SARTORIUS Werkzeuge
POWER TO PRODUCE

DEIN

WERKZEUG-KATALOG 2023/24

WIE DU IHN BRAUCHST

DAS IST POWER TO PRODUCE

*** EUROPAWEIT IN 24h *** EUROPAWEIT IN 24h *** EUROPAWEIT IN 24h ***



POWER TO PRODUCE

Bereits als Heinrich Sartorius seinen Betrieb im Jahr 1879 gründete, stellte er die Weichen in Richtung Handel mit Werkzeugen und Werkzeugmaschinen für den Industriebedarf. Heute blickt SARTORIUS Werkzeuge auf eine über 140-jährige Erfolgsgeschichte zurück. Das mittelständische Unternehmen mit Sitz in Ratingen ist einer der führenden Fertigungsexperten für Zerspanung in Deutschland und mit 33 europäischen Vertriebspartnern in 36 Ländern auch international aufgestellt.

SARTORIUS WERKZEUGE SEIT ÜBER 140 JAHREN AUF ERFOLGSKURS

Zum Kundenstamm zählen überwiegend metallverarbeitende und metallbearbeitende Industriebetriebe. Der mehrsprachige Produktkatalog umfasst über 47.000 Artikel, der Online-Shop bietet etwa 200.000 Produkte und auch auf digitalen Marktplätzen vertreibt SARTORIUS Werkzeuge seine Fertigungslösungen. Dazu gehören neben leistungsstarken Partnermarken die Eigenmarken ATORN und SARA.

Mit fundierter Werkzeugkompetenz und zukunftsfähigen Lösungen ist SARTORIUS anerkannter Fertigungsexperte am deutschen und europäischen Markt. Im Fokus stehen Werkzeuge für die Bereiche Zerspanung, Spanntechnik, Messtechnik und Umwelttechnik. Zudem gibt es ein umfangreiches Serviceangebot, von der Kalibrierung über das Nachschleifen und Beschichten bis hin zur Werkzeugreparatur. Dieses umfasst auch den Service für Zerspanungs-Sonderwerkzeuge.

Tel.: 02102/4400-0 Email: info@sartorius-werkzeuge.de



Liebe Kundinnen, liebe Kunden,

Ihr seid uns trotz enormer Herausforderungen durch die Pandemie und durch die Ressourcenknappheit des Ukraine-Krieges treu geblieben und daher weiterhin der wichtigste Teil unseres Erfolges. Dafür bedanken wir uns herzlichst.

Selbstverständlich stehen wir Euch weiterhin als zuverlässiger Partner mit umfangreichen Produkten für alle Anforderungen Eurer Fertigung zur Seite. Mit fast145 Jahren Qualität und Expertenkompetenz erfüllen wir Eure Kundenwünsche, zugeschnitten auf jeden individuellen Bedarf. Als innovativer Fertigungsspezialist in der metallbe- und verarbeitenden Industrie sind wir mit unseren starken Eigenmarken ATORN und SARA, leistungsstarken Partnermarken sowie einem Netzwerk namhafter europäischer Handelspartner in 36 Ländern bestens für Euch aufgestellt.

Stolz stellen wir heute einen neuen Meilenstein in der digitalen Entwicklung unseres Unternehmens vor: Mit unserem Toolfinder findet Ihr ab sofort noch schneller und unkomplizierter das passende Werkzeug inklusive aller Produktdaten. Stellt Suchkriterien für Zerspanungsprodukte individuell ein und erhaltet Eure Schnittwerte sowie vorliegende DXF- und STEP-Dateien per Download: https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de

Unser neuer Katalog gibt mit über 47.000 Artikeln einen Überblick über unser Sortiment. Das komplette Angebot mit rund 200.000 Artikeln beinhaltet unser Online-Shop. Eure Bestellung wird europaweit innerhalb von 24 Stunden geliefert – für Eure POWER TO PRODUCE!

Sprecht uns einfach an, wir beraten Euch gerne und freuen uns auf die weiterhin gute Zusammenarbeit.

SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG

Ivica Pavlinušić
Geschäftsführer



DEINE PERSÖNLICHEN ANSPRECHPARTNER

KUNDEN-MANAGEMENT NORD



Daniel Schipperges
(Leitung)
Tel.: +49 2102 4400-1015



Jeanette Körber
Tel. +49 2102 4400-3116



Michael Lautermann
Tel.: +49 2102 4400-3006



Martina Schlüter
Tel. +49 2102 4400-3102



Danijel Skoric
Tel. +49 2102 4400-3104

KUNDEN-MANAGEMENT MITTE



Bernhard Fleer
(Leitung)
Tel.: +49 2102 4400-3100



Michael Gillner
Tel.:+49 2102 4400-3107



Franca Grassa
Tel.: +49 2102 4400-3101



Stefan Kerres
Tel.: +49 2102 4400-3013



Andrea Müller
Tel.:+49 2102 4400-3009

KUNDEN-MANAGEMENT SÜD/WEST



Maximilian Kaiser
(Leitung)
Tel.: +49 2102 4400-3010



Thomas Gonschorek
Tel.:+49 2102 4400-3005



Michael Scharfe
Tel.: +49 2102 4400-3002



Sandra Uferkamp
Tel.: +49 2102 4400-3207

SERVICE-TEAM

KALIBRIERUNG,
NACHSCHLEIFEN,
REPARATUREN,
SONDERBESCHAFFUNG,
SONDERWERKZEUGE,
RETOUREN



Denise Bongardt
(Leitung)
Tel.: +49 2102 4400-3308



Ralf Becker
Tel.: +49 2102 4400-3309



Dennis Braun
Tel.: +49 2102 4400-3310



Marcel Diana
Tel.: +49 2102 4400-3306



Markus Horvat
Tel.:+49 2102 4400-3304



Ulf Krause
Tel. +49 2102 4400-3118



Frank Mehlau
Tel.: +49 2102 4400-3106



Florian Sandvoß
Tel.:+49 2102 4400-3110

NIEDER-LASSUNG

VELBERT

SIEMENSSTRASSE 11-13
42551 VELBERT



Jennifer Kreuzer
(Leitung)
Tel.: +49 2051 9503-3535



Oliver Dravenau
Tel.: +49 2102 4400-3537



Ingo Kannegiesser
Tel.: +49 2051 9503-33



Björn Nachtigall
Tel.: +49 2051 9503- 12



Tobias Scherney
Tel.: +49 2051 9503-3532



Frank Schmitten
Tel.: +49 2051 9503-31



Tamara Pingel
Tel.: +49 2102 4400-3536

PRODUKT-MANAGEMENT



Björn Keil
Bohren
Tel.: +49 2102 4400-9705



Eugen Lüs
Fräsen
Tel.: +49 2102 4400-9708



Klaus Visser
Drehen
Tel.: +49 2102 4400-9703



Marcel Kirchner
Zerspanung
Tel.: +49 2102 4400-9706



Thomas Hörstgen
Spanntechnik
Tel.: +49 2102 4400-9701



Dirk Krahforst
Messtechnik
Tel.: +49 2102 4400-9702



Christian Cohrs
Umwelttechnik
Tel.: +49 2102 4400-9704



IMMER FÜR SIE DA

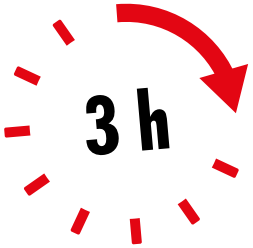
Montag bis Donnerstag	7.30 bis 19.30 Uhr
Freitag	7.30 bis 18.30 Uhr
Telefon	+49 2102 4400-0
Fax	+49 2102 4400-24
E-Mail	info@sartorius-werkzeuge.de
Internet/Onlineshop	www.sartorius-werkzeuge.de

BIS 19.30 UHR BESTELLT, EUROPAWEIT MORGEN GELIEFERT.



Bestellungen, die montags bis donnerstags bis 19.30 Uhr (freitags bis 18.30 Uhr) eingehen, werden auf Wunsch noch am selben Tag als Expresslieferung versendet.

3-STUNDEN-SOFORT-LIEFERUNG



In einem Umkreis von 150 km ab Logistikzentrum Ratingen liefern wir Waren bis 31,5 kg innerhalb von 3 Stunden. Die Lieferpauschale beträgt 1,50 € / km, jedoch mindestens 19,50 €. Gerne erhalten Sie Sondersendungen auch in ganz Deutschland. Die genaue Lieferzeit erfragen Sie bitte bei Ihrer Bestellung.

Unsere Lieferbedinungen:
www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/lieferung-logistik



WE ARE GLOBAL. BUT WE'RE LOCAL TOO.

POWER TO PRODUCE ist für alle da. Deshalb haben wir ein großes Netz an Vertriebspartnern in ganz Europa aufgebaut, damit Ihr Euch immer auf SARTORIUS verlassen könnt. Egal, wo Ihr seid. Egal, wo Ihr arbeitet.

UNSERE VERTRIEBSPARTNER:

Bosnien-Herzegowina	Norwegen
Bulgarien	Österreich
Dänemark	Polen
Estland	Portugal
Finnland	Rumänien
Griechenland	Schweden
Italien	Schweiz
Island	Serbien
Kasachstan	Slowakei
Kroatien	Spanien
Lettland	Niederlassung Tschechien
Litauen	Ungarn
Mazedonien	Ukraine
Niederlande	Usbekistan



UNSERE PRODUKTPARTNER

Profi-Produkte für nahezu jede Anwendung, das kommt nicht von ungefähr – das kommt von unseren vielen Partnern. Partner mit hochwertigen, innovativen Produkten. Partner wie diese:



PERFEKT FÜR PROFIS: UNSERE POWERMARKEN

Weil wir immer nah an den Profis dran sind, wissen wir auch, was Profis brauchen. Was liegt da näher, als unser gesammeltes Wissen zu nutzen und für Dich das perfekte Werkzeug bereitzustellen? Eben. Deshalb gibt es ATORN und SARA – die Powermarken von SARTORIUS.

ATORN

LEISTUNG BRAUCHT QUALITÄT.

Wir finden, dass Profis nicht nur gutes Werkzeug brauchen, sondern das Beste. Deshalb gibt es ATORN. Bei allen ATORN Werkzeugen fließt unser gesammeltes Fertigungs-Knowhow ein, damit Du besser produzieren kannst. Für ATORN werden ausschließlich hochwertige Werkstoffe in erstklassiger Verarbeitung verwendet, und das zu einem unschlagbaren Preis-Leistungsverhältnis.

Bei ATORN findest Du starke Artikel rund um:

- Zerspanung
- Spannen
- Messen und Prüfen
- Schleifmittel
- Handwerkzeuge
- Betriebseinrichtungen

SARA®

ZARTER NAME, ORDENTLICH POWER

Mit unserer Eigenmarke SARA bieten wir Dir über 10.000 starke Produkte für Deine Fertigung. Ob Klemmhalter, Bohrstangen, Spannbacken, Multifunktionswerkzeuge oder Fräser aller Art – mit SARA werden Profis glücklich.

- hohe Qualität für hohe Ansprüche
- funktionell und sicher in der Anwendung
- hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- hohe Verfügbarkeit
- durchgängiges Programm



SCHNELL FINDEN – SCHNELLER ERHALTEN

Immer ein Treffer. Egal ob Du nach unseren, ATORN- oder Hersteller-Artikelnummern, Marken, Begriffen oder Synonymen suchst. Die leistungsstarke Suchmaschine im Online-Shop liefert Dir schnell das gewünschte Ergebnis. Mit wenigen Klicks ist Dein Warenkorb gefüllt und Deine Bestellung am nächsten Tag da.

MIT WENIGEN KLICKS ZUM RICHTIGEN WERKZEUG

- 200.000 Artikel, davon 47.000 auf Lager
- intelligente Suche
- kundenindividuelle Artikelnummer-Verwaltung
- Online-Blätterkatalog
- Online-Angebote und Outlet-Bereich

KOMFORTABEL BIS IN DEN WARENKORB

- Best-Price-Prinzip
- 2% Online-Rabatt
- kein Mindestbestellwert
- Verfügbarkeit der Artikel in Echtzeit
- Verfügbarkeit 24/7
- Schnellbestellung via Import
- einer der schnellsten Shops der Branche
- Anzeige von Alternativartikeln
- Genehmigungsverfahren
- transparenter Preisvergleich

HEUTE BESTELLT, MORGEN GELIEFERT. UND AUF WUNSCH NOCH SCHNELLER!

- 24h-Lieferung
- versandkostenfreie Lieferung
- bis 19.30 Uhr bestellt und morgen geliefert
- 3h-Express-Service
- Ausgabe vor Ort in Ratingen

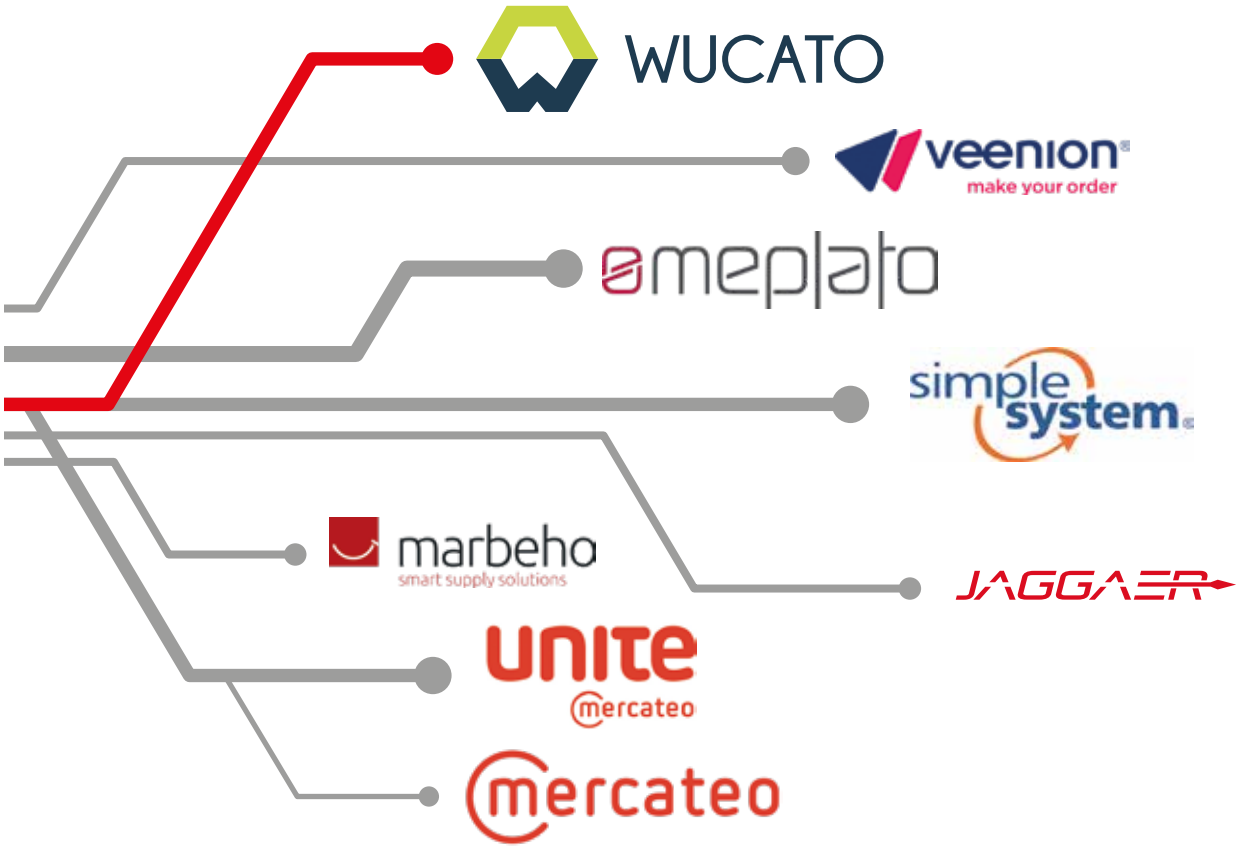
UND WENN ES ZURÜCK GEHT?

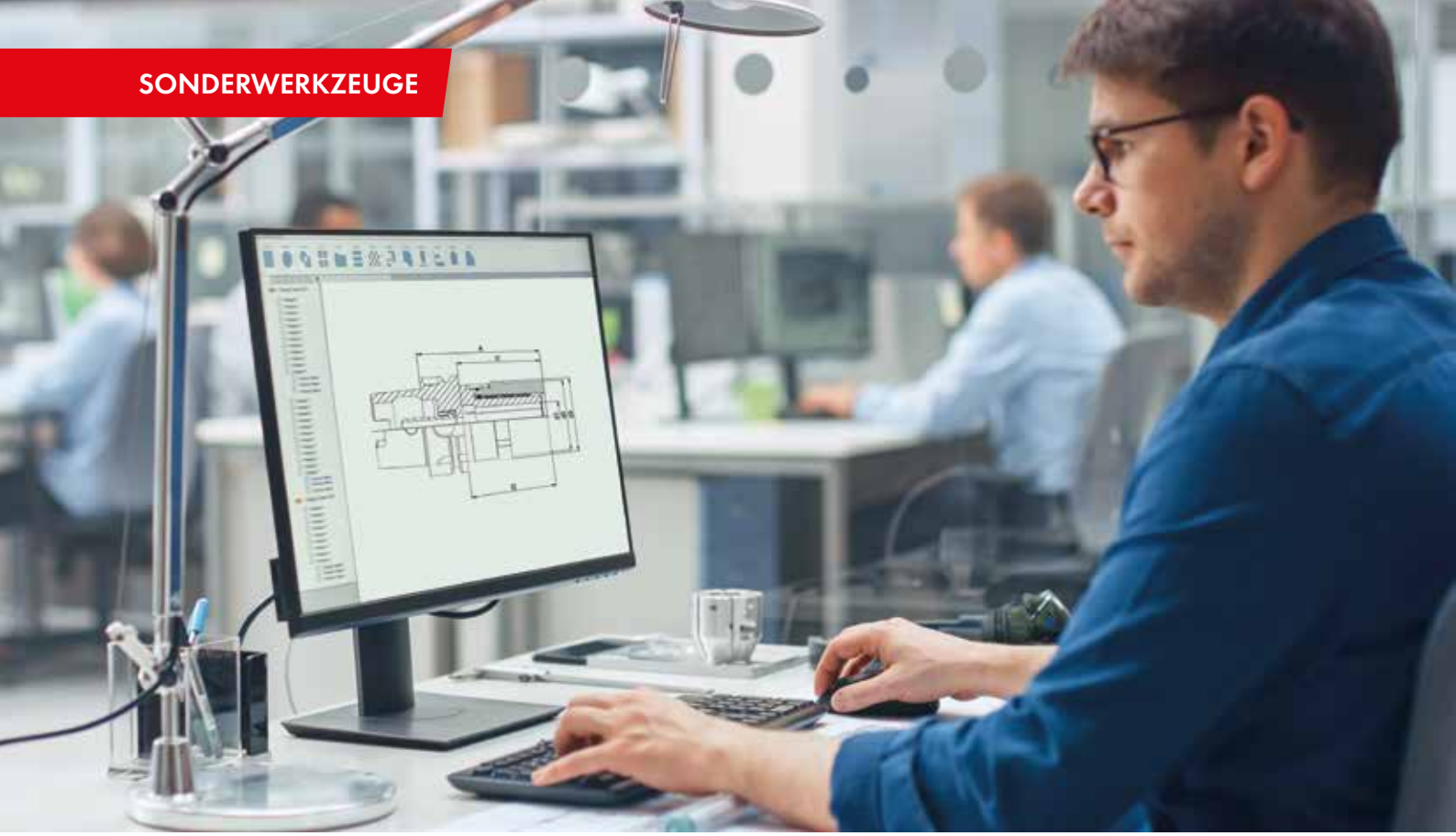
- unkomplizierte Online-Retoure
- sofortige Gutschrift
- einfacher Retouren-Prozess
- gebührenfrei



EFFIZIENZ NEU DEFINIERT

Die Shopping-Mall für Webshops. Zusätzlich zu unserem Online-Shop sind wir auf den wichtigsten Beschaffungsplattformen vertreten. Die Transformation zum Digitalen Einkauf hat begonnen.





SARA® MADE4U
SONDERWERKZEUGE VON EXPERTEN

Innovativ, individuell und speziell auf Deine Fertigung ausgerichtet. Das ist SARA MADE4U. Das ist POWER TO PRODUCE. Wenn es um effiziente und spezielle Zerspanungs-Herausforderungen geht, kommen Sonderwerkzeuge zum Einsatz. SARTORIUS liefert Sonderwerkzeuge für Deine Fertigung, nach Deinen Vorgaben oder technischen Zeichnungen.

KNOW-HOW EXKLUSIV FÜR DICH!

Mit kundenspezifischen Sonderwerkzeugen wie Gewinde-, Bohr-, Fräs- und Drehwerkzeugen, sparst Du nicht nur Rüst-, Arbeits- und Produktionszeit: Du produzierst größere Stückzahlen in kürzerer Zeit und mit höherer Präzision.

Mit SARA MADE4U haben wir unser gesamtes Beratungs- und Fertigungs-Know-how in eine neue Serviceleistung gegossen: Du teilst uns mit, welches Sonderwerkzeug Du benötigst, und wir fertigen es maßgerecht für Dich an. Schnell, unkompliziert, zuverlässig und in höchster Verarbeitungsqualität.

Die SARTORIUS-Experten stehen Dir von der ersten Anfrage bis zur Lieferung des fertigen Werkzeuges unterstützend zur Seite. Effiziente Möglichkeiten werden im Fachgespräch mit unserem Außendienstmitarbeiter optimiert und das passende Sonderwerkzeug anschließend von uns konstruiert.

ZEIT- UND KOSTENSPAREND

Reduziere Rüst- und Arbeitszeiten und gestalten Deine Fertigung noch effizienter.

KOMPETENT UND PROFESSIONELL

Unserer qualifizierten Mitarbeiter garantieren optimale Beratung.

HOCHWERTIG UND ROBUST

In der Fertigung setzen wir auf hohe Qualität von Werkstoffen und Verarbeitung.

UNBÜROKRATISCH UND UNKOMPLIZIERT

Einfache Auftragsabwicklung, Angebotserstellung innerhalb von zwei Tagen.

Konfiguriere jetzt Dein Sonderwerkzeug.
www.saramade4u.de



BERATUNG FÜR EXTRAPOWER

Man muss nicht alles wissen. Man muss nur jemanden kennen, der's weiß. Zum Beispiel SARTORIUS. Wir haben für Dich Experten versammelt, die Dich dabei unterstützen, immer das richtige Werkzeug und die richtige Lösung für Deine Fertigungsanforderungen zu finden.

WEISS, WAS DU BRAUCHST: DEIN KUNDENBERATER

Aus nahezu unendlichen Angeboten an Profi-Werkzeugen genau das Richtige zu finden, musst Du nicht selber machen. Dabei unterstützt Dich Dein Kundenberater direkt vor Ort. Unsere Kundenberater sind Fachleute, die wissen, worauf es bei Dir ankommt. Deshalb kriegst Du von uns nicht irgendwas, sondern die Lösung, die für Dich am besten passt.

WEISS, WAS GEHT: UNSER KUNDENMANAGEMENT

Ob Auftragsannahme, Lieferanfragen oder telefonische Beratung – unsere Spezialisten im Kundenmanagement stehen Dir bei allen Fragen gerne zur Seite. Sie beantworten kompetent Deine Fragen und leiten Deine Anfragen direkt an die richtigen Stellen weiter – und das **werktags bis 19:30 Uhr!**

WEISS, WIE'S GEHT: UNSERE ANWENDUNGSTECHNIK

Wir wissen, Profis verstehen Profis am besten. Deshalb unterstützen Dich unsere Anwendungstechniker dabei, immer die passende Lösung zu finden. Vor allem dann, wenn's mal spezieller wird und Standard einfach nicht mehr reicht.



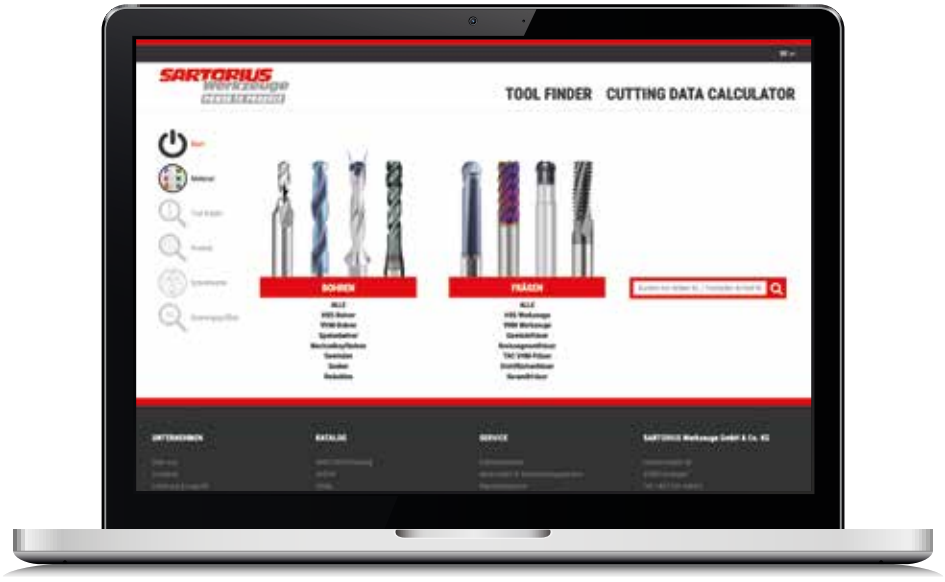
FINDEN – NICHT SUCHEN

Schnell und einfach das passende Werkzeug inklusiver aller Produktdaten finden? Das geht mit dem innovativen Toolfinder ab sofort digital. Jetzt hast Du die Möglichkeit, die Suchkriterien für Produkte aus den Bereichen Bohren und Fräsen individuell einzustellen. Klick für Klick wählst Du Einsatzbereich, Material, Durchmesser, Spanungsgrößen etc. aus und gelangst so in kürzester Zeit zum richtigen Werkzeug für Deinen jeweiligen Anwendungsfall.

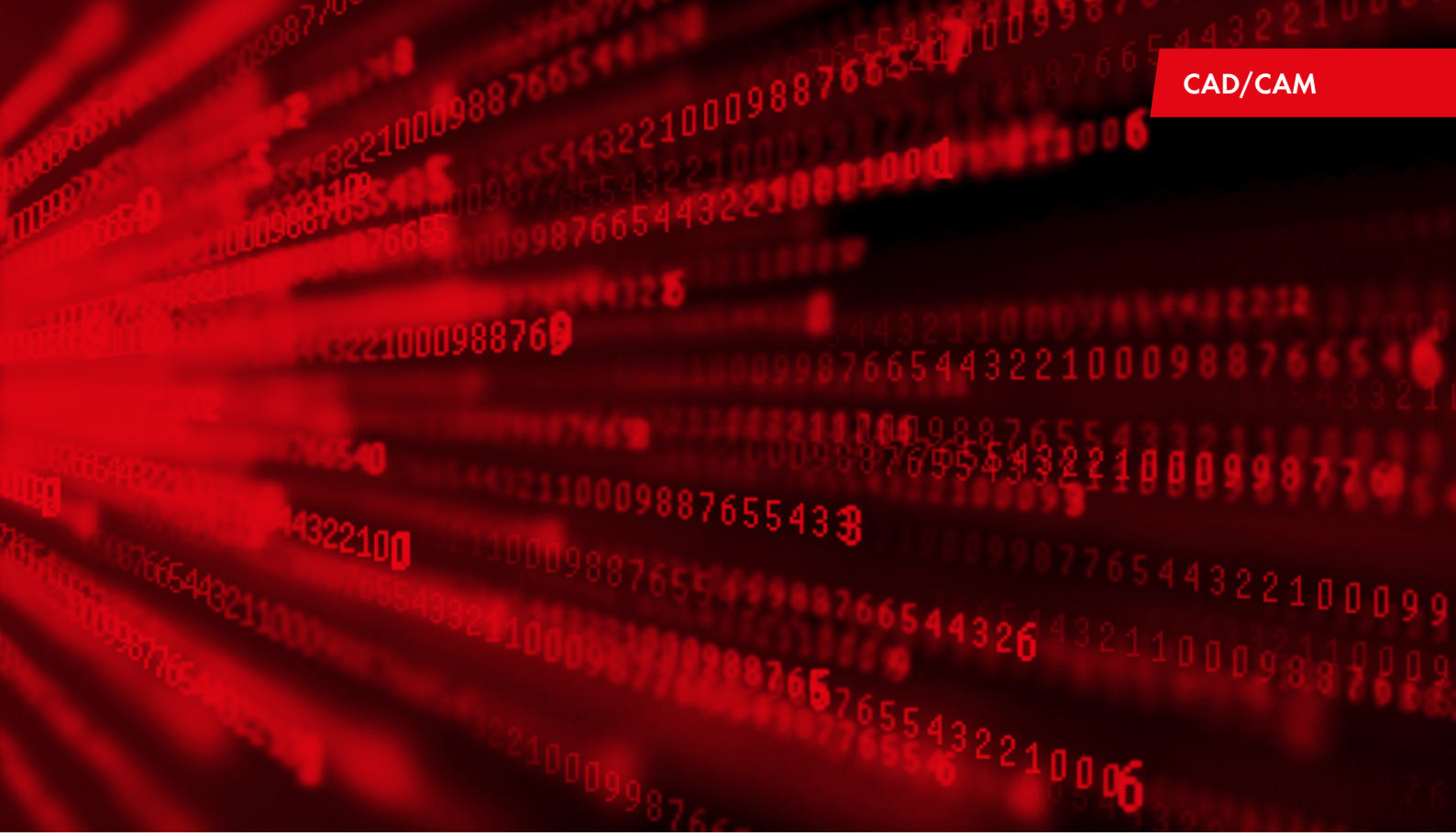
MIT WENIGEN KLICKS ZUM RICHTIGEN WERKZEUG

- Schnittwerte direkt als PDF herunterladen
- vorliegende DXF- und STEP-Dateien direkt downloadbar

Zum Toolfinder
toolfinder.sartorius-werkzeuge.de

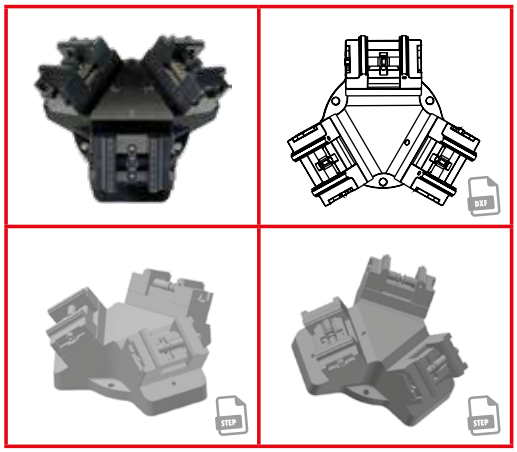


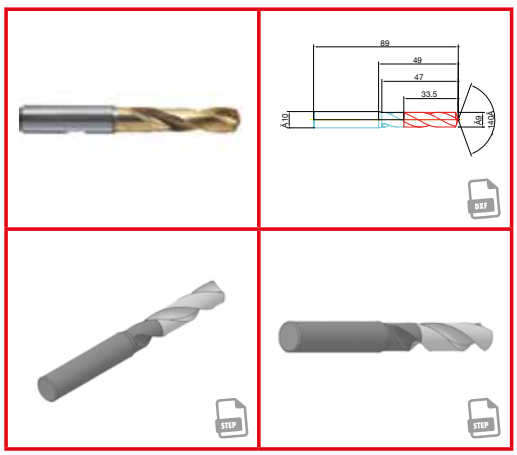
Tel.: 02102/4400-0 Email: info@sartorius-werkzeuge.de



DIGITALE WERKZEUGDATEN ZUM DOWNLOAD

Computer-aided manufacturing (rechnerunterstützte Fertigung) wird heute bei vielen Unternehmen immer mehr in Anspruch genommen. Der Vorteil einer CAD/CAM-Software ist, dass man die eigentliche Maschinen-Programmierung ersetzt, um flexibler und wirtschaftlicher mit neuen Strategien zu fertigen. Um hier eine exakte Simulation zu ermöglichen, werden Informationen von Werkzeugen und Spannmitteln benötigt. Die jeweiligen Daten werden hauptsächlich als 3D-Volumenmodelle (Step-Dateien) zu Verfügung gestellt, um bei der Simulation Störkonturen bzw. mögliche Kollisionen direkt zu erkennen.





STEP-DATEIEN

- 3D-Volumenmodelle von Einzelwerkzeugen oder komplexen Baugruppen

DXF-DATEIEN

- in einfacher oder detaillierter Ausführung (z. B. mit oder ohne Kühlkanälen/Spannut)



DEINE WERKZEUGE IMMER VERFÜGBAR

Du willst Ressourcen einsparen? Du willst einen Maschinenstillstand aufgrund fehlender Werkzeuge vermeiden? Du willst Prozesssicherheit durch Vernetzung Deiner Fertigung? Du willst für die Industrie 4.0 gerüstet sein? Dann hole Dir SARAGO! GALAXY in Deine Fertigung! SARAGO! GALAXY ist das intelligente Werkzeug-Ausgabesystem von SARTORIUS, mit dem Du Dein ganz persönliches 4.0-System direkt in Deiner Fertigung haben kannst. Denn eine perfekte Fertigung braucht ein perfektes System.

SOFTWARE

Das SOFTWARE-PAKET GALAXY bietet Dir alles, was Du in Deinem Fertigungsprozess benötigst. Modular aufgebaut, beliebig erweiterbar – und einfach zu implementieren. Auf diese Software kannst Du aufbauen. Gerne bieten wir Dir auf Anfrage weitere Software-Lösungen an.

Mitwachsen bedeutet bei SARTORIUS Werkzeuge aber auch, dass unsere Pakete immer aktuell bleiben. Funktionalitäten werden ausgebaut, auf neue Anforderungen reagieren wir mit neuen Funktionen. Neue Standards werden in unsere Updates integriert. Damit Dir auch in Zukunft immer die neueste Software-Version zur Verfügung steht.

DAS IST POWER TO PRODUCE.

6 GRÜNDE FÜR SARAGO! GALAXY

3D-Volumenmodelle von Einzelwerkzeugen oder komplexen Baugruppen

STEP-DATEIEN

- durchgehende Prozessbegleitung
- einheitliche Software-Oberfläche
- hohe Kompatibilität zu Fremdsystemen
- über 30 CAM-Schnittstellen
- zentrale Datenbank
- modulares System

Hier findest Du online Informationen zu **SARAGO! GALAXY.**



EIN UNIVERSUM VOLLER MÖGLICHKEITEN

SARAGO! STAR ist genau die richtige Lösung, wenn Du ein vollautomatisiertes Werkzeuglager brauchst. SARTORIUS Werkzeuge bietet eine Vielfalt an modularen Systemlösungen an. Von offenen Schubladen über Schubladen mit einzeln verriegelten Lagerplätzen bis hin zu unseren Rotationsautomaten – wir haben für jede Anforderung das passende Angebot in unserem Portfolio.Und ganz gleich wie Du Dich entscheidest, Du profitierst in jedem Fall von diesen Vorteilen:

VERFÜGBARKEIT 24/7

Ganz gleich, wann Du Dein Werkzeug brauchst – SARAGO! STAR hat es. Rund um die Uhr. Sieben Tage die Woche.

FLEXIBLE BESTÜCKUNG

SARAGO! STAR hat immer genau die Werkzeuge, die Du wirklich brauchst. Dein System wird permanent optimiert und an Deine aktuellen Bedürfnisse angepasst.



SARAGO! STAR DR
Der Klassiker für Zerspanungswerkzeuge und Messmittel.



SARAGO! STAR RT
Der Rotationsautomat für Zerspanungswerkzeuge und Verbrauchsartikel jeglicher Art.



SARAGO! STAR FP
Besonders hochwertige Messmittel lassen sich durch die Schaumstoffeinlagen in den Fächern sicher lagern.



SARAGO! STAR WGT
Wiegezellen registrieren die Entnahme optisch einfach unterscheidbarer Verbrauchsartikel jeglicher Art.



SARAGO! STAR GS
Gefahrstoffe z. B. brennbare Flüssigkeiten (aerosol) und Behältnisse unter Druck werden sicher gelagert.



24-STUNDEN-LIEFERUNG EUROPAWEIT

Heute noch in Ratingen und morgen schon bei Dir.
Das funktioniert nur, wenn alle Logistikstationen nahtlos ineinander greifen.

SCHNELLE BEARBEITUNG, PÜNKTLICHE LIEFERUNG

Unser wegeoptimiertes und computerunterstütztes Kommissionierungs-System managt effizient über 47.000 Katalogartikel für Dich.

Um den hohen Qualitätsansprüchen entlang der gesamten Supply Chain gerecht zu werden, haben wir den Spezialisten für Paketdienstleistungen UPS® beauftragt, den Transport Deiner Aufträge zu übernehmen.









EINE STARKE PARTNERSCHAFT: SARTORIUS WERKZEUGE UND HURCO

Sage uns einfach, was Du erreichen möchtest und wir zeigen Dir den Weg! Gemeinsam mit HURCO entstand die SARTORIUS Academy. Modernste Technik, Produkt- und Expertenwissen gehen hier eine perfekte Symbiose ein. HURCO entwickelt und produziert interaktive Computersteuerungen, Software sowie computergestützte Werkzeugmaschinen und -komponenten.

SARTORIUS ACADEMY
POWERED BY ATORN

HURCO
mind over metal®

KOMPETENZ-ZENTRUM FÜR FERTIGUNGSVORTEILE

- Industrie 4.0 und Innovationen hautnah miterleben
- Vermittlung von Produktwissen mit Lösungen, für Deinen Bedarf
- Austausch, Schulungen, Seminare und Weiterbildungen an der Maschine
- individuelle Kundenevents und Werkzeugtests

INNOVATIV UND ZUKUNFTSORIENTIERT

- die SARTORIUS Academy ist der Eintritt in ein neues Zeitalter
- moderne Ausstattung: Fertigung mit HURCO Fräs- und Drehmaschinen, Ausgabesystemen, Voreinstellgeräten und Spanntechnik
- Vernetzung der Warenausgabe über die Datenerfassung bis zur automatischen Wiederbestellung
- Prozesssicherheit in der Fertigung

Virtueller 3D Rundgang durch unsere Academy
www.sartorius-academy.de



MEHR ALS NUR EIN LAGER

Du brauchst mehr Auswahl? Kein Problem. Alle Artikel der hier gezeigten Herstellerkataloge sind online bestellbar!
Am besten gleich kostenfrei und unverbindlich Herstellerkataloge anfordern!



PDF

OSG
Katalog VII
Gewinden, Bohren, Fräsen
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0344



PDF

PALBIT
Gesamtkatalog D
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317



PDF

VAN HOORN
Schaftfräser
240 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0079



PDF

HPMT
Zerspanungswerkzeuge
538 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0154



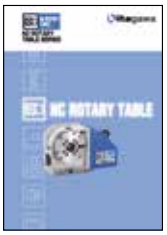
PDF

DÜMMEL
Zerspanungswerkzeuge
586 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5529



PDF

MITUTOYO
D-20007
Messgerätekatalog
635 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0086



PDF

KITAGAWA
NC Rundtische
147 Seiten
englische Ausgabe



PDF

KITAGAWA
Drehfutter
132 Seiten
englische Ausgabe

Tel.: 02102/4400-0 Email: info@sartorius-werkzeuge.de



PDF

FAHRION
Werkzeugspannsystem
88 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5639



PDF

KERN & SOHN
Waagen & Prüfservice
226 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0072



PDF

SAUTER
Messtechnik & Prüfservice
104 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5504



PDF

PFERD
Schleifen und Trennen
763 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0216



PDF

STAHLWILLE
Handwerkzeuge
401 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5633



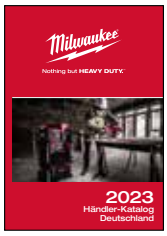
PDF

WIHA
Handwerkzeuge
372 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5548



PDF

BAUER
Stapler-Anbaugeräte
und Lagertechnik
176 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5634



PDF

MILWAUKEE
Elektrowerkzeuge
228 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5477



PDF

BEDRUNKA+HIRTH
Betriebseinrichtungen
626 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5628



PDF

SIMPLAFLEX COMPCACTLINE
Betriebseinrichtungen
56 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5577



PDF

UVEX
Arbeitsschutz
500 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5470

WERKSTOFFGRUPPEN

Gruppe	Kurzname DIN	Werkstoff	Zerspanbarkeit		
			Bohren	Fräsen	Drehen
1	**Stahl**				
1.1	**Allgemeine Baustähle, Kesselbleche, Stahlguss und Feinkornbaustähle Rm bis 800N/mm2**				
1.1.1	**allgemeine Baustähle**				
	S185 (St 33)	1.0035	2	1	1
	S235JR (St 37-2)	1.0037	2	1	1
	S275JR (St 44-2)	1.0044	2	1	1
	E295 (St 50-2)	1.0050	1-2	1-2	1-2
	E335 (St 60-2)	1.0060	2	2	2
	E360 (St 70-2)	1.0070	2	2	2
	S235J2G3	1.0116	2	2	2
	S235JRC	1.0120	2	2	2
	S275J0C	1.0140	2	2	2
	S275J2G3	1.0144	2	2	2
	S550GD	1.0531	2	2	2
	S355J2G3	1.0570	2	2	2
1.1.2	**Kesselbleche**				
	P235GH	1.0345	2	1	2
	P265GH	1.0425	2	1	2
	HX300BD	1.0930	2	1	2
	C18D	1.0416	2	1	2
	HX300PD	1.0443	2	1	2
	GE260	1.0552	2	1	2
	GE300	1.0558	2	1	2
1.1.4	**Feinkornbaustähle**				
	S255N	1.0461	2	2	2
	P355N	1.0562	2	2	2
	P460N	1.8905	2	2	2
	S500N	1.8907	2	2	2
1.2	**unlegierte und niedriglegierte Stähle Rm bis 800N/mm²**				
1.2.1	**Einsatzstähle**				
	C10E (Ck 10)	1.1121	2	1	1
	C15R (Cm 15)	1.1140	2	1	1
	C15E (Ck 15)	1.1141	2	1	1
	15Cr3	1.7015	2	2	2
	16MnCr5	1.7131	2-3	2	2
1.2.2	**Vergütungsstähle**				
	C22	1.0402	1	1	1
	C35	1.0501	1	1	1
	C45	1.0503	2	2	2
	C30	1.0528	1	1	1
	C22E (Ck 22)	1.1151	1	1	1
	C30E (Ck 30)	1.1178	1	1	1
	C35R (Cm 35)	1.1180	1	1	1
	C35E (Ck 35)	1.1181	1	1	1
	C45E (Ck 45)	1.1191	2	2	2
1.2.3	**Automatenstähle**				
	15S10	1.0710	1	1	1
	11SMn30	1.0715	1	1	1
	11SMnPb30	1.0718	1	1	1
	10S20	1.0721	1	1	1
	10SPb20	1.0722	1	1	1
	35S20	1.0726	1	1	1
	46S20	1.0727	1	1	1
	11SMn37	1.0736	1	1	1
	11SMnPb37	1.0737	1	1	1
1.2.4	**Kaltfließpressstähle**				
	C15E2C	1.1132	2	1	1
	C20E2C	1.1152	2	1	1
	C35EC	1.1172	1	1	1
	C45EC	1.1192	2	2	2
1.3	**legierte Stähle Rm bis 800 N/mm²**				
1.3.1	**kaltzähe Baustähle**				
	20Mn6	1.1169	3	2	2
	X2CrNiN18-10	1.4311	4	3-4	3-4
	X2CrNiMoN17-11-2	1.4406	4	3-4	3-4
	14Ni6	1.5622	4	3	3
	24Ni8	1.5633	4	3	3
	26CrMo4-2	1.7219	3	3	3

Gruppe	Kurzname DIN	Werkstoff	Zerspanbarkeit		
			Bohren	Fräsen	Drehen
1.3.2	**warmfeste Baustähle**				
	P310GH	1.0482	2	1	2
	X20CrMoV11-1	1.4922	4	4	4
	21MoV5-3	1.5404	2-3	2-3	2-3
	17MoV8-4	1.5406	2-3	2-3	2-3
	16CrMo4-4	1.7337	3	3	3
	21CrMoV5-11	1.8070	3	3	3
1.3.3	**Nitrierstähle**				
	34CrAlS5	1.8506	3	3	3
	31CrMo12	1.8515	4	4	4
	31CrMoV9	1.8519	4	4	4
	34CrAlNi7-10	1.8550	4	4	4
1.3.4	**Vergütungsstähle**				
	40Mn4	1.1157	3	3	3
	28Mn6	1.1170	3	3	3
	34CrMo4	1.7220	3	3	3
	42CrMo4	1.7225	3	3	3
	50CrMo4	1.7228	3	3	3
1.3.5	**Stahlguss**				
	15CrNi6 (17CrNi6-6)	1.5919	3	3	3
	25CrMo4	1.7218	3	3	3
	G17CrMo9-10	1.7379	3	3	3
1.4	**legierte, vergütete Stähle Rm 800 bis 1.200 N/mm²**				
1.4.1	**Vergütungsstähle**				
	X120Mn12	1.3401	4	4	4
	40Mn4V	1.1157	3-4	3-4	3-4
	28Mn6V	1.1170	3-4	3-4	3-4
	25CrMo4V	1.7218	3-4	3-4	3-4
	34CrMo4V	1.7220	3-4	3-4	3-4
	42CrMo4V	1.7225	3-4	3-4	3-4
	50CrMo4V	1.7228	3-4	3-4	3-4
1.4.2	**Einsatzstähle**				
	20MnCr5	1.7147	3	2-3	3
	20MoCr4	1.7321	3	2-3	3
	25MoCr4	1.7325	3	2-3	3
	15CrNi6 (17CrNi6-6)	1.5919	3	2-3	3
1.4.3	**Nitrierstähle**				
	34CrAlMo5-10	1.8507	4	3	4
	41CrAlMo7-10	1.8509	4	3	4
	31CrMo12	1.8515	4	3	4
	34CrAlNi7-10	1.8550	4	3	4
1.4.4	**Walzlagerstähle**				
	100Cr2	1.3501	2	2	2
	100Cr6	1.3505	3	2	2
	100CrMnSi6-4	1.3520	3	3	3
	X108CrMo17	1.3543	3-4	3	3
1.4.5	**Federstähle**				
	46Si7	1.5024	3	3	3
	51Si7	1.5025	3	3	3
	67SiCr5	1.7103	3	3	3
	52CrMoV4	1.7701	3	3	3
1.4.6	**Feinkornbaustähle**				
	S 690 QL	1.8928	3	3	3
1.4.7	**verschleißfeste Stähle**				
	HARDOX 400		3-4	3	3
	HARDOX 500		4	4	4
1.5	**Werkzeugstähle Rm bis 1.300 N/mm²**				
1.5.1.1	**unlegierte Werkzeugstähle**				
	C70U	1.1520	3	3	3
	C105U	1.1545	3-4	3-4	3-4
	C110U	1.1554	3-4	3-4	3-4
	C45U	1.1730	2	2	2
	C60U	1.1740	2	2	2
1.5.1.2	**Werkzeugstähle für Kaltarbeit**				
	X210Cr12	1.2080	4	4	4
	X40Cr14	1.2083	4	4	4
	105MnCr4	1.2127	4	4	4
	X165CrV12	1.2201	4	4	4
	100CrMo5	1.2303	3	3	3
	40CrMnMoS8-6	1.2312	3	3	3

Gruppe	Kurzname DIN	Werkstoff	Zerspanbarkeit		
			Bohren	Fräsen	Drehen
	X38CrMo16	1.2316	4	4	4
	X100CrMoV5	1.2363	4	4	4
	X153CrMoV12	1.2379	4	4	4
	X210CrW12	1.2436	4-5	4-5	4-5
	X165CrMoV12	1.2601	4-5	4-5	4-5
	90MnCrV8	1.2842	4	4	4
	X165CrCoMo12	1.2880	5	5	5
	X210CrCoW12	1.2884	5	5	5
1.5.1.3	**Schnellarbeitsstähle**				
	HS6-5-2-5 (S 6-5-2-5)	1.3243	5	5	4
	HS6-5-2 (S 6-5-2)	1.3343	5	5	4
	HS6-5-3 (S 6-5-3)	1.3344	5	5	4
	HS2-9-1 (S 2-9-1)	1.3346	5	5	4
	HS2-9-2 (S 2-9-2)	1.3348	5	5	4
1.5.2	**Werkzeugstähle für Warmarbeit**				
	65MnCrMo4	1.2309	4	4	4
	X37CrMoV5-1	1.2343	4	4	4
	X40CrMoV5-1	1.2344	4	4	4
	X38CrMoV5-3	1.2367	4	4	4
	X60WCrMoV9-4	1.2622	4-5	4-5	4-5
	X45CoCrWV5-5-5	1.2678	4-5	4-5	4-5
	X50NiCrWV13-13	1.2731	5	4-5	4-5
	45NiCrMo16	1.2767	5	4	4
	X45CoCrMoV5-5-3	1.2889	4-5	4-5	4-5

1.6	**rost-, säure-, hitzebeständiger Stahl und Stahlguss**				
1.6.1.1	**Inox, geschwefelt**				
	X14CrMoS17	1.4104	2	2	2
	X6CrMoS17	1.4105	2	2	2
	X8CrNiS18-9	1.4305	2	2	2
1.6.1.2	**austenitisch**				
	X5CrNi18-10	1.4301	3-4	3	3
	GX5CrNi19-10	1.4308	3-4	3	3
	GX10CrNi18-8	1.4312	3-4	3	3
	X2CrNiMoN17-11-2	1.4406	4	3-4	3-4
	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	4	3-4	3-4
	X2CrNiMoN25-7-4	1.4410	4-5	4	4
	X2CrNiMo18-14	1.4433	4	3-4	3-4
	X2CrNiMo18-14-3	1.4435	4	4	4
	GX2NiCrMoCuN25-20	1.4536	5	5	5
	X6CrNiTi18-10	1.4541	4	4	4
	GX5CrNiNb19-11	1.4552	4	4	4
	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	4-5	4	4
	GX3CrNiMoCuN24-6-5	1.4573	4-5	4	4
	GX5CrNiMoNb19-11-2	1.4581	4-5	4	4
1.6.1.3	**ferritisch**				
	X6Cr13	1.4000	3	3	3
	X6CrAl13	1.4002	3-4	3-4	3-4
	GX7CrNiMo12-1	1.4008	4	4	4
	X6Cr17	1.4016	3	3	3
	GX20Cr14	1.4027	3	3	3
	GX22CrNi17	1.4059	3	3	3
	X6CrMo17-1	1.4113	3	3	3
	X3CrTi17	1.4510	3-4	3	3
	X3CrNb17	1.4511	3-4	3	3
	X2CrTi12	1.4512	3-4	3	3
	X10SCrCoMo18-2	1.4528	4	4	4
1.6.1.4	**ferritisch-austenitisch**				
	X3CrNiMoN27-5-2	1.4460	4-5	4-5	4-5
	X4CrNiMoNb25-7	1.4582	4-5	4-5	4-5
	X15CrNiSi25-4	1.4821	4-5	4-5	4-5
1.6.2.1	**martensitisch**				
	X12CrS13	1.4005	2	2	2
	X12Cr13	1.4006	2-3	2	2
	X20Cr13	1.4021	2-3	2	2
	X15Cr13	1.4024	2-3	2	2
	X30Cr13	1.4028	2-3	2	2
	X46Cr13	1.4034	2-3	2	2
	X17CrNi16-2	1.4057	3	2-3	2-3
	X2CrMoSiS18-2-1	1.4106	3-4	3-4	3-4
	X90CrMoV18	1.4112	3-4	3-4	3-4

Tel.: 02102/4400-0 Email: info@sartorius-werkzeuge.de

Gruppe	Kurzname DIN	Werkstoff	Zerspanbarkeit		
			Bohren	Fräsen	Drehen
	X50CrMoV15	1.4116	3-4	3-4	3-4
	GX120CrMo29-2	1.4138	4	4	4
1.6.2.2	**hitzebeständig**				
	GX30CrSi7	1.4710	3	3	3
	X45CrSi9-3	1.4718	3	3	3
	GX40CrSi13	1.4729	3-4	3-4	3-4
	GX25CrNiSi18-9	1.4825	4	4	4
	GX40CrNiSi25-20	1.4848	4-5	4-5	4-5
2	**Gusseisen**				
2.1	**Gusseisen mit Lamellengraphit**				
	EN-GJL-100 (GG10)	0.6010	1	1	1
	EN-GJL-150 (GG15)	0.6015	1	1	1
	EN-GJL-200 (GG20)	0.6020	1	1	1
	EN-GJL-250 (GG25)	0.6025	1	1	1
2.2	**Gusseisen mit Lamellengraphit**				
	EN-GJL-300 (GG30)	0.6030	1	1	1
	EN-GJL-350 (GG35)	0.6035	1	1	1
2.3	**Kugelgraphitguss, Temperguss**				
	EN-GJS-350-22LT (GGG35)	0.7033	1	1	1
	EN-GJS-400-15 (GGG40)	0.7040	1	1	1
	EN-GJS-400-18-LT (GGG40)	0.7043	1	1	1
	EN-GLS-500-7 (GGG50)	0.7050	2	2	2
	EN-GJS-600-3 (GGG60)	0.7060	2	2	2
	EN-GJMW-350-4 (weißer Temperguss)	0.8035	3	3	3
	EN-GJMW-400-5 (weißer Temperguss)	0.8040	3	3	3
	EN-GJMW-450-7 (weißer Temperguss)	0.8045	3	3	3
	EN-GJMB-350-10 (schwarzer Temperguss)	0.8135	2	2	2
	EN-GJMB-450-6 (schwarzer Temperguss)	0.8145	2	2	2
	EN-GJMB-550-4 (schwarzer Temperguss)	0.8155	2	2	2
	EN-GJMB-650-2 (schwarzer Temperguss)	0.8165	2	2	2
3	**Kupfer und Kupferlegierungen**				
3.1	**Kupfer (unlegiert, niedriglegiert)**				
	E-Cu 57	2.0060	4	3	3
	SE-Cu	2.0070	4	3	3
	SF-Cu	2.0090	4	3	3
	CuMn 3	2.1356	3	2	2
	CuSi 2 Mn	2.1522	3	2	2
3.2	**Kupfer-Legierungen (kurzspanend)**				
	CuZn 40 (Ms60)	2.0360	1	1	1
	CuZn 39 Pb 2 (MS58)	2.0380	1	1	1
	CuZn 44 Pb 2	2.0410	1	1	1
	CuZn 40 Al 1	2.0561	1	1	1
	CuZn 40 Mn 1 Pb	2.0580	1	1	1
	CuNi 7 Zn 39 Mn 5 Pb 3	2.0771	1	1	1
	G-CuSn 10 Zn (Rg 10)	2.1086	2	2	2
	G-CuSn 6 ZnNI	2.1093	2	2	2
	G-CuSn 5 ZnPb	2.1096	2	2	2
3.3	**Kupfer-Legierungen (langspanend)**				
	CuZn 20	2.0250	3	2	2-3
	CuZn 30	2.0265	3	2	2-3
	CuZn 37	2.0321	3	2	2-3
	CuZn 36 (Ms63)	2.0335	3	2	2-3
	CuSn 6	2.1020	3	2	2-3
	CuSn8	2.1030	3	2	2-3
	CuSn 6 Zn 6	2.1080	3	2	2-3
	CuBe 1,7	2.1245	4	2	2-3
	CuBe 2	2.1247	4	2	2-3
	CuCrZr	2.1293	3	2	2-3
	CuSi 3 Mn	2.1525	3	2	2-3
3.4	**Kupfer-Sonderlegierungen bis 200 HB**				
	CuAl 5 (AlBz 5)	2.0916	3	3	3
	CuAl 8 Fe 3 (AlBz 8 Fe)	2.0932	3	3	3
	CuAl 10 Ni 5 Fe 4	2.0966	3	3	3
	CuBe 2 Fe 40	2.1247	4	4	4
	CuSi 3 Mn	2.1525	3	3	3
	AMPCO 8		1	1	1
	AMPCO 12		1	1	1
	AMPCO 15		1	1	1
	AMPCO 16		1	1	1
3.5	**Kupfer-Sonderlegierungen 200-300 HB**				
	CuAl 11 Ni 6 Fe 5	2.0978	3	2	2-3
	CuBe 1.7 F55	2.1245	3-4	2-3	3
	AMPCO 18		1	1	1
	AMPCO 20		1	1	1
3.6	**Kupfer-Sonderlegierungen über 300 HB**				
	CuBe 1.7 F110	2.1245	4	3-4	4
	CuBe 2 E125	2.1247	4	3-4	4
	AMPCO 21		2	2	2
	AMPCO 22		3	2-3	2-3
	AMPCO 25		4	3-4	3-4
	AMPCO 26		4	3-4	3-4
4	**Aluminium und Aluminiumlegierungen**				
4.1	**Aluminium unlegiert, niedrig legiert**				
	Al 99.5 H	3.0250	4-5	3-4	3-4
	E-Al H	3.0256	4-5	3-4	3-4
	Al 99.8 H	3.0280	4-5	3-4	3-4
	Al 99,9 Mg 0,5	3.3308	4-5	3-4	3-4
4.2	**Aluminium-Legierungen unter 0,5% Si**				
	Al Mn 1	3.0515	4	3	3
	S-AlMn	3.0516	4	3	3
	AlMn 1 Mg 0,5	3.0525	4	3	3
	AlMgSiPb	3.0615	1	1	1
	AlCuMg 1	3.1325	1	1	1
	AlCuMg 2	3.1355	1	1	1
	G-AlCu 4 Ti	3.1841	1	1	1
	G-AlMg 3 Si	3.3241	1	1	1
	GD-AlMg 9	3.3292	1	1	1
	AlMg 1	3.3315	1	1	1
	AlMg 3	3.3535	1	1	1
	AlZnMgCu 1,5	3.4365	1	1	1
4.3	**Aluminium-Legierungen mit 0,5-10% Si**				
	GD-AlSi 5 Cu 1 Mg	3.2134	1	1	1
	GD-AlSi 6 Cu 4	3.2152	1	1	1
	GD-AlSi 8 Cu 3	3.2162	1	1	1
	G-AlSi 9 Mg	3.2373	2	2	2
4.4	**Aluminium-Legierungen mit 10-15% Si**				
	G-AlSi 10 Mg	3.2381	2-3	2-3	2-3
	G-AlSi10 Mg (Cu)	3.2383	2-3	2-3	2-3
	G-AlSi 12	3.2581	3	3	3
	G-AlSi 12 (Cu)	3.2583	3	3	3
	GD-AlSi 12 (Cu)	3.2982	3	3	3
4.5	**Aluminium-Legierungen über 15% Si**				
	G-AlSi 17 Cu 4		4	4	4
	G-AlSi 21 CuNiMg		4	4	4
	G-AlSi 25 CuNiMg		4	4	4
5	**Kunststoffe**				
5.1	**Faserverstärkte Kunststoffe**		5	4	4
	CFK Kohlefaserverstärkt		5	4	4
	GFK Glasfaserverstärkt		5	4	4
	AFK Armidfaserverstärkt				
6	**Titan und Titanlegierungen**				
6.1	**Reintitan**				
	Ti 99.5	3.7024.1 LN	5	4-5	5
	Ti 99.7	3.7034 LN	5	4-5	5
	Ti 99.4	3.7055	5	4-5	5
	Ti 99.2	3.7064.1 LN	5	4-5	5
6.2	**Titan-Legierungen Rm bis 900 N/mm²**				
	TiAl 5 Sn 2	3.7114 LN	5	4-5	4-5
	TiCu 2	3.7124 LN	5	4-5	4-5
	TiAl 6 V 4	3.7163 LN	5	4-5	4-5
	TiAl 6 V 6 Sn 2	3.7174 LN	5	4-5	4-5
6.3	**Titan-Legierung Rm 900 bis 1.500 N/mm²**				
	TiCu 2	3.7124 LN	5	5	5
	TiAl 6 Sn 2 Tr 4 Mo 2	3.7144 LN	5	5	5
	TiAl 6 Zr 5	3.7154 LN	5	5	5
	TiAl 5 V 4	3.7164 LN	5	5	5
	TiAl 6 V 4	3.7164 LN	5	5	5
	TiAl 6 V 6 Sn 2	3.7174 LN	5	5	5
	TiAl 4 Mo 4 Sn 2	3.7184 LN	5	5	5
7	**Nickel und Nickellegierungen**				
7.1	**Reinnickel**				
	NiAlBz	2.1504 LN	5	5	5
	Ni 99 Csi	2.4042	5	5	5
	Ni 99,6	2.4060	5	5	5
	Ni 99,4 Fe	2.4062	5	5	5
7.2	**Nickel-Legierungen Rm bis 900 N/mm²**				
	Monel 400	2.4360	5	5	5
	Monel 500	2.4374 LN	5	5	5
	Hastelloy B 2	2.4617	5	5	5
	Hastelloy X	2.4665	5	5	5
	Hastelloy C	2.4812	5	5	5
	Inconel 600	2.4816	5	5	5
	Inconel 800	2.4876	5	5	5
	Inconel 500	2.4983	5	5	5
7.3	**Nickel-Legierungen Rm 900 bis 1.500 N/mm²**				
	Nimonic 80 A	2.4631	5	5	5
	Nimonic 90	2.4632	5	5	5
	Nimonic 105	2.4634	5	5	5
	Nimonic 901	2.4662	5	5	5
	Inconel 718	2.4668	5	5	5
	Inconel X-750	2.4669	5	5	5
	Nimocast 713	2.4670 LN	5	5	5
	Nimocast PK 24	2.4674 LN	5	5	5
	Inconel 625	2.4856	5	5	5
	Waspaloy	2.6554	5	5	5
8	**Hartstoffe**				
8.1	**Stahl gehärtet**				
	60 - 65 HRc		5	5	5
	X153CrMoV12	1.2379	5	5	5
	X210CrW12	1.2436	5	5	5
	X165CrMoV12	1.2601	5	5	5
	90MnCrV8	1.2842	5	5	5
	HS6-5-2C (S 6-5-2)	1.3343	5	5	5
	HS6-5-3 (S 6-5-3)	1.3344	5	5	5
	VANADIS 4		5	5	5
	VANADIS 10		5	5	5
	ASP 23/S 6-5-3 (PM)	1.3344	5	5	5
	ASP 30		5	5	5
	ASP 60		5	5	5
	CPM REX M4		5	5	5
	CPM 10V		5	5	5

Die Tabelle zeigt häufig verwendete Werkstoffe, unterteilt nach Werkstoffnummer und Bezeichnung. Dazu haben wir eine Richtlinie für die Zerspanbarkeit der Werkstoffe entwickelt. Bitte beachten Sie, dass es sich hier um eine Empfehlung handelt. Die tatsächliche Zerspanbarkeit von Werkstoffen ist unter Berücksichtigung der für die Zerspanung wesentlichen Parameter im Einzelfall zu beurteilen.

***Zerspanbarkeit in Zahlen bewertet**

1 = sehr gut
2 = gut
3 = durchschnittlich
4 = schwer
5 = sehr schwer



KALIBRIER-, NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

Echte Profis arbeiten nicht „Pi mal Daumen“, sondern müssen sich auf die Präzision ihrer Messmittel verlassen können. Deshalb bieten wir Dir über unseren Partner Melutec Kalibrierungen Deiner Messmittel nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018. Und das mit kostenloser Abholung, schneller Bearbeitung, genauer Protokollierung und auf Wunsch sogar mit sicherer Expresszustellung.

KALIBRIERDIENSTLEISTER

Unser Partnerlabor Melutec kalibriert nach den anerkannten DAkkS-/DKD-Richtlinien, die alle Anforderungen der EU-Vorschriften erfüllen. Sie bieten Verlässlichkeit durch ein permanent extern überwachtes Qualitätsmanagement. Kalibrieraufträge mit bis zu 50 Prüfmitteln können mit unserem Direktlieferservice nach Absprache innerhalb von fünf Arbeitstagen (Labortage) für Dich durchgeführt werden.

KALIBRIERSERVICE NACH DAKKS MIT HÖCHSTER GENAUIGKEIT

DAkkS-Kalibrierungen (früher DKD) sind höchster Standard unterhalb der nationalen Normale. Messunsicherheiten werden exakt berechnet und jedem Messergebnis zugeordnet. DAkkS-Kalibrierscheine sind national und international anerkannte Dokumente. Die Rückführung erfolgt auf nationale und internationale Normale. Auf Anfrage sind auch Vor-Ort-Kalibrierungen möglich.

NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

Es muss nicht immer Neukaufen sein: Mit unserem Nachschleif- und Beschichtungsservice hauchen wir Deinen alten Bohrern, Fräsern, Sägeblättern etc. neues Leben ein und geben ihnen die POWER TO PRODUCE zurück.



SOFORT GELD ZURÜCK

ONLINE-RETOURE
SOFORT GELD ZURÜCK

UNGLAUBLICH, ABER WAHR

Manchmal ist es eben so: Bestellte Ware muss zurück zu uns. Am besten geht das mit der Online-Abwicklung der Retoure. Das ist einfach, schnell und umweltfreundlich. Und das Beste ist: Die Gutschrift erfolgt umgehend, noch bevor die retournierte Ware bei uns ist!



Kundenkonto

- in Deinem Kundenkonto Bestellungen/Retouren auswählen



Retoure anfragen

- Verkaufslieferung von der retournierenden Ware auswählen
- Details anzeigen lassen
- Button Retouren Anfrage anklicken
- retournierende Menge sowie den Grund für die Retoure angeben



Retoure ausführen

- Abholadresse eintragen und Abholung kostenfrei beauftragen
- Paket an DHL übergeben



Tel.: 02102/4400-0 Email: info@sartorius-werkzeuge.de



SARABOT
TRANSFORMATION DURCH AUTOMATION

Der neue SARTORIUS Werkzeuge SARABOT ist deine Antwort auf steigende Anforderungen in der Produktion. Er ist ideal für die Fertigung von kleinen bis mittleren Serien und garantiert stets gleichbleibende Qualität. Durch die verbesserte Effizienz der Abläufe wird eine hohe Wirtschaftlichkeit bei schneller Amortisierung erreicht. SARABOT lässt sich einfach in deine Produktion integrieren, ist platzsparend, innovativ und bietet höchste Prozesssicherheit bei kurzen Durchlaufzeiten. Das ist POWER TO PRODUCE!

- qualifizierter **KUKA** Kundenservice
- zukunftsorientiert und wirtschaftlich
- unkomplizierte Steuerung
- Maschinennutzung 24/7
- Erhöhung der Produktivität
- Senkung der Produktionskosten
- Lösung bei Fachkräftemangel
- kurze Umrüstzeiten

Hier findest Du online weitere Informationen:
www.sartorius-werkzeuge.de/service/automation



DIE ZUKUNFT SICHERN

In Zeiten, in denen die Ressourcen immer knapper werden und nachhaltiges Wirtschaften, Umweltschutz sowie das Schaffen eines sozialen Bewusstseins zu den wichtigsten Aufgaben der Menschheit gehören, erkennen immer mehr Menschen die Notwendigkeit, unsere gemeinsamen Lebensgrundlagen zu schützen. Die permanente Belastung durch industrielle Produktionsprozesse und das Konsumverhalten der Industrienationen haben globale Naturschäden entstehen lassen, die nur schwer zu beheben sind.

VERANTWORTUNG ÜBERNEHMEN

SARTORIUS Werkzeuge verpflichtet sich in vielfältigster Art und Weise auf hohe Umweltstandards, einen bewussten und auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Umgang mit allen Ressourcen sowie einer sicheren, langfristigen und partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten und Kunden.

Durch optimierte Prozesse in der gesamten Wertschöpfungskette vom Hersteller bis in die Fertigung unserer Kunden, einen schonender Umgang mit Ressourcen sowie nachhaltiges Energiemanagement werden wir unserer Verantwortung gerecht. Nicht nur unsere Umweltpolitik ist täglich durch die engagierte Beteiligung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erlebbar, sondern auch durch die Manifestation in unseren Umweltleitlinien und der Unternehmensphilosophie.

UNTERNEHMENSPHILOSOPHIE

Der demographische Wandel, die immer kurzfristigeren Wirtschaftszyklen sowie die komplexer werdenden Arbeitsabläufe erfordern auch hinsichtlich der wichtigsten Ressource unseres Unternehmens – den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – nachhaltiges und verantwortungsbewusstes Handeln. Ein auf Langfristigkeit ausgelegtes Geschäftsmodell ist hierfür die Grundlage. SARTORIUS wird dieser Herausforderung durch vielfältige, auf Basis der Unternehmensphilosophie entwickelten Leitlinien und Leistungen gerecht. Sichere Arbeitsplätze, Schaffung und Förderung eines Gesundheitsbewusstseins sowie Flexibilität und Integration der Kolleginnen und Kollegen sind in diesem Zusammenhang nur einige Aspekte unserer Unternehmensphilosophie.



Nachhaltigkeit, verantwortungsbewusstes Handeln und hohe Ansprüche an den schonenden Umgang mit allen Ressourcen im Einklang mit den ökonomischen Zielen eines Unternehmens ist keine Modeerscheinung oder Trend, sondern für uns Grundlage des täglichen Tuns und Basis unserer Entscheidungsfindung. Ein elementarer Aspekt hierbei ist, dass sich die Aktivitäten, Standards und Leitlinien kontinuierlich mit den sich verändernden Gegebenheiten entwickeln.

Dieses Ziel kann nur mit einer Unternehmenskultur erreicht werden, die auf Langfristigkeit ausgelegt ist. Und dies im ganzheitlichen Ansatz: im Umgang mit allen Partnern, der Umwelt, den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie unter Berücksichtigung der weltweiten sozialen Entwicklungen. Nachhaltiges Wirtschaften des Unternehmens ist somit keine Nebensächlichkeit, sondern vielmehr elementare Grundlage für die Zukunft von SARTORIUS. Eine Zukunft mit POWER 4 TOMORROW.

UNSERE ZIELE

SARTORIUS ist ein auf Wachstum und Innovation ausgerichtetes Unternehmen. Als Spezialist für die Zerspanung, Spann- und Messtechnik und in der Umwelttechnologie rund um die Werkzeugmaschine ist SARTORIUS europaweit Partner der Kunden im industriellen Umfeld.

Die Vision unseres Unternehmens ist, die begehrteste Marke auf dem Feld moderner und zuverlässiger Lösungen für die Fertigung zu sein.

POWER 4 TOMORROW



Tel.: 02102/4400-0 Email: info@sartorius-werkzeuge.de

Service

Kalibrierung

INFO	Normgerechter Prüfmittelüberwachungs-Service, Prüf- und Messmittelverwaltung	32
	Kalibrierung anzeigender Messgeräte	36
	Kalibrierung Parallelendmaße	40
	Kalibrierung Maßverkörperungen	40
	Kalibrierung Gewindelehren	42
	Kalibrierung glatte Lehren	43
	Kalibrierung Hilfsmittel	45

Nachschleif- und Beschichtungsservice

INFO	Nachschleif- und Beschichtungs-Service	47
	Nachschleif-Service	48
	Beschichtungs-Service	50

Sonderwerkzeuge

INFO	SARA MADE4U	51

Reparatur-, Wartungs- und Montageservice

	Reparatur-Service	52
	Wartungs- und Montageservice	53



Normgerechter Prüfmittelüberwachungs-Service

INFO

UNSER PARTNERLABOR

Melutec Metrology GmbH ist ein von der DAkkS Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH bestätigtes und akkreditiertes Kalibrierlaboratorium für dimensionelle Messgrößen (Länge, Koordinatenmesstechnik, Winkel) sowie für mechanische Messgrößen (Drehmoment, Waagen) und Thermodynamische Messgrößen (Temperatur und relative Luftfeuchte) gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018.

Melutec bietet eine umfangreiche Beratung zur Prüfmittelüberwachung, Kalibrierung aller physikalischen Größen und Einheiten. Auch eine Reparatur und Instandsetzung von Prüfmitteln kann auf Wunsch durchgeführt werden. Des Weiteren können auch vor Ort stationäre Prüfmitteleinrichtungen kalibriert werden. Aussagekräftige international anerkannte Kalibrierscheine und eine kurze Durchlaufzeit runden das Leistungsangebot ab.

DAKKS-KALIBRIERSERVICE ÜBER UNSER PARTNERLABOR MELUTEC FÜR DIE BEREICHE

Handmessmittel

- Messschieber
- Bügelmessschrauben
- Einstellmaße
- Einbau-, Sonder- und Tiefenmessschrauben
- Innenmessgeräte (Subitos, Spreitz- und Bohrungsmessköpfe)
- Innenmessschrauben mit 2-Punkt- und 3-Linien Berührung
- Höhenmessschieber
- Gewindemessdrähte
- Gewindemesseinsätze
- Längenmessgeräte bis 5000 mm
- Höhenmessgeräte
- Elektronische Längenmesstaster, Induktivtaster

Parallelendmaße und Lehren

- Parallelendmaße
- Gewindelehren (alle Messverfahren)
- Prüfstifte
- Grenzlehrdorne
- Feinzeigerrachenlehren
- Einstellringe

Messuhren

- Messuhren
- Messuhrenmessgeräte
- Fühlhebelmessgeräte
- Feinzeiger

Hilfsmittel

- Haarlineale
- Endmaßmessgeräte
- Bandmaße
- Strichmaßstäbe
- Bandmaßmessgeräte bis 5000 mm
- Winkel (Haar,- Flach- und Anschlagwinkel)
- Fühler- und Radienlehren
- Rachenlehren
- Hartgesteinsplatten

Temperatur und Masse

- Waagen
- Thermometer
- Hygrometer
- Feuchtemessgeräte

Optik

- Messmikroskope
- Messprojektoren

Sonstige

- Rundheit
- Geradheit
- Zylinderform
- Parallelität
- Drehmomentschlüssel
- Referenzkugeln für Koordinatenmessgeräte
- Flach- und Ebenheitsnormale
- Taststifte
- Elektronische Messtaster
- Prüfzylinder
- Hantelkugeltaster für Gewindemessungen
- Vergrößerungsnormale (Flick)
- Plan- und planparallele Prüfgläser

WERKSKALIBRIERUNG FÜR PRÜFMITTEL

- alle Messmittel der DAkkS-Kalibrierung
- Durchmesser
- Länge
- Gewinde
- Form
- elektrische Messgeräte
- Masse
- Drehmoment
- Kraft
- Temperatur
- Feuchtigkeit
- Waage





KOSTENFREIE ABHOLUNG

Messmittel können innerhalb Deutschlands mit unserer Kalibrierbox (umweltfreundliche Mehrwegverpackung) kostenfrei abgeholt werden. Die Abholung erfolgt in der Regel bereits am nächsten Werktag. Die Messmittel werden sicher innerhalb von 24 Stunden zugestellt.

Du kannst Deine Messmittel auch mit einem Paket-Dienstleister Deiner Wahl einsenden:
SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG
Kalibrierservice
Harkortstraße 54
40880 Ratingen

PROZESSABLAUF

Vorbereitung	Kalibrieren	Nachbereitungsservice	Komplettservice
• Reinigung • Temperierung	• Justierung der Prüfmittel • Normgerechte Kalibrierung nach VDI/VDE/DGQ, DKD Richtlinien, nationale und internationale Normen, Herstellerangabe sowie betriebsinterne Vorschriften • auf Wunsch mit Prüfplakette/Gravur	• Konservierung mit Öl • Schmelztauchen (auf Wunsch) • Verpackung	• Reparatur auf Wunsch

Werks-Kalibrierscheine

Die aufgezählten Informationen sind auf der ersten Seite des Kalibrierscheins zu finden. Weitere Informationen wie z. B. Kalibrier- und Messverfahren, interne Informationen und die Abweichungsspanne der Anzeige sind auf den anderen Seiten des Kalibrierscheins aufgeführt.

Kalibrierschein-Nr.

Name und Anschrift des Kalibrierlaboratoriums

Name und Anschrift des Kunden

Kalibrierdatum

Name und Unterschrift des Prüfers



MELUTEC Metrology GmbH
Helmholtzstraße 11
D-71573 Allmersbach i.T.

77722.169219.0
Kalibrierschein-Nummer
Calibration Certificate Number

Kalibrierschein
Calibration certificate

Gegenstand *Object*: **Bügelmessschraube Normalausführung mit Ziffernanzeige (Digital) 0 mm - 25 mm, 0,001 mm**

Hersteller *Manufacturer*: **Mitutoyo-Messgeräte GmbH**

Typ *Type*: **293-522**

Fabrikate/Serien-Nr. *Serial number*: **BMS (S.-Nr.: 1234)**

Auftraggeber *Customer*: **Mustermann GmbH, Musterstrasse 26, 99999 Musterhausen**

Auftragsnummer *Order No.*: **Musterkalibrierschein (28.02.2020) Mustermann 99999 Musterhausen**

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines *Number of pages of the certificate*: **3**

Datum der Kalibrierung *Date of calibration*: **28.02.2020**

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may only be reproduced completely and unchanged. Extracts or changes are subject to approval of the issuing calibration laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum *Date*	Leiter des Kalibrierlaboratoriums *Head of the calibration laboratory*	Bearbeiter *Person in charge*
28.02.2020	K. Welle	S. Feger

DAkkS-Kalibrierscheine

INFO

Melutec bietet einen Kalibrierschein nach der DIN EN ISO/IEC 17025. DAkkS-Kalibrierscheine sind international anerkannt mit der Rückführung auf nationale und internationale Normale. Die wichtigsten Informationen sind auf der ersten Seite des Kalibrierscheins angegeben. Weitere Informationen wie z. B. Kalibrier- und Messverfahren, interne Informationen und die Abweichungsspanne der Anzeige sind auf den anderen Seiten des Kalibrierscheins aufgeführt. Bei DAkkS-Kalibrierscheinen sind die Texte durch die DAkkS vorgegeben. Auf Werks-Kalibrierscheinen sind die Texte mit Bezug zur DAkkS nicht gestattet.

AKKREDITIERUNGSSYMBOL

Ein DAkkS-Kalibrierschein ist durch das Logo leicht erkennbar.

Auf Wunsch ist auch der gesamte Kalibrierschein in englischer Ausführung erhältlich.

KALIBRIERZEICHEN

Das Kalibrierzeichen zeigt die Schein-Nr. und die Akkreditierungs-Nr. des Kalibrierlaboratoriums sowie den Monat des Ausstellungsdatums.

Kalibrierdatum



MELUTEC Metrology GmbH
Helmholtzstraße 11
D-71573 Allmersbach i.T.

Akkreditiert durch die */ accredited by the*
Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
als Kalibrierlaboratorium im */ as calibration laboratory in the*
Deutschen Kalibrierdienst

013925
D-K-15048-01-00
2020-02

Kalibrierschein *Calibration certificate* — Kalibrierzeichen *Calibration mark*

Gegenstand *Object*	**Bügelmessschraube Normalausführung mit Ziffernanzeige (Digital) 0 mm - 25 mm, 0,001 mm**
Hersteller *Manufacturer*	**Mitutoyo-Messgeräte GmbH**
Typ *Type*	**293-522**
Fabrikate/Serien-Nr. *Serial number*	**BMS (S.-Nr.: 1234)**
Auftraggeber *Customer*	**Mustermann GmbH Musterstrasse 26 99999 Musterhausen**
Auftragsnummer *Order No.*	**Musterkalibrierschein (28.02.2020) Mustermann 99999 Musterhausen**
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines *Number of pages of the certificate*	**4**
Datum der Kalibrierung *Date of calibration*	**28.02.2020**

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).
Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.
Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).
The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.
The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum der Ausstellung *Date of issue*	Leiter des Kalibrierlaboratoriums *Head of the calibration laboratory*	Bearbeiter *Person in charge*
28.02.2020	K. Welle	S. Feger

DOPPELTE UNTERSCHRIFT

Die Überprüfung der DAkkS-Kalibrierung erfolgt in dem Vier-Augen-Prinzip und muss mit einer doppelten Unterschrift versehen werden. Nach der Kalibrierung wird die Richtigkeit des Kalibrierscheins geprüft und durch die Unterschrift bestätigt.

ProCal-PMV Prüf- und Messmittelverwaltung

- Bietet die Möglichkeit, eine Vielzahl von täglichen Arbeitsschritten automatisch durchführen zu lassen.
- automatischer elektronischer Datenabgleich mit dem Kalibrierlabor
- Prüfmitteldaten werden automatisch selektiert und extrahiert.
- Prüfmittelstati werden beim Extrahieren automatisch gesetzt.
- automatische Aktualisierung der Kalibrierdaten durch das Kalibrierlabor

Vorteile

- Zugriff über jeden Internetzugang
- keine Installation von Software auf dem Rechner
- erfüllt alle Normanforderungen wie z. B. ISO 9001, IATF 16949, DIN EN ISO/IEC 17025
- diverse Filtermöglichkeiten zur Eingrenzung der Detaildaten für die Verwaltung der Prüfmittel
- Kosteneinsparung durch Festlegen von Prüfintervallen (z. B. 1 Jahr, 6 Monate, 78 Tage)
- Prüfmittelhistorie gibt Auskunft über den Zustand des Prüfmittels
- Verwaltungsmöglichkeiten über Zuordnungen wie Kostenstelle, Nutzungsort etc.

Software ProCal-PMV

Typ	Artikel-Nr.	€
ProCal Einrichtungspauschale (einmalig)	071300 0014	300,–
ProCal PMV Cloud-Version 1 Mandant (3 Benutzer) - 1 Jahrespauschale	071300 0001	178,80
ProCal PMV Cloud-Version 1 weiterer Mandant - 1 Jahrespauschale	071300 0002	178,80
ProCal PMV Cloud-Version 1 weiterer User	071300 0003	25,–
ProCal Prüfmittelmanagement Schulung Online (1 Tag)	071300 0013	700,–
	0199	



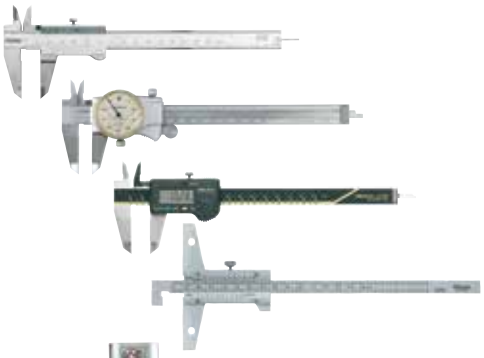
Kalibrierung anzeigender Messgeräte - über unser Partnerlabor

- **DAkkS-Kalibrierung:** Kalibrierung und Dokumentation nach Deutscher Akkreditierungstelle GmbH
- **Werkskalibrierung:** Prüfung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Herstellerangabe oder nach nationalen oder internationalen Richtlinien

DAkkS-Kalibrierung inklusive DAkkS-Plakette

Messschieber und Tiefenmessschieber nach DIN 862

- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Messschieber Blatt 9.1 und Tiefenmessschieber Blatt 9.2



Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 200	072008 W001	8,80	072008 D001	16,–
bis 300	072008 W002	16,–	072008 D002	21,–
bis 600	072008 W003	38,–	072008 D003	39,–
bis 750	072008 W004	40,–	072008 D004	46,–
bis 1000	072008 W005	46,–	072008 D005	53,–
bis 2000	072008 W006	164,–	072008 D006	148,–
bis 3000	072008 W901	238,–		
	0103		0103	

Höhenmessschieber und Anreißgeräte

- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 9.3



Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 300	071270 W001	30,–	071270 D001	40,–
bis 600	071270 W002	36,–	071270 D002	58,–
bis 1000	071270 W003	61,–	071270 D003	74,–
bis 2000	071270 W004	146,–	071270 D004	150,–
	0103		0103	

Höhenmessgeräte

- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 16.1 bzw. nach Herstellerangaben, z. B. MITUTOYO-Linear-Height, Microhite, Trimos, Digimahr, Mauser
- **Bitte beachten:** Für die Kalibrierung wird der Original-Taster benötigt!



Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 300	071280 W001	210,–	071280 D001	284,–
bis 600	071280 W002	285,–	071280 D002	384,–
bis 1000	071280 W003	435,–	071280 D003	524,–
	0103		0103	

Feinzeiger

- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 11.2



Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 3	071240 W001	18,50	071240 D001	26,–
	0103		0103	

Fühlhebelmessgeräte

- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 11.3

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 1	071250 W001	16,–	071250 D001	24,–
bis 3	071250 W002	20,–	071250 D002	32,–
	0103		0103	

Messuhren mit Analog- oder Digitalablesung

- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 11.1



Messspanne mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-10	073009 W003	14,–	073009 D003	23,–
10-30	073009 W005	20,–	073009 D005	28,–
50,8	073009 W006	28,–	073009 D006	36,–
100	073009 W007	42,–	073009 D007	59,–
	0103		0103	

Bügelmessschrauben mit Spindelverstellweg bis 25 mm



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 10.1
- Bei Bügelmessschrauben mit auswechselbaren Einsätzen werden die Einsätze separat kalibriert. Diese werden jeweils wie die Kalibrierung einer Bügelmessschraube berechnet.

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 25	070160 W001	14,–	070160 D001	20,50
bis 100	070160 W002	15,–	070160 D002	22,50
bis 300	070160 W003	25,–	070160 D003	32,–
bis 500	070160 W004	30,–	070160 D004	36,–
bis 1000	070160 W005	88,–	070160 D005	102,–
bis 1500	070160 W901	98,–		
bis 2000	070160 W902	188,–		
	0103		0103	

Einstellmaße für Bügelmessschrauben



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.4

Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 50	075033 W001	9,50	075033 D001	16,–
bis 100	075033 W002	9,50	075033 D002	18,–
bis 200	075033 W003	17,–	075033 D003	24,–
bis 300	075033 W004	17,–	075033 D004	29,–
bis 400	075033 W005	23,–	075033 D005	36,–
bis 500	075033 W006	23,–	075033 D006	50,–
	0103		0103	

Innenmessschrauben mit 2-Punkt-Berührung nach DIN 863, Teil 4, Form A1 und A2





- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 10.7
- Verstellbereich der Spindel bis 25 mm
- Bei Innenmessschrauben mit Verlängerungen werden die Verlängerungen separat kalibriert. Diese werden jeweils wie die Kalibrierung einer Innenmessschraube berechnet.

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 200	072003 W001	30,–	072003 D001	36,–
bis 500	072003 W002	50,–	072003 D002	64,–
bis 1000	072003 W902	78,–		
	0103		0103	

Innenmessschrauben mit 3-Linien Berührung nach DIN 863, Teil 4, Form C1 und C2



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 10.8
- Verstellbereich der Spindel bis 25 mm

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 25	072002 W001	19,–	072002 D001	26,–
bis 100	072002 W002	25,–	072002 D002	31,–
bis 250	072002 W003	35,–	072002 D003	41,–
	0103		0103	

Tiefenmessschrauben nach DIN 863, Teil 2



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 10.5
- Verstellbereich der Spindel bis 25 mm
- Bei Tiefenmessschrauben mit Verlängerungen werden die Verlängerungen separat kalibriert. Diese werden jeweils wie die Kalibrierung einer Tiefenmessschraube berechnet.

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 100	074009 W001	22,–	074009 D001	29,–
bis 200	074009 W002	30,–	074009 D002	39,–
bis 500	074009 W003	58,–	074009 D003	64,–
	0103		0103	

Einbaumessschrauben mit Analog- oder Digitalablesung



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 10.4

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0 bis 25	071230 W001	44,–	071230 D001	48,–
0 bis 50	071230 W002	52,–	071230 D002	56,–
	0103		0103	

Fortsetzung nächste Seite >>>

Rachenlehren mit Messuhr oder Feinzeiger



- Kalibrierung und Dokumentation der Parallelität, Ebenheit der Messflächen sowie der Wiederholbarkeit nach Herstellerangaben
- Prüfkosten für anzeigendes Messgerät werden separat berechnet.

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 100	074008 W001	43,–	074008 D001	62,–
bis 200	074008 W002	75,–	074008 D002	79,–
bis 300	074008 W901	96,–		
bis 400	074008 W902	125,–		
bis 500	074008 W903	156,–		
bis 600	074008 W904	189,–		
	0103		0103	

Feinzeiger-Bügelmessschraube nach DIN 863, Teil 3



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 10.3

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 25	070170 W001	28,–	070170 D001	40,–
bis 100	070170 W002	36,–	070170 D002	46,–
bis 200	070170 W003	58,–	070170 D003	62,–
	0103		0103	

Außenschnelltaster



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 12.1/13.1

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 100	072007 W001	19,–	072007 D001	26,–
bis 200	072007 W002	23,–	072007 D002	36,–
bis 500	072007 W003	36,–	072007 D003	62,–
	0103		0103	

Innenschnelltaster



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 13.1

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3 bis 100	072006 W001	19,–	072006 D001	26,–
bis 200	072006 W002	23,–	072006 D002	30,–
	0103		0103	

Dickenmessgeräte



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 12.1
- Kalibrierkosten für anzeigendes Messgerät werden separat berechnet.

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 200	071220 W001	58,–	071220 D001	62,–
	0103		0103	

Innen-Feinmessgeräte mit Messuhr oder Feinzeiger

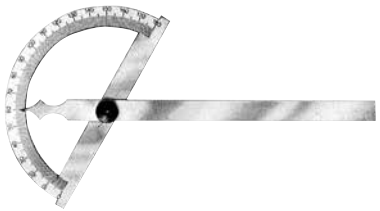


- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 13.2
- **DAkkS-Kalibrierung:** Subitos bis 300 mm, Bohrungsmessdorne bis 100 mm, Tastköpfe/Spreizdorne 1,75 bis 25 mm
- Kalibrierkosten für anzeigendes Messgerät werden separat berechnet.

Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
alle	075011 W001	30,–	075011 D001	42,–
	0103		0103	

Gradmesser mit Strichskalierung

- Kalibrierung und Dokumentation der Winkelabweichungen nach Herstellerangaben



Ausführung	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0° bis 180°	075006 W001	30,–	075006 D001	33,–
elektronisch „Goniometer“	075006 W002	89,–	075006 D002	93,–
	0103		0103	

Winkelmesser mit mechanischer, optischer oder digitaler Ablesung

- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 7.2



Ausführung	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0° bis 360°	075007 W001	38,–	075007 D001	46,–
zusätzliches Lineal	075007 W002	24,–	075007 D002	26,–
	0103		0103	

Neigungsmessgeräte horizontal und vertikal (Richtwaagen, Rahmenrichtwaagen)

- Kalibrierung und Dokumentation nach Herstellerangaben
- andere Ausführungen und Genauigkeiten auf Anfrage



Empfindlichkeit mm/m	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 0,005	075008 W001	248,–	075008 D001	478,–
bis 0,01	075008 W002	248,–	075008 D002	260,–
bis 0,02	075008 W003	50,–	075008 D003	96,–
> 0,02 bis 0,05	075008 W004	50,–	075008 D004	86,–
> 0,05 bis 0,10	075008 W005	44,–	075008 D005	74,–
> 0,10 bis 0,40	075008 W006	35,–	075008 D006	64,–
	0103		0103	

Rauigkeitsmessgeräte, mobile Ausführung

- Kalibrierung und Dokumentation nach DKD-Richtlinie und Herstellerangaben
- Prüfung von stationären Rauigkeitsprüfgeräten am Aufstellungsort auf Anfrage



Ausführung	Werkskalibrierung Gerät Artikel-Nr.	€
ein Taster	079942 W901	115,–
	0103	

Rau- oder Rillennormale für Rauigkeitsprüfgeräte

- Kalibrierung und Dokumentation nach DKD-Richtlinie
- Typ C: Geometrienormale
- Typ D: Raunormale



Bezeichnung	Werkskalibrierung Raunormal Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
C + D	073103 W158	140,–	DAkkS - Kalibrierung auf Anfrage	
	0103			

Kalibrierung Parallelendmaße - über unser Partnerlabor

- Je nach Anspruch des Anwenders bieten wir die Kalibrierung von Parallelendmaßen in verschiedenen Kalibrierumfängen an:
  DAkkS-Kalibrierung: Kalibrierung und Dokumentation nach DKD-R 4-3 Blatt 3.1 Option 5.3.2
  Werkskalibrierung: Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 3.1 Option 5.3.3

DAkkS-Kalibrierung inklusive DAkkS-Plakette

Einzel-Parallelendmaße nach DIN EN ISO 3650, Gen. 0, 1 oder 2

- Stahl, Hartmetall oder Keramik
- Einzel-Parallelendmaße > 1000 mm auf Anfrage
- Zwischenmaße sind Sondermaße, die üblicherweise in Standardsätzen nicht vorhanden sind (z.B. 5,1 mm oder 50,45 mm).



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 100	073103 W084	8,–	075017 D010	18,–
bis 200	073103 W146	35,–	075017 D001	59,–
bis 300	073103 W147	55,–	075017 D002	64,–
bis 400	073103 W148	60,–	075017 D003	79,–
bis 500	073103 W149	90,–	075017 D004	94,–
bis 600	073103 W150	98,–	075017 D006	168,–
bis 700	073103 W151	98,–	075017 D007	168,–
bis 800	073103 W152	98,–	075017 D008	168,–
bis 900	073103 W153	98,–	075017 D009	168,–
Zwischenmaß	073103 W085	16,–	075017 D011	24,–
	0103		0103	

Parallelendmaß-Sätze nach DIN EN ISO 3650, Gen. 0, 1 oder 2

- Stahl, Hartmetall oder Keramik
- andere Satzzusammenstellungen oder Genauigkeiten auf Anfrage



Inhalt	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
32-tlg.	075013 W032	256,–	075013 D032	452,–
47-tlg.	075013 W047	376,–	075013 D047	662,–
87-tlg.	075013 W087	696,–	075013 D087	1.222,–
103-tlg.	075013 W103	824,–	075013 D103	1.446,–
	0103		0103	

Kalibrierung Maßverkörperungen - über unser Partnerlabor

- **DAkkS-Kalibrierung:** Kalibrierung und Dokumentation nach Deutscher Akkreditierungsstelle GmbH
- **Werkskalibrierung:** Prüfung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Herstellerangabe oder nach national- oder internationalen Richtlinien

DAkkS-Kalibrierung inklusive DAkkS-Plakette

Stufenendmaße aus Stahl

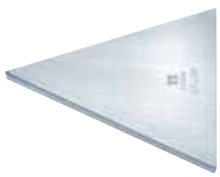
- Kalibrierung und Dokumentation nach Herstellerangaben



Messbereich mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 500	079924 W901	460,–	DAkkS - Kalibrierung auf Anfrage	
bis 1000	079924 W902	770,–		
bis 1500	079924 W903	990,–		
	0103			

Winkelendmaße aus Stahl

- Werkskalibrierung: Prüfung der Messflächen und Dokumentation der Winkelabweichung zum Nennwinkel



Winkelendmaßtoleranz	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
alle	079922 W901	47,–	DAkkS - Kalibrierung auf Anfrage	
	0103			

Einstellringe, Gut- oder Ausschusslehrringe

- Werkskalibrierung: 5.3.4 Prüfung und Dokumentation der Durchmesser in drei Ebenen und um 90° versetzt nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.1
- DAkkS-Kalibrierung: nach Option 5.3.3, Standard-Kalibrierung für neue Lehren für den Einsatz als Gebrauchsnormal für die Maßübertragung
- Einstellringe mit abweichenden Baumaßen zu DIN 2250 werden nach Toleranzangaben des Herstellers geprüft.
- Nennmaße > 250 mm auf Anfrage



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1 bis 2	075635 W001	34,–	075635 D001	48,–
bis 3	075635 W002	25,–	075635 D002	39,–
bis 50	075635 W003	18,–	075635 D003	31,50
bis 100	075635 W004	21,–	075635 D004	44,–
bis 200	075635 W005	30,–	075635 D005	62,–
bis 250	075635 W006	78,–	075635 D006	82,–
	0103		0103	

Prüfstifte nach DIN 2269 bis Nennmaß 40 mm

- Werkskalibrierung: Prüfung und Dokumentation nach Option 5.3.3
- Prüfung mit erweiterter Dokumentation auf Anfrage: umfaßt zusätzlich die Dokumentation der Kreisformabweichung und der Formabweichung der Zylindermantellinie
- Prüfstifte mit Nennmaß > 40 mm: siehe Gutlehrdorne Artikel-Nr. 075038....



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,1 bis 1	074011 W001	8,–	074011 D001	12,–
1 bis 10	074011 W002	5,–	074011 D002	9,–
10 bis 20	074011 W003	7,–	074011 D003	11,–
20 bis 40	074011 W004	20,–	074011 D004	24,–
	0103		0103	

Auswechselbare Gewinde-Messeinsätze für Bügelmessschrauben

- Werkskalibrierung: Ermittlung der Winkelabweichung von Kimme und Kegel sowie deren Geradheitsabweichungen
- Preise je Paar bestehend aus Prisma und Kegel



Ausführung mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,25 bis 6	075662 W001	28,–	075662 D001	40,–
	0103		0103	

Strichmaßstäbe und Stahllineale nach DIN 865

- Werkskalibrierung: Kalibrierung nach Herstellerangaben
- DAkkS-Kalibrierung: erfolgt an OIML R35-1



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 500	075003 W001	28,–	075003 D001	39,–
bis 1000	075003 W002	42,–	075003 D002	59,–
bis 2000	075003 W003	65,–	075003 D003	96,–
bis 3000	075003 W004	80,–	075003 D004	102,–
bis 5000	075003 W901	100,–		
	0103		0103	

Kalibrierung Gewindelehren - über unser Partnerlabor

- **DAkkS-Kalibrierung:** Kalibrierung und Dokumentation nach Deutscher Akkreditierungstelle GmbH
- **Werkskalibrierung:** Prüfung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Herstellerangabe oder nach national- oder internationalen Richtlinien
- Die nachstehend aufgeführten Preise für Gewindelehren haben Gültigkeit für eingängige Gewinde. Bei mehrgängigen Gewinden ist der Grundpreis für eingängige Gewinde mit der Gangzahl zu multiplizieren.

DAkkS-Kalibrierung inklusive DAkkS-Plakette

Gewinde-Gutlehrdorne, Gewinde-Ausschusslehrdorne und Einstelldorne



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 4.8
- Ermittlung des einfachen Flankendurchmessers (Wiederholungskalibrierung)
- Nennmaße > 350 mm auf Anfrage

Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 3	075039 W001	28,–	075039 D001	36,–
bis 50	075039 W002	14,–	075039 D002	19,–
bis 100	075039 W003	19,–	075039 D003	23,–
bis 200	075039 W004	30,–	075039 D004	42,–
bis 350	075039 W006	85,–	075039 D006	89,–
	0103		0103	

Gewinde-Grenzlehrdorne



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 4.8
- Ermittlung des einfachen Flankendurchmessers (Wiederholungskalibrierung)
- Nennmaße > 350 mm auf Anfrage

Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 3	075016 W001	32,–	075016 D001	50,–
bis 50	075016 W002	17,–	075016 D002	23,–
bis 100	075016 W003	20,–	075016 D003	24,–
bis 200	075016 W004	84,–	075016 D004	88,–
bis 350	075016 W005	96,–	075016 D005	100,–
	0103		0103	

Gewinde-Gutlehrringe, Gewinde-Ausschusslehrringe und Einstellringe



- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 4.9
- Ermittlung des einfachen Flankendurchmessers (Wiederholungskalibrierung)
- Nennmaße > 350 mm auf Anfrage

Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2,5 bis 3	075690 W001	32,–	075690 D001	36,–
bis 50	075690 W002	15,–	075690 D002	23,–
bis 100	075690 W003	23,–	075690 D003	24,–
bis 200	075690 W004	52,–	075690 D004	56,–
bis 350	075690 W006	85,–	075690 D006	89,–
	0103		0103	

Kegelige Gewinde-Grenzlehrdorne und Gewinde-Lehrringe





- Kalibrierung nach nationalen oder internationalen Normen und Dokumentation des Flankendurchmessers in der Messebene und des Flankendurchmesser-Kegelwinkels bzw. der Flankendurchmesser-Kegelabweichung und Gewindelehrringen
- Nennmaße > 100 mm auf Anfrage

Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3 bis 50	075682 W001	52,–	075682 D001	54,–
bis 100	075682 W002	52,–	075682 D002	54,–
	0103		0103	

Kalibrierung glatte Lehren - über unser Partnerlabor

- **DAkkS-Kalibrierung:** Kalibrierung und Dokumentation nach Deutscher Akkreditierungsstelle GmbH
- **Werkskalibrierung:** Prüfung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Herstellerangabe oder nach national- oder internationalen Richtlinien

DAkkS-Kalibrierung inklusive DAkkS-Plakette

Grenzlehrdorne oder Grenzflachlehrdorne

- Werkskalibrierung: Kalibrierung und Dokumentation nach Option 5.3.4
- DAkkS-Kalibrierung: Prüfung und Dokumentation nach Option 5.3.3



Nennmaß mm	Grenzlehrdorn Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	Grenzlehrdorn DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€	Grenzflachlehrdorn Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	Grenzflachlehrdorn DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 10	075036 W001	10,–	075036 D001	24,–	075037 W010	19,–	075037 D010	23,–
bis 50	075036 W002	13,50	075036 D002	28,–	075037 W001	24,–	075037 D001	28,–
bis 100	075036 W003	18,–	075036 D003	32,–	075037 W002	36,–	075037 D002	40,–
bis 200	075036 W004	22,–	075036 D004	56,–	075037 W003	78,–	075037 D003	82,–
bis 250	075036 W005	56,–	075036 D005	152,–				
bis 300					075037 W004	112,–	075037 D004	116,–
	0103		0103		0103		0103	

Gut- oder Ausschusslehrdorne, vollzylindrische Ausführung

- Werkskalibrierung: Kalibrierung und Dokumentation nach Option 5.3.4
- DAkkS-Kalibrierung: Prüfung und Dokumentation nach Option 5.3.3



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 10	075038 W001	9,–	075038 D001	22,–
bis 50	075038 W002	12,–	075038 D002	28,–
bis 100	075038 W003	15,–	075038 D003	32,–
bis 200	075038 W004	20,–	075038 D004	46,–
bis 250	075038 W005	25,–	075038 D005	154,–
	0103		0103	

Gut- oder Ausschussrachenlehren

- Kalibrierung nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 4.7 und Dokumentation des Arbeits- bzw. Eigenmaßes



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3 bis 50	075686 W001	14,–	075686 D001	20,–
bis 100	075686 W002	18,–	075686 D002	22,–
bis 200	075686 W003	25,–	075686 D003	29,–
bis 300	075686 W004	36,–	075686 D004	40,–
	0103		0103	

Grenzrachenlehren

- Kalibrierung nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 4.7 und Dokumentation des Arbeits- bzw. Eigenmaßes



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3 bis 50	075693 W001	17,–	075693 D001	24,–
bis 100	075693 W002	20,–	075693 D002	26,–
bis 200	075693 W003	41,–	075693 D003	40,–
bis 300	075693 W004	48,–	075693 D004	50,–
	0103		0103	

Fortsetzung nächste Seite >>>

Kegellehrdorne oder Kegellehrringe

- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 4.12





Nennmaß mm	Werkskalibrierung Kegellehrring Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Kegellehrdorn Artikel-Nr.	€
3 bis 50	079934 W901	40,–	075682 W901	40,–
bis 100	079934 W902	50,–	075682 W902	55,–
bis 150			075682 W903	60,–
bis 200	079934 W903	70,–		
bis 300	079934 W904	178,–		
	0103		0103	

Fühlerlehren-Sätze nach DIN 2275

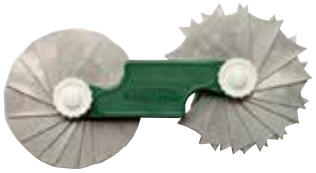
- nur in kalibrierfähiger Ausführung
- Kalibrierung und Dokumentation nach DIN 2275



Ausführung	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1 Blatt	075666 W001	16,50	075666 D001	22,–
2-20 Blatt (Preis je Blatt)	075666 W002	2,40	075666 D002	7,–
20 Blatt	075666 W003	48,–	075666 D003	64,–
	0103		0103	

Radienlehren-Sätze für Innen- und Außenradius

- nur in kalibrierfähiger Ausführung
- Kalibrierung und Dokumentation nach Herstellerangaben



Ausführung	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1 Blatt	075667 W001	24,–	075667 D001	28,–
ab 10 Blatt (Preis je Blatt)	075667 W002	3,60	075667 D002	7,60
	0103		0103	





Kalibrierung Hilfsmittel - über unser Partnerlabor

- **DAkkS-Kalibrierung:** Kalibrierung und Dokumentation nach Deutscher Akkreditierungstelle GmbH
- **Werkskalibrierung:** Prüfung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618, Herstellerangabe oder nach national- oder internationalen Richtlinien

DAkkS-Kalibrierung inklusive DAkkS-Plakette

Flachlineale

- Kalibrierung und Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 5.1



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 200	075035 W001	19,60	075035 D001	39,–
bis 500	075035 W002	23,–	075035 D002	39,–
bis 1000	075035 W003	40,–	075035 D003	62,–
bis 2000	075035 W902	58,–		
bis 3000	075035 W903	86,–		
	0103		0103	

Rollbandmaße

- Werkskalibrierung: Kalibrierung nach Herstellerangaben
- DAkkS-Kalibrierung: Kalibrierung erfolgt nach OIML R35-1



Nennmaß m	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 3	075004 W003	28,–	075004 D003	40,–
bis 5	075004 W005	30,–	075004 D005	52,–
bis 8	075004 W008	45,–	075004 D008	69,–
bis 10	075004 W010	45,–	075004 D010	80,–
bis 20	075004 W020	50,–	075004 D020	94,–
bis 30	075004 W030	50,–	075004 D030	100,–
bis 50	075004 W050	60,–	075004 D050	116,–
bis 100	075004 W100	120,–	075004 D100	228,–
	0103		0103	

Haarlineale nach DIN 874, Blatt 5.2

- Kalibrierung Dokumentation nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 5.2



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 100	075034 W001	14,–	075034 D001	29,–
bis 200	075034 W002	21,–	075034 D002	34,–
bis 600	075034 W003	30,–	075034 D003	48,–
bis 1000	075034 W901	35,–		
bis 1500	075034 W902	89,–		
	0103		0103	

Haar-, Flach- und Anschlagwinkel

- Kalibrierung und Dokumentation der maximalen Abweichung der Ebenheit, Rechtwinkligkeit und Parallelität nach VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 7.1
- Nennmaß: Länge des größten Schenkels
- andere Größen auf Anfrage



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 100	075664 W001	14,–	075664 D001	30,–
bis 600	075664 W002	20,–	075664 D002	40,–
	0103		0103	

Zentrierwinkel

- nur kalibrierfähige Ausführung
- Kalibrierung und Dokumentation nach Herstellerangaben



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 100	075665 W001	26,–	075665 D001	50,–
bis 600	075665 W002	26,–	075665 D002	58,–
	0103		0103	

Planparallele Prüfgläser

- Kalibrierung der Ebenheit, Parallelität und Dicke sowie Dokumentation nach Herstellerangaben



Ø mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 50	075669 W001	124,–	075669 D001	128,–
bis 100	075669 W002	154,–	075669 D002	158,–
	0103		0103	

Fortsetzung nächste Seite >>>

Plangläser

- Kalibrierung der Ebenheit und Dokumentation nach Herstellerangaben



Ø mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 50	075668 W020	86,–	075668 D010	90,–
bis 100	075668 W002	124,–	075668 D002	103,–
	0103		0103	

Messuhrenprüfgeräte

- Kalibrierung und Dokumentation nach Herstellerangaben



Ausführung	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
alle	073103 W083	230,–
	0103	

Sinuslineale nach DIN 2273

- Kalibrierung und Dokumentation nach DIN 2273 bzw. nach Herstellerangaben



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
alle	079928 W901	76,–
	0103	

Prüfsäulen aus Stahl, Hartgestein oder Keramik

- DAkkS-DIN EN ISO 1101:2008



Nennmaß mm	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
bis 400	075660 W001	480,–	075660 D001	484,–
	0103		0103	

Drehmomentschlüssel nach DIN EN ISO 6789-2:2017

- Werkskalibrierung: Kalibrierung und Dokumentation nach Hausnorm DIN ISO 6789-1:2017
- andere Ausführungen auf Anfrage



Ausführung N-m	Drehmoment N-m	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
rechts anzeigend	> 1 - 1100	075048 W001	50,–	075048 D001	144,–
rechts und links anzeigend	> 1 - 1100	075048 W002	80,–	075048 D002	199,–
rechts auslösend	> 1 - 1100	075048 W011	38,–	075048 D011	102,–
rechts und links auslösend	> 1 - 1100	075048 W012	76,–	075048 D012	144,–
		0103		0103	

Gravur, Prüfplakette und Versiegelung

- **Gravieren der Ident-Nummer auf Messmitteln**
- **Aufbringen der Prüfplakette**
  Für das Aufbringen der Prüfplakette bitte Monat und Jahr der nächsten Kalibrierung in der Bestellung angeben, anderenfalls wird eine Rekalibrierzeit von 12 Monaten vergeben.
- **Versiegelung**
  Auf Wunsch werden die Lehren mit Wachstauchmasse versiegelt.



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Gravur	079001 0001	5,50
Prüfplakette	079001 0013	0,80
Versiegelung Lehren bis 50 mm	079001 0015	1,50
Versiegelung Lehren bis 200 mm	079001 0016	2,50
	0103	

ANFORDERUNG DER NACHSCHLEIFBOX

Auf Wunsch stellen wir Dir für den sicheren Transport Deiner Werkzeuge kostenfrei eine Nachschleifbox zur Verfügung. Diese kann bei unserem Service-Team kostenlos angefordert werden: Telefonnummer: 02102 – 4400 – 3390
E-Mail: service@sartorius-werkzeuge.de

KOSTENFREIE ABHOLUNG

Kostenfreie Abholung Deiner Werkzeuge am nächsten Werktag innerhalb Deutschlands mit unseren Transportkisten (Mehrwegverpackung, daher umweltfreundlich).
Deine Werkzeuge werden sicher innerhalb von 24 Stunden zugestellt. Du kannst Deine Werkzeuge auch mit einem Paket-Dienstleister Deiner Wahl einsenden:
SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG
Nachschleifservice
Harkortstraße 54
40880 Ratingen

EINGANG DER WERKZEUGE

Prüfung der Werkzeuge auf Art, Umfang und Wirtschaftlichkeit. Werkzeuge die nicht mehr nachgeschliffen werden können, erhältst Du mit den restlichen Werkzeugen zurück.

BEARBEITUNG

- Nachschliff
- Beschichtung
- Qualitätskontrolle
- Messprotokoll (auf Wunsch)

Die Fertigungsbereiche teilen sich in folgende Bereiche auf:

- CNC-Schleiftechnik – Schaftwerkzeuge
- CNC-Schleiftechnik – Sägeblätter
- CNC-Schleiftechnik – Bohrer
- Sonderwerkzeuge und HM-Sägeblätter
- Flachschleiftechnik
- Mahlringe
- Beschichtungstechnik

AUSLIEFERUNG

Deinen Auftrag erhältst Du in der Regel innerhalb von 10 Arbeitstagen geschliffen, beschichtet und auf Wunsch vermessen zurück.



Wir bitten um Verständnis dafür, dass bei Ablehnung eines Kostenvoranschlags eine Bearbeitungspauschale in Höhe von 30 € netto berechnet wird.

Noch schneller: der Direktversand

- QR-Code auf der Nachschleifbox scannen und die Abholadresse sowie das Gewicht angeben
- Begleitschein hineinlegen und die Box für den Transport mit den beiliegenden Plomben verschließen
- innerhalb von 24 Stunden holt UPS die Nachschleifbox ab und transportiert sie per Express zu SARTORIUS Werkzeuge
- nach der Aufarbeitung wird sie kostenlos per Express zu Dir zurückgesendet



Nachschleif-Service

- Wiederherstellung des Original-Anschliffs, auf Wunsch mit neuer Beschichtung
- schnelle Abwicklung, kurze Wartezeiten
- Nachschleifen anderer Werkzeuge auf Anfrage möglich
- bei den genannten Preisen handelt es sich um Richtpreise
- **Mehrkosten werden nach Aufwand berechnet: z. B. Nachschleifen im Satz, Fräser mit Überlänge, Kürzen und neu Verstirnen**



HSS Spiralbohrer

Ø mm	schleifen €
bis 6	1,43
bis 8	1,85
bis 10	2,43
bis 12	3,35
bis 14	4,63
bis 16	5,70
bis 20	8,90
bis 25	14,50
bis 35	18,10
bis 45	26,60
bis 60	36,60
bis 70	53,60
bis 100	78,60
	0102



VHM Spiralbohrer

Ø mm	schleifen €
bis 6	6,40
bis 8	8,55
bis 10	10,70
bis 12	12,75
bis 14	14,90
bis 16	17,10
bis 18	19,25
bis 20	21,20
bis 22	23,30
bis 25	26,70
	0102



HSS / VHM Schaftfräser

Ø mm	kurz €
bis 6	9,50
bis 10	10,70
bis 15	14,15
bis 20	17,75
bis 25	23,20
bis 30	26,90
bis 35	32,–
bis 40	38,50
bis 50	47,20
bis 65	73,40
bis 80	113,50
	0102



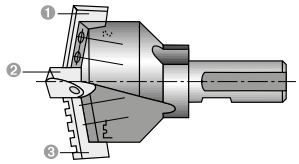
HSS NC-Anbohrer / Entgratsenker

Ø mm	schleifen €
bis 10	5,45
bis 12	5,80
bis 16	6,20
bis 20	10,25
bis 25	16,75
	0102



VHM NC-Anbohrer / Entgratsenker

Ø mm	schleifen €
bis 10	10,85
bis 12	11,60
bis 16	12,40
bis 20	20,50
bis 25	33,50
	0102



1 Schlichtmesser
2 Zentrumbohrer
3 Schruppmesser

Schneidmesser SARADRILL

- pro Satz je ein Schlichtmesser und ein Schruppmesser, siehe Abbildung

Ø mm	Standard €
bis 100	21,90
bis 150	26,80
bis 200	31,–
bis 270	40,70

Zentrumbohrer SARADRILL

- siehe Abbildung

Ø mm	Standard €
12	8,15
20	9,70



HSS / VHM Radienfräser

Ø mm	kurz €
bis 6	20,40
bis 10	21,50
bis 15	25,50
bis 20	30,40
bis 25	37,–
bis 30	44,20
bis 35	49,80
bis 40	60,30
bis 50	63,20
bis 65	95,70
bis 80	170,–
	0102



HSS Scheibenfräser

Ø mm	bis 12mm Breite €	bis 20mm Breite €	ab 20mm Breite €
bis 50	13,35	16,60	29,20
bis 65	16,45	20,50	33,–
bis 80	20,70	25,80	37,10
bis 110	25,80	32,60	41,70
bis 125	28,40	35,50	47,90
bis 150	30,70	38,50	51,90
bis 200	35,50	44,50	64,90
bis 250	40,40	55,30	79,10
bis 300	55,30	69,40	86,–
bis 350	70,–	87,10	108,50
	0102	0102	0102



HM / VHM Scheibenfräser

Ø mm	bis 12mm Breite €	bis 20mm Breite €	ab 20mm Breite €
bis 50	18,75	23,20	40,70
bis 65	23,–	28,60	46,20
bis 80	29,–	36,60	51,90
bis 110	36,60	45,50	58,10
bis 125	39,90	49,90	67,20
bis 150	43,10	54,10	72,90
bis 200	49,90	62,–	91,10
bis 250	56,70	77,40	111,50
bis 300	77,40	96,20	121,–
bis 350	97,30	122,–	151,50
	0102	0102	0102



HSS Walzen- und Walzenstirnfräser

Ø mm	schleifen €
bis 40	18,55
bis 50	21,70
bis 65	25,70
bis 75	31,10
bis 90	34,80
bis 110	40,70
bis 125	46,20
bis 150	55,80
bis 200	67,70
	0102



HM / VHM Walzen- und Walzenstirnfräser

Ø mm	schleifen €
bis 40	25,80
bis 50	30,20
bis 65	35,90
bis 75	43,60
bis 90	48,70
bis 110	57,–
bis 125	64,90
bis 150	77,90
bis 200	95,70
	0102



HSS / VHM Stufenbohrer

Ø mm	schleifen €
bis 10	14,90
bis 20	25,30
bis 30	32,60
bis 40	42,–
bis 50	54,10
bis 60	72,90
bis 70	95,–
	0102



HSS Kegel- und Querlochsenker

Ø mm	schleifen €
bis 10	5,65
bis 16	6,75
bis 21	7,55
bis 26	10,45
bis 35	12,20
bis 45	15,60
bis 60	19,55
bis 70	23,30
bis 80	27,80
bis 100	32,60
	0102



HM / VHM Kegel- und Querlochsenker

Ø mm	schleifen €
bis 10	11,25
bis 16	13,60
bis 21	15,10
bis 26	20,90
bis 35	24,40
bis 45	31,40
bis 60	39,10
bis 70	46,90
bis 80	56,20
bis 100	65,50
	0102



HSS Reibahlen

Ø mm	schleifen €
bis 10	5,–
bis 15	8,70
bis 20	11,25
bis 25	13,90
bis 30	16,45
bis 35	19,05
bis 40	23,50
bis 45	26,60
bis 50	31,90
bis 60	38,50
bis 80	51,30
bis 100	65,50
	0102



VHM Reibahlen

Ø mm	schleifen €
bis 10	7,55
bis 15	12,95
bis 20	16,75
bis 25	20,90
bis 30	24,70
bis 35	28,40
bis 40	35,40
bis 45	39,80
bis 50	47,60
bis 60	57,50
bis 80	76,90
bis 100	97,90
	0102



HSS Hand- und Maschinengewindebohrer

Ø mm	schleifen €
bis 10	3,68
bis 15	6,20
bis 20	9,30
bis 25	13,60
bis 30	18,55
bis 40	24,80
bis 50	30,50
bis 60	37,–
bis 70	45,70
	0102



VHM Maschinengewindebohrer

Ø mm	schleifen €
bis 10	5,65
bis 15	9,30
bis 20	13,90
bis 25	20,40
bis 30	27,80
bis 40	37,20
bis 50	45,90
bis 60	55,60
bis 70	68,30
	0102



HSS Körner- Zentrierspitzen

Schaft	feste Spitze €	mitlaufende Spitze €
MK 2	14,15	18,45
MK 3	20,40	26,60
MK 4	27,20	35,20
MK 5	42,90	55,90
MK 6	77,90	101,50
	0102	0102



HM Körner- Zentrierspitze

Schaft	feste Spitze €	mitlaufende Spitze €
MK 2	21,50	42,90
MK 3	30,90	62,–
MK 4	40,70	81,90
MK 5	59,80	119,50
MK 6	107,–	214,–
	0102	0102



HSS Metallkreissägeblätter

Ø mm	schleifen €
bis 75	7,–
bis 110	8,05
bis 150	9,30
bis 175	10,25
bis 200	11,75
bis 250	13,75
bis 275	16,30
bis 300	18,10
bis 325	19,55
bis 350	22,30
bis 400	25,50
bis 500	30,10
	0102



VHM Kreissägeblätter

Ø mm	schleifen €
bis 50	23,50
bis 65	31,10
bis 80	46,50
bis 100	57,50
bis 125	92,20
bis 150	110,–
bis 160	132,–
bis 200	239,–
	0102

Beschichtungs-Service

- Nach- oder Neubeschichtungen für den Erhalt oder die Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Zerspanungswerkzeugen
- geringe Schichtdicken im µ-Bereich bieten einen deutlich verbesserten Verschleißschutz
- schnelle Abwicklung, kurze Wartezeiten
- weitere Beschichtungsarten und Beschichtungen anderer Werkzeuge auf Anfrage möglich



Schaftwerkzeug

Ø mm	TiN €	TiCN €	TiAlN €	CrN / Multi Cut €	Ultra+ €	Ultra-Si €
bis 6	2,52	2,52	3,04	3,04	3,83	4,09
bis 10	3,44	3,97	4,36	4,36	5,45	6,–
bis 12	4,09	4,62	5,–	5,–	6,20	6,85
bis 14	4,75	5,15	5,70	5,70	7,–	7,80
bis 16	6,60	6,85	7,70	7,70	9,50	10,45
bis 18	9,75	10,90	12,15	12,15	15,20	16,60
bis 20	9,75	11,70	12,90	12,90	16,15	17,90
bis 25	16,–	17,30	18,45	18,45	23,10	25,50
bis 30	20,40	24,30	27,70	27,70	34,70	
bis 40	28,10	35,20	42,60	42,60	53,30	
bis 50	38,80	52,90	54,30	54,30	63,70	
bis 60		58,10	62,60			
	0102	0102	0102	0102	0102	0102

Senker

Ø mm	TiN €	TiCN €	TiAlN €	CrN / Multi Cut €	Ultra+ €
bis 6	2,64	3,17	3,56	3,56	4,62
bis 8	3,56	4,09	4,75	4,75	6,–
bis 10	5,25	6,20	7,30	7,30	9,–
bis 15	7,90	9,35	10,90	10,90	13,60
bis 18	9,60	11,50	13,35	13,35	16,60
bis 20	10,45	12,40	14,50	14,50	18,20
bis 25	11,40	13,45	15,85	15,85	19,85
bis 31	12,15	14,50	17,10	17,10	21,20
bis 36	12,90	15,55	18,10	18,10	22,70
bis 41	13,85	16,50	19,25	19,25	24,20
bis 48	15,70	18,65	21,70	21,70	27,20
bis 51	20,90	25,20	29,10	29,10	36,60
	0102	0102	0102	0102	0102

Scheibenfräser

Ø mm	TiN €	TiCN €	TiAlN €	CrN / Multi Cut €	Ultra+ €
bis 50	11,50	13,60	15,85	15,85	20,–
bis 80	20,50	24,40	28,50	28,50	35,60
bis 100	26,10	31,20	36,60	36,60	45,50
bis 125	32,40	38,60	45,–	45,–	56,30
bis 150	38,40	45,90	53,50	53,50	66,70
bis 180	44,60	53,50	62,60	62,60	77,90
bis 210	50,60	61,–	71,20	71,20	88,80
bis 250	56,50	67,70	79,10	79,10	99,–
	0102	0102	0102	0102	0102

Schneidmesser SARADRILL

- pro Satz

Ø mm	TiN €
bis 60	6,10
bis 85	6,90
bis 110	13,30
bis 150	15,30
bis 200	18,45
bis 270	24,40
	0102

Walzenstirnfräser

Ø mm	TiN €	TiCN €	TiAlN €	CrN / Multi Cut €	Ultra+ €
bis 30	8,60	9,90	11,30	11,30	14,05
bis 40	11,70	13,20	14,50	14,50	18,10
bis 50	17,10	19,25	21,60	21,60	27,10
bis 63	20,30	23,50	27,10	27,10	33,50
bis 80	31,10	36,80	42,10	42,10	52,60
bis 100	44,20	50,10	56,10	56,10	70,60
bis 125	61,50	76,90	91,60	91,60	114,–
bis 150	72,90	90,50	108,50	108,50	135,50
	0102	0102	0102	0102	0102

Wendeplatten

Anzahl	TiN €	TiCN €	TiAlN €	CrN / Multi Cut €	Ultra+ €	Ultra-Si €
pro Stück	2,64	2,64	2,64	2,64	3,30	3,83
ab 10 Stück	1,72	1,72	1,72	1,72	2,11	2,37
ab 50 Stück	1,32	1,32	1,32	1,32	1,72	1,98
ab 100 Stück	1,04	1,04	1,04	1,04	1,19	1,46
	0102	0102	0102	0102	0102	0102

Sägeblatt

Ø mm	TiN €	TiCN €	TiAlN €	CrN / Multi Cut €	Ultra+ €
bis 50	8,15	9,35	11,–	11,–	13,85
bis 60	9,75	11,30	13,35	13,35	16,60
bis 70	11,40	13,20	15,55	15,55	19,35
bis 80	12,90	15,05	17,65	17,65	22,–
bis 90	14,60	16,80	20,–	20,–	24,90
bis 100	16,25	18,65	22,–	22,–	27,70
bis 125	20,40	23,30	27,70	27,70	34,60
bis 150	24,30	28,20	33,20	33,20	41,60
bis 200	32,40	37,40	44,30	44,30	55,40
bis 250	40,30	46,80	55,40	55,40	69,40
bis 275	44,50	51,60	61,–	61,–	77,90
bis 300	48,40	56,–	66,–	66,–	83,10
bis 350	56,30	65,50	77,40	77,40	96,80
bis 400	64,90	74,60	88,80	88,80	110,–
bis 450	72,90	84,30	99,–	99,–	124,–
	0102	0102	0102	0102	0102

Sonderwerkzeuge von Experten *SARA MADE4U*

INFO

Innovativ, individuell und speziell auf Deine Fertigung ausgerichtet. Das ist SARA MADE4U. Das ist Power to Produce. Wenn es um effiziente und spezielle Zerspanungs-Herausforderungen geht, kommen Sonderwerkzeuge zum Einsatz. SARTORIUS liefert Sonderwerkzeuge für Deine Fertigung, nach Deinen Vorgaben oder technischen Zeichnungen.

KNOW-HOW EXKLUSIV FÜR DICH!

Mit kundenspezifischen Sonderwerkzeugen wie Gewinde-, Bohr-, Fräs- und Drehwerkzeugen, sparst Du nicht nur Rüst-, Arbeits- und Produktionszeit: Du produzierst größere Stückzahlen in kürzerer Zeit und mit höherer Präzision.

Mit SARA MADE4U haben wir unser gesamtes Beratungs- und Fertigungs-Know-how in eine neue Serviceleistung gegossen: Du teilst uns mit, welches Sonderwerkzeug Du benötigst, und wir fertigen es maßgerecht für Dich an. Schnell, unkompliziert, zuverlässig und in höchster Verarbeitungsqualität.

Die SARTORIUS-Experten stehen Dir von der ersten Anfrage bis zur Lieferung des fertigen Werkzeuges unterstützend zur Seite. Effiziente Möglichkeiten werden im Fachgespräch mit unserem Außendienstmitarbeiter optimiert und das passende Sonderwerkzeug anschließend von uns konstruiert.

ZEIT- UND KOSTENSPAREND

Reduziere Rüst- und Arbeitszeiten und gestalte Deine Fertigung noch effizienter.

KOMPETENT UND PROFESSIONELL

Unsere qualifizierten Mitarbeiter garantieren optimale Beratung.

HOCHWERTIG UND ROBUST

In der Fertigung setzen wir auf hohe Qualität von Werkstoffen und Verarbeitung.

UNBÜROKRATISCH UND UNKOMPLIZIERT

Einfache Auftragsabwicklung, Angebotserstellung innerhalb von wenigen Tagen.



SARA® MADE4U
Konfiguriere jetzt Dein Sonderwerkzeug.
www.saramade4u.de



Reparatur-Service

INFO

WERKZEUG-REPARATUR

- zeitlicher Vorteil: kürzere Wiederbeschaffungszeit im Vergleich zu der Produktionszeit eines Neuwerkzeugs
- Aufarbeitung von beschädigten Zerspanungswerkzeugen mit Wendeplattensitzen nach modernsten Verfahren
- Garantie für die vom Hersteller der Neuwerkzeuge angegebenen Toleranzen, geometrische Formen und Verschleißfestigkeiten für Standardwerkzeuge, ebenso für zeichnungsgebundene Sonderwerkzeuge
- Messprotokolle auf Wunsch (Messprotokolle sind aus technischer Sicht nur dann sinnvoll, wenn alle Plattensitze repariert oder überarbeitet wurden, da ansonsten eine Garantie für die Toleranzen des Werkzeuges nicht in vollem Umfang gegeben werden kann.)
- Senkung der Werkzeugkosten in der Produktion, Kosten für die Wiederaufarbeitung liegen nur bei ca. 50% des Neupreises.
- kurze Lieferzeiten
- Senden Sie bitte die Werkzeuge frei an unsere Anschrift.
- Der Rückversand erfolgt gegen Berechnung der anfallenden Kosten.
- Auf Wunsch erhalten Sie umgehend nach der Prüfung einen Kostenvoranschlag.

Der Vorher-Nachher-Effekt



MESSMITTEL-REPARATUR

- Instandsetzung Ihrer Messmittel
- nahezu alle namhaften Markenfabrikate
- sparen Sie bis zu 50% im Vergleich zum Neupreis
- neues Messmittel zum Sonderpreis bei einer unwirtschaftlichen Reparatur
- auf Wunsch: Kalibrierung durch unser Partnerlabor

weitere Informationen:

Service-Management
+49 2102 4400-3390
service@sartorius-werkzeuge.de

Wir bitten um Verständnis dafür, dass bei Ablehnung eines Kostenvoranschlags eine Bearbeitungspauschale in Höhe von 30 € netto berechnet wird.



Wartungs- und Montageservice

INFO

WARTUNG IHRER FILTERANLAGEN

Der Einsatz von Emulsionsnebel- und Ölnebelabscheidern sorgt für ein gesundes, sauberes Arbeitsumfeld und reine Luft in der Produktionshalle. Regelmäßige Wartung erhöht die Betriebssicherheit und die Lebensdauer Ihrer Filteranlage. Sorgen Sie mit unserem Wartungsservice für ständige Betriebsbereitschaft. Unplanmäßige Ausfallzeiten werden vermieden und der reibungslose Produktionsablauf sichergestellt. Unsere Servicetechniker warten und überprüfen Ihre Emulsionsnebel- und Ölnebelabscheider direkt vor Ort.



Wartungs- und Montageservice

inkl. Anfahrt und Übernachtung, keine versteckten Kosten!



Wartungs- und Montageservice

- Eine fachgerechte Installation und regelmäßige Wartungen erhöhen die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Filteranlage.
- Servicetechniker installieren, warten und überprüfen die Emulsionsnebel- und Ölnebelabscheider direkt vor Ort.

Bezeichnung	Einzelgerät Artikel-Nr.	€	ab 2 Geräte, je Gerät Artikel-Nr.	€
Montage (ohne elektr. Anschluss)	048000 0001	500,–		
Wartung Filtermist-Geräte (zzgl. Verbrauchsmaterial und Ersatzteile)	048000 0003	399,–	048000 0002	359,–
Wartung SARA-Filteranlage (zzgl. Verbrauchsmaterial und Ersatzteile)	048000 0004	399,–	048000 0005	359,–
	0104		0104	

Wartungs- und Montageservice

weitere Informationen unter
Tel.: +49 2102 4400-9704
E-Mail: christian.cohrs@sartorius-werkzeuge.de

Bohrwerkzeuge

HSS-Spiralbohrer

INFO	Übersicht Bohrwerkzeuge HSS-Schneidstoffe	57
	Zentrier- und Anbohrer	59
	Spiralbohrer DIN 1897	64
	Mikro-Bohrwerkzeuge ab 0,05 mm	72
	Spiralbohrer DIN 338	73
	Spiralbohrer STEP DRILL NEU	89
	Tieflochbohrer	93
	Spiralbohrer mit MK-Schaft	102
	Aufbohrer	107
	Stufenbohrer	108
	Blechschälbohrer	109

VHM-Spiralbohrer

INFO	Übersicht VHM-Spiralbohrer	111
	Zentrier- und Anbohrer	113
	VHM-Mikrobohrer	116
	VHM-Spiralbohrer DIN 6539	119
	VHM-Hochleistungsbohrer HPC-UNI NEU	122 126
	VHM-Spiralbohrer ähnl. DIN 338	135
	VHM-Hochleistungsbohrer 5xD	138
	VHM-Hochleistungsbohrer HPC-UNI 5D mit IK NEU	140
	VHM-Hochleistungsbohrer 8xD	154
	VHM-Hochleistungsbohrer 12xD	155
	VHM-Hochleistungsbohrer bis 50xD	157
	VHM-Flachbohrer	160
	VHM-Hochleistungsbohrer HIGH FEED 5xD	173
	VHM-Bohrreibahlen	175
	VHM-Stufenbohrer	176

Modulare Bohrwerkzeuge

INFO	Übersicht modulare Bohrwerkzeuge	177
	NC-Anbohrer	178
	Wechselkopfbohrer	180
	Bohrsystem T-A Pro bis 15xD	189
	Bohrsystem T-A GEN2 bis 32xD	196
	Wendeplatten-Vollbohrer PHOENIX PD	199
	Wendeplatten-Vollbohrer PALBIT	215
	Wendeplatten-Bohrsystem VORTEX DRILL	223
	Vollbohrwerkzeug SARADRILL	228
	Bohr- und Drehwerkzeug SARACUT	231
	Feinbohrstange, verstellbar	232

	Auf- und Senkbohrer	233
	Rückwärtssenker 180°	234

Gewinden

INFO	Übersicht Gewinden	235
	Maschinen-Gewindebohrer Grund- und Durchgangsgewinde	238
	Maschinen-Gewindebohrer Synchro	250
	Maschinen-Gewindebohrer M-SFT-DUPLEX	257
	Maschinen-Gewindebohrer V-TI-SFT/POT	263
	Maschinen-Gewindebohrer WHR-NI-SFT/POT	264
	Maschinen-Gewindebohrer M-SFT-DUPLEX DIN 5156	276
	Maschinen-Gewindeformer	280
	Maschinen-Gewindeformer mit Innenkühlung	283
	Maschinen-Gewindeformer M-NRT NEU	284 287
	VHM-Gewindeausbohrer	288
	Hand-Gewindebohrer	289
	Gewindereparatur-Sätze Helicoil plus	294

Gewindewerkzeuge und Zubehör

INFO	Übersicht Schneideisen	295
	Schneideisen	296
	Gewindeschneidwerkzeug-Sätze	302
	Zubehör für Gewindebohrer und Schneideisen	304

Senk- und Entgratwerkzeuge

INFO	Übersicht Senker	307
	Kegel- und Entgratsenker spiralisiert NEU	308
	Kegel- und Entgratsenker	308
	Kegel- und Entgratsenker spiralisiert NEU	310
	Flachsenker	319
	Kombi-Flachsenker	320

Reibwerkzeuge

INFO	Übersicht Reibahlen	323
	Hand-Reibahlen	324
	HSS-Maschinen-Reibahlen	326
	VHM-Maschinen-Reibahlen	331
	VHM-Hochleistungs-Reibahlen	333
	Wechselkopf-Reibahlen	334

Spindelwerkzeuge

	MHD Werkzeugsystem Spindelwerkzeug	339
	Honwerkzeuge	349

Technische Informationen

	Einsatzempfehlungen	351

Piktogrammübersicht Bohrwerkzeuge

INFO

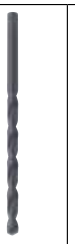
Schneidstoff	HSS Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl	HSS-E Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl kobaltlegiert	VHM Vollhartmetall
Beschichtung	TiN Titan-Nitrid-Beschichtung	TiCN Titan-Carbo-Nitrid-Beschichtung	TiAlN Titan-Aluminium-Nitrid-Beschichtung
Oberflächenbehandlung	Nit. nitrierte Oberfläche	Vap. vaporisierte Oberfläche (dampfbehandelt)	
Typ / Profil	Typ N z. B. Typ N, für normale Werkstoffe	Typ TLP z. B. Typ TLP Tief-Loch-Profil	Typ VA z. B. Typ VA für INOX-Bearbeitung
Norm	DIN 338 Entspricht DIN 338	ISO 10898 Entspricht ISO-Norm 10898	Werks-norm Nach Werksnorm gefertigt
Schaftausführung	DIN 6535 HA Zylinderschaft nach DIN 6535 HA	Zylinderschaft mit Weldon-Spannfläche	MK-Schaft
Bohrtiefe	3xD mögliche Bohrtiefe mindestens 3 x Durchmesser		
Spitzenwinkel	118° Spitzenwinkel des Bohrers beträgt 118°		
Spitzenanschliff	Kegelmantelanschliff	Querschneiden ausgespitzt	Flächenanschliff
Spiralwinkel	15° Spiralwinkel beträgt 15° rechtsgedrallt	40° Gewindebohrer 40° rechtsgedrallt	
Form Zentrierbohrer	A Form A für Zentrierbohrungen ohne Schutzsenkung	B Form B für Zentrierbohrungen mit kegelförmiger Schutzsenkung	R Form R für Zentrierbohrungen mit Radius
Senkwinkel	60° Senkwinkel beträgt 60°		
Gewinde	M metrisches Gewinde	MF metrisches Fein-Gewinde	BSW British Standard Whitworth
Gewindetiefe	2,5xD mögliche Gewindetiefe 2,5 x Nenndurchmesser		
Flankenwinkel	60° Flankenwinkel beträgt 60°		
Anschnitt	B 3,5-5 Gewindebohrer mit 3,5–5 Gang Anschnitt	Gewindebohrer mit Schälanschnitt	Gewindebohrer geradegenutet; Gewindeformer mit Ölnuten
Gewindelochart	für Grundgewinde	für Durchgangsgewinde	für Grund- und Durchgangsgewinde
Kühlkanalausführung	Kühlmittelaustritt axial	Kühlmittelaustritt radial	
Schnittwerte	i Vc/fz weitere Informationen wie zum Beispiel Schnittwertempfehlungen im technischen Anhang		

Übersicht Bohrwerkzeuge HSS / HSS-E / HSS-E-PM

	Zentrierbohrer									NC-Anbohrer	
											
Marke	ATORN®	SARA®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Bohrtiefe											
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N
Durchmesserbereich [mm]	0,5 - 10	0,8 - 10	1 - 5	0,75 - 5	2 - 4	M3 - M12	M4 - M24	1 - 6,3	1 - 6,3	3 - 20	3 - 20
DIN	DIN 333	DIN 333	DIN 333	WN	WN	DIN 332/2	DIN 332/2	DIN 333	DIN 333	ISO 10898	ISO 10898
Typ	A	A	A	A, lang	A, überlang	A	A-FL	R	B		
Spitzenwinkel	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°/120°	90°	90°
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E
Beschichtung, Oberflächenbehandlung			TiAlN								TiN
Artikelnummer	100101....	100141....	100109....	100103....	100104....	102214....	102215....	100107....	100105....	100130....	100131....
Katalogseite	**59**	**59**	**59**	**60**	**60**	**61**	**61**	**61**	**62**	**62**	**62**

	NC-Anbohrer				Spiralbohrer kurz						Spiralbohrer
											
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®		SARA®	ATORN®
Bohrtiefe					3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N H	P M S N	P K S N H	P K N
Durchmesserbereich [mm]	3 - 20	3 - 20	4 - 20	4 - 20	1 - 12	1 - 13	1 - 20	1 - 14	1 - 20	2 - 16	13,5 - 25,0
DIN	ISO 10898	ISO 10898	WN	WN	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897		DIN 8037	
Typ			extra lang	extra lang	NV	NV	NE	TLP	EX-SUS		N
Spitzenwinkel	120°	120°	90°	90°	130°	130°	130°	130°	120° - 140°	118°	118°
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-V3	HM K10	HSS
Beschichtung, Oberflächenbehandlung		TiN			vap.	TiN		TiN	TiN		vap.
Artikelnummer	100120....	100121....	100132....	100122....	101055....	101051....	101052....	101085....	114045....	110501....	101080....
Katalogseite	**62**	**62**	**63**	**63**	**64**	**64**	**66**	**67**	**69**	**110**	**71**

	Spiralbohrer										
											
Marke	ATORN®	SARA®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Bohrtiefe	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D
Einsatzbereich ISO	P M K N	P K N	P K N	P M S N	N	P M K N	P M S N	P M K N	P M K	P M K N	P M K N H
Durchmesserbereich [mm]	0,05 - 1,50	0,5 - 16	0,4 - 20,0	1 - 16	1 - 14	1 - 20	1 - 16	1 - 12	1 - 16	1 - 12	1 - 13
DIN	DIN 1899	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338
Typ	N	N	N	N	W	N	Ti	TLP	TLP	TLP	NV
Spitzenwinkel	118°	118°	118°	118°	130°	118°	130°	130°	130°	130°	135°
Schneidstoff	HSS-E-PM	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung, Oberflächenbehandlung		vap.	vap.	TiN		vap.			TiN	TiAlN	
Artikelnummer	101075....	101405....	101005....	101008....	101017....	101006....	101010....	101013....	101014....	101012....	101016....
Katalogseite	**72**	**73**	**73**	**73**	**77**	**78**	**78**	**82**	**82**	**82**	**85**

	Spiralbohrer							Spiralbohrer lang			
			NEU 	NEU 	NEU 						
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN		ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Bohrtiefe	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	10 x D	10 x D	10 x D	10 x D
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N H	P M S N	P K N	P K N	P M K N	P M S N
Durchmesserbereich [mm]	1 - 13	2 - 13	1 - 13	1 - 13	1 - 13	1 - 14	2 - 20	0,6 - 16,0	1 - 12	1 - 16	1 - 12
DIN	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	WN	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 340
Typ	VA	VA	N	N	N	TLP	EX-SUS	N	TLP	TLP	VA
Spitzenwinkel	130°	135°	118°	118°	118°	130°	120° - 140°	118°	130°	130°	130°
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-V3	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E
Beschichtung, Oberflächenbehandlung				TiN	vap.	TiN	TiN	vap.	TiN	Nit.	
Artikelnummer	101018....	101076....	102669....	102668....	102667....	101095....	114050....	101060....	101061....	101063....	101062....
Katalogseite	**86**	**87**	**89**	**89**	**89**	**90**	**91**	**93**	**94**	**95**	**97**

	Tieflochbohrer				Spiralbohrer mit MK-Schaft					
										
Marke	ATORN				ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Bohrtiefe	> 10 x D	10 x D	15 x D	20 x D	5 x D	5 x D	5 x D	10 x D	> 10 x D	
Einsatzbereich ISO	P K N	P K	P K	P K	P M K N	P M K N	P M S N	P K N	P M K S N	P K N
Durchmesserbereich [mm]	2 - 10	1,6 - 12	1,6 - 12	1,6 - 12	5 - 50	12 - 35	12,5 - 23,0	10 - 50	8 - 25	7,8 - 40,0
DIN	DIN 1869	WN	WN	WN	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 341	WN	DIN 343
Typ	TLP	TDXL	TDXL	TDXL	N	N	VA	N	TLP	N
Spitzenwinkel	130°	120°	120°	120°	118°	118°	130°	118°	130°	
Schneidstoff	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS
Beschichtung, Oberflächenbehandlung		WXL	WXL	WXL	vap.	vap.		vap.		
Artikelnummer	101070....	101099....	101100....	101101....	101505....	101507....	101605....	101601....	101700....	101515....
Katalogseite	**98**	**99**	**100**	**101**	**102**	**103**	**104**	**105**	**106**	**107**

	Stufenbohrer					Belchschälbohrer	
							
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	SARA	SARA	SARA
Bohrtiefe							
Einsatzbereich ISO	P K	P K	P K	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N
Durchmesserbereich [mm]	M3 - M10	M3 - M10	M3 - M10	4 - 30	4 - 30	3 - 61	3 - 61
DIN	DIN 8374	DIN 8374	DIN 8374	WN	WN	WN	Wn
Typ		fein		STEP	STEP	TS	TS
Spitzenwinkel	90°	90°	180°				
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Beschichtung, Oberflächenbehandlung	vap.	vap.	vap.		TiN	vap.	TiN
Artikelnummer	102101....	102102....	102103....	102650....	102652....	102660....	102665....
Katalogseite	**108**	**108**	**108**	**109**	**109**	**109**	**109**

ATORN SARA® Zentrierbohrer

HSS | DIN 333 | A | 60° | k12 | h7 | Z 2 | Vc/fz | 352

- für Zentrierbohrungen ohne Schutzsenkung DIN 332 A
- spiralgenutet
- Oberfläche blank
- Ø 0,5 mm und 0,8 mm einseitig schneidend
- 100101.... präzisionsgeschliffene Ausführung
  100141.... aus dem Vollen geschliffen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 35	● 20	○ 12	○ 8	○ 8		○ 20	○ 12	○ 8					● 40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D1 mm	L1 min./max.	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		ATORN Artikel-Nr.	ATORN €		SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
0,50	3,15	0,6-0,8 mm	25	0,05	5	100101 0050	4,38			
0,80	3,15	1-1,3 mm	25	0,05	5	100101 0080	4,38	5	100141 0080	3,33
1,00	3,15	1,3-1,7 mm	31	0,05	5	100101 0100	4,38	5	100141 0100	3,33
1,25	3,15	1,6-2,0 mm	31	0,05	5	100101 0125	4,27	5	100141 0125	3,33
1,60	4	2,0-2,6 mm	35	0,05	5	100101 0160	4,38	5	100141 0160	3,33
2,00	5	2,5-3,1 mm	40	0,05	5	100101 0200	5,25	5	100141 0200	4,05
2,50	6,3	3,1-3,8 mm	45	0,05	5	100101 0250	6,55	5	100141 0250	4,68
3,15	8	3,9-4,6 mm	50	0,07	5	100101 0315	7,25	5	100141 0315	5,85
4,00	10	5,0-5,9 mm	55	0,07	1	100101 0400	8,45	1	100141 0400	7,35
5,00	12,5	6,3-7,2 mm	63	0,07	1	100101 0500	13,50	1	100141 0500	11,40
6,30	16	8,0-8,9 mm	71	0,14	1	100101 0630	24,–	1	100141 0630	19,40
8,00	20	10,1-11,1 mm	80	0,14	1	100101 0800	39,10	1	100141 0800	34,–
10,00	25	12,8-13,8 mm	100	0,21	1	100101 1000	71,10	1	100141 1000	59,90
						1101			1102	



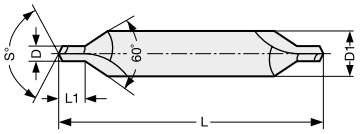
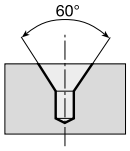


Abb. Form A



Satz

Anzahl	Inhalt	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
15-teilig	3 Stück 1,6 x 4 mm | 3 Stück 2 x 5 mm | 3 Stück 2,5 x 6,3 mm | 3 Stück 3,15 x 8 mm | 2 Stück 4 x 10 mm | 1 Stück 5 x 12,5 mm	100109 1015	97,60	100111 0001	79,50
		1101		1102	



100109 1015

ATORN Zentrierbohrer

HSS-E | DIN 333 | A | 60° | k12 | h7 | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 352

- für Zentrierbohrungen ohne Schutzsenkung DIN 332 A
- spiralgenutet, hohe Rundlaufgenauigkeit

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	100109....	● 40	● 20	● 20	● 15	● 10		○ 20	● 20	● 5	● 5	● 5	● 80	● 50	● 40	● 10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D1 mm	L1 min./max.	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		ATORN Artikel-Nr.	ATORN €
1,00	3,15	1,3-1,6 mm	31,5	0,01	5	100109 0100	14,05
1,25	3,15	1,6-1,9 mm	31,5	0,02	5	100109 0125	14,05
1,60	4	2-2,4 mm	30,3	0,02	5	100109 0160	14,05
2,00	5	2,5-2,9 mm	40	0,02	5	100109 0200	14,70
2,50	6,3	3,1-3,6 mm	45	0,03	5	100109 0250	17,15
3,15	8	3,9-4,4 mm	50	0,03	5	100109 0315	20,90
4,00	10	5-5,6 mm	56	0,04	1	100109 0400	25,70
5,00	12,5	6,3-6,9 mm	63	0,04	1	100109 0500	46,80
						1101	



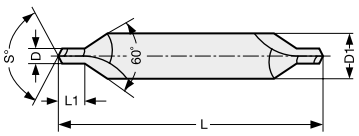
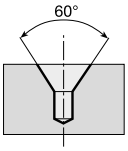


Abb. Form A



ATORN Zentrierbohrer, lang

HSS-E | DIN 333 | A | 60° | k12 | h7 | Z 2 | Vc/fz | 352

- lange Ausführung für Zentrierungen mit Zugangsproblemen
- für Zentrierbohrungen ohne Schutzsenkung DIN 332 A
- Spiralgenutet, hohe Rundlaufgenauigkeit
- Oberfläche blank
- ähnlich DIN 333A

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	●	○			●	●	●	○			
		40	20	10	10	8		20	20	8			80	50	40	10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														



D mm	D1 mm	L1 min./max.	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
0,75	3,5	1-1,2 mm	120	0,05	100103 0075	47,50
1,00	4	1,3-1,6 mm	120	0,05	100103 0100	18,30
1,60	5	2-2,4 mm	120	0,05	100103 0160	16,85
2,00	6	2,5-2,9 mm	120	0,05	100103 0200	16,85
2,50	8	3,1-3,6 mm	120	0,05	100103 0250	19,55
3,15	10	3,9-4,4 mm	120	0,07	100103 0315	23,50
4,00	10	5-5,6 mm	120	0,07	100103 0400	29,40
5,00	14	6,3-6,9 mm	120	0,07	100103 0500	62,–

1101

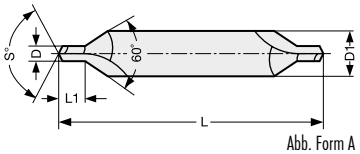
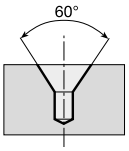


Abb. Form A



ATORN Zentrierbohrer, überlang

HSS-E | DIN 333 | A | 60° | k12 | h7 | Z 2 | Vc/fz | 352

- überlange Ausführung für Zentrierungen mit Zugangsproblemen
- für Zentrierbohrungen ohne Schutzsenkung DIN 332 A
- Spiralgenutet, hohe Rundlaufgenauigkeit
- Oberfläche blank
- ähnlich DIN 333A

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	●	○			●	●	●	○			
		40	20	10	10	8		20	20	8			80	50	40	10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														



D mm	D1 mm	L1 min./max.	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,00	5	2,5-3,1 mm	200	0,05	100104 0200	72,80
2,50	6,3	3,1-3,6 mm	200	0,05	100104 0250	74,10
3,15	8	3,9-4,4 mm	200	0,07	100104 0315	70,50
4,00	10	5-5,6 mm	200	0,07	100104 0400	75,20

1101

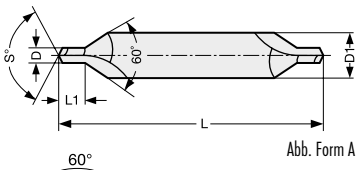
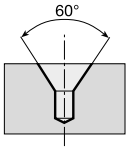


Abb. Form A



ATORN Stufenzentrierbohrer

HSS-E | DIN 332/2 | A | 60° | Vc/fz | 352

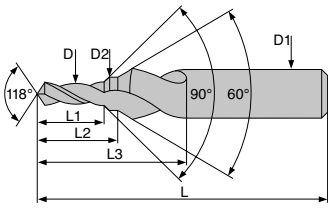
- **für Gewinde-Kernlochzentrierungen nach Form A, 60°**
- **gleichzeitiges, fluchtgenaues Einbringen von Kernloch, Gewindeeingangsfase 90° und Zentrierung 60°**
- Oberfläche blank, profilgeschliffen
- 102215: mit zusätzlicher Fläche am Schaft

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	○	○			●	●	●				
		35	20	12	8	8		20	12	8			75	45	45				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.							Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!											

für Gewinde	D mm	D1 mm	L3 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€	**mit Fläche** Artikel-Nr.	€
M3	2,5	6	18	8	55	0,03	3,2	9	102214 0030	62,–		
M4	3,3	8	23	11	63	0,05	4,3	12,6	102214 0040	54,60	102215 0040	57,10
M5	4,2	10	27	13	67	0,07	5,3	15,1	102214 0050	62,–	102215 0050	64,50
M6	5	12,5	33	16	71	0,10	6,4	18,9	102214 0060	71,30	102215 0060	74,50
M8	6,8	14	41	19	88	0,12	8,4	23	102214 0080	86,80	102215 0080	91,90
M10	8,5	16	47	23	90	0,15	10,5	27,7	102214 0100	100,50	102215 0100	105,50
M12	10,2	20	59	28	105	0,15	13	34,5	102214 0120	135,50	102215 0120	155,–
M16	14	25	67	33	132	0,16	17	41,3			102215 0160	248,–
M20	17,5	31,5	77	38	145	0,18	21	48,3			102215 0200	395,–
M24	21	40	90	45	160	0,20	25	57			102215 0240	659,–
									1101		1101	


102214


102215



ATORN Zentrierbohrer mit Radius

HSS | DIN 333 | R | 60° | k12 | h7 | Z 2 | Vc/fz | 352

- für Zentrierbohrungen mit Radius DIN 332 R
- verbindet eine ringförmige Anlage des Werkstückes an der Körnerspitze mit den Vorteilen der Schutzsenkung, verbesserter Sitz des Werkstücks
- höhere Stabilität durch radialen Übergang
- verringerte Bruchgefahr
- spiralgenutet, Oberfläche blank

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	●	○			●	●	●	○			
		40	20	10	10	8		20	20	8			80	50	40	10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.							Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!											

D mm	D1 mm	L1 min./max.	L mm	R mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,00	3,15	3-3,3 mm	31,5	2,9	0,05	5	100107 0100	4,73
1,25	3,15	3,3-3,6 mm	31,5	3,15	0,05	5	100107 0125	4,73
1,60	4	4,2-4,7 mm	30,3	4	0,05	5	100107 0160	4,73
2,00	5	5-5,4 mm	40	5	0,05	5	100107 0200	4,97
2,50	6,3	6,3-6,8 mm	45	6,3	0,05	5	100107 0250	5,60
3,15	8	8-8,5 mm	50	8	0,07	5	100107 0315	7,05
4,00	10	10-10,6 mm	56	10	0,07	1	100107 0400	9,–
5,00	12,5	12,5-13,1 mm	63	12,5	0,07	1	100107 0500	14,05
6,30	16	16-16,6 mm	71	16	0,14	1	100107 0630	25,70
							1101	



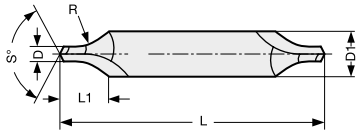
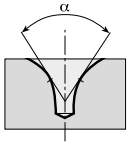


Abb. Form R



ATORN Zentrierbohrer mit Schutzsenkung

HSS | DIN 333 | B | 60° | k12 | h7 | Z 2 | Vc/fz | 352

- für Zentrierbohrungen mit Schutzsenkung DIN 332 B
- Zentrierbohrungen 60°, kegelförmige Schutzsenkung 120°
- große Flächenanlage des Werkstückes an der Körnerspitze mit den Vorteilen der Schutzsenkung
- geeignet für Werkstücke, bei denen Verformungsspannungen während der Bearbeitung auftreten
- spiralgenutet, Oberfläche blank

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 40	● 20	○ 10	○ 10	○ 8		○ 20	● 20	○ 8			● 80	● 50	● 40	○ 10			

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D1 mm	L1 min./max.	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,00	4	1,3-1,7 mm	35	0,05	5	100105 0100	6,45
1,25	5	1,6-2,0 mm	40	0,05	5	100105 0125	7,25
1,60	6,3	2-2,4 mm	45	0,05	5	100105 0160	8,25
2,00	8	2,5-2,9 mm	50	0,05	5	100105 0200	9,–
2,50	10	3,1-3,6 mm	56	0,05	5	100105 0250	11,80
3,15	11,2	3,9-4,4 mm	60	0,07	5	100105 0315	14,80
4,00	14	5-5,6 mm	67	0,07	1	100105 0400	22,20
5,00	18	6,3-7,2 mm	77	0,07	1	100105 0500	31,70
6,30	20	8,0-8,9 mm	80	0,14	1	100105 0630	46,30

1101



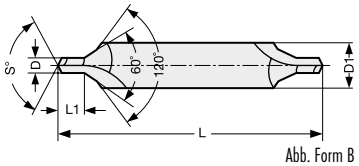
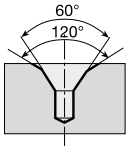


Abb. Form B



ATORN NC-Anbohrer

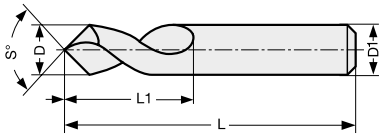
HSS-E | 90° | 120° | h7 | h6 | Z 2 | TiN | Vc/fz | 353

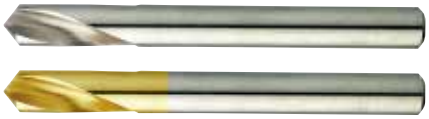
- S° = Spitzenwinkel 90° oder 120°
- Präzisions-Spitzenanschliff
- Ausführung 90° ab Ø 4 mm ausgespitzt
- hohe Stabilität durch kurze Spannuten
- für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC/CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
100130....	● 40	● 20	● 10	● 12	● 10		○ 45	○ 20	○ 6	○ 6		● 80	● 70	● 40	○ 10			
100131....	● 50	● 30	● 12	● 20	● 15		○ 45	● 30	● 10	○ 10	○ 10	● 90	● 80	● 50	○ 10			
100120....	● 40	● 20	● 10	● 12	● 10		○ 45	○ 20	○ 10	○ 6		● 80	● 80	● 80	○ 10			
100121....	● 50	● 30	● 12	● 20	● 18		○ 45	○ 30	● 10	○ 10	○ 10	● 90	● 80	● 90	○ 10			

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	90° Artikel-Nr.	€	90°, TiN Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€	120°, TiN Artikel-Nr.	€
3,00	3	10	50	0,04	100130 0300	8,55	100131 0300	13,25	100120 0300	8,55	100121 0300	13,25
4,00	4	12	52	0,05	100130 0400	8,55	100131 0400	13,25	100120 0400	8,55	100121 0400	13,25
5,00	5	15	60	0,05	100130 0500	9,15	100131 0500	14,80	100120 0500	9,15	100121 0500	14,80
6,00	6	20	66	0,06	100130 0600	11,80	100131 0600	17,–	100120 0600	11,80	100121 0600	17,–
8,00	8	25	79	0,07	100130 0800	13,15	100131 0800	22,70	100120 0800	13,15	100121 0800	22,70
10,00	10	25	89	0,08	100130 1000	16,95	100131 1000	27,90	100120 1000	16,95	100121 1000	27,90
12,00	12	30	102	0,08	100130 1200	21,60	100131 1200	38,–	100120 1200	21,60	100121 1200	38,–
16,00	16	35	115	0,09	100130 1600	38,60	100131 1600	61,30	100120 1600	38,60	100121 1600	61,30
20,00	20	40	131	0,09	100130 2000	53,60	100131 2000	102,50	100120 2000	53,60	100121 2000	102,50
					1101		1101		1101		1101	

ATORN NC-Anbohrer, lang

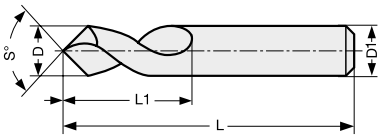


- **lange Ausführung für Bearbeitungen mit Zugangsproblemen**
- S° = Spitzenwinkel 90° oder 120°
- Präzisions-Spitzenanschliff mit schmaler Querschneide
- hohe Stabilität durch kurze Spannuten
- für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC/CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 40	● 20	● 10	● 12	● 10		○ 45	○ 20	○ 10			● 80	● 70	● 80	○ 10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	90° Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€
4,00	4	12	100	0,05	100132 0400	50,90	100122 0400	50,90
5,00	5	15	120	0,05	100132 0500	50,90	100122 0500	50,90
6,00	6	20	140	0,06	100132 0600	49,10	100122 0600	49,10
8,00	8	25	140	0,07	100132 0800	59,20	100122 0800	59,20
10,00	10	25	170	0,08	100132 1000	62,70	100122 1000	62,70
12,00	12	30	170	0,08	100132 1200	91,80	100122 1200	91,80
16,00	16	35	200	0,09	100132 1600	133,50	100122 1600	133,50
20,00	20	40	200	0,09	100132 2000	164,50	100122 2000	164,50
					1101		1101	





ATORN Spiralbohrer

HSS-E | DIN 1897 | Typ NV | 130° | 27° | h8 | 3xD | Z 2 | Vap. | TiN | Vc/fz | 354

- S°= Spitzenwinkel 130° (selbstzentrierend)
- 101055.... ab Ø 2,4 mm vaporisiert
  101051.... TiN-beschichtet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	101055....	○ 30	● 20	● 10	● 20	● 10		● 30	● 30	● 8	○ 6	○ 6	○ 55	○ 45	● 50				
	101051....	○ 40	● 20	● 10	● 20	● 15		● 30	● 30	○ 7	● 6	● 6	○ 55	○ 45	○ 45		○ 3		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

● Stahl < 1000 N/mm²

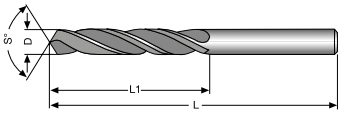
D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	vap.	Artikel-Nr.	€	TiN	Artikel-Nr.	€
1,00	26	6	0,04	10	101055 0100	2,90	10	101051 0100	7,65
1,10	28	7	0,04	10	101055 0110	2,90	10	101051 0110	8,20
1,20	30	8	0,04	10	101055 0120	2,67	10	101051 0120	8,40
1,30	30	8	0,04	10	101055 0130	2,67	10	101051 0130	8,30
1,40	32	9	0,04	10	101055 0140	2,67	10	101051 0140	8,30
1,50	32	9	0,04	10	101055 0150	2,67	10	101051 0150	8,15
1,60	34	10	0,04	10	101055 0160	3,41	10	101051 0160	8,15
1,70	34	10	0,04	10	101055 0170	3,41	10	101051 0170	8,15
1,80	36	11	0,04	10	101055 0180	3,41	10	101051 0180	8,05
1,90	36	11	0,04	10	101055 0190	3,41	10	101051 0190	8,05
2,00	38	12	0,04	10	101055 0200	3,41	10	101051 0200	7,10
2,10	38	12	0,04	10	101055 0210	3,49	10	101051 0210	7,90
2,20	40	13	0,04	10	101055 0220	3,49	10	101051 0220	7,90
2,30	40	13	0,04	10	101055 0230	3,49	10	101051 0230	8,20
2,40	43	14	0,04	10	101055 0240	3,49	10	101051 0240	8,15
2,50	43	14	0,09	10	101055 0250	3,49	10	101051 0250	7,90
2,60	43	14	0,09	10	101055 0260	3,49	10	101051 0260	8,30
2,70	46	16	0,09	10	101055 0270	3,49	10	101051 0270	8,30
2,80	46	16	0,09	10	101055 0280	3,49	10	101051 0280	8,30
2,90	46	16	0,09	10	101055 0290	3,49	10	101051 0290	8,30
3,00	46	16	0,09	10	101055 0300	3,49	10	101051 0300	7,55
3,10	49	18	0,09	10	101055 0310	3,59	10	101051 0310	8,20
3,20	49	18	0,09	10	101055 0320	3,59	10	101051 0320	8,20
3,30	49	18	0,09	10	101055 0330	3,59	10	101051 0330	8,20
3,40	52	20	0,09	10	101055 0340	3,59	10	101051 0340	8,85
3,50	52	20	0,09	10	101055 0350	3,59	10	101051 0350	7,65
3,60	52	20	0,09	10	101055 0360	4,20	10	101051 0360	8,85
3,70	52	20	0,09	10	101055 0370	4,20	10	101051 0370	8,85
3,80	55	22	0,09	10	101055 0380	4,20	10	101051 0380	8,85
3,90	55	22	0,09	10	101055 0390	4,20	10	101051 0390	8,85
4,00	55	22	0,09	10	101055 0400	4,60	10	101051 0400	8,–
4,10	55	22	0,09	10	101055 0410	5,40	10	101051 0410	8,45
4,20	55	22	0,09	10	101055 0420	5,40	10	101051 0420	8,45
4,30	58	24	0,09	10	101055 0430	5,40	10	101051 0430	10,10
4,40	58	24	0,09	10	101055 0440	6,–	10	101051 0440	10,10
4,50	58	24	0,09	10	101055 0450	6,–	10	101051 0450	8,40
4,60	58	24	0,09	10	101055 0460	6,–	10	101051 0460	10,60
4,70	58	24	0,09	10	101055 0470	6,–	10	101051 0470	10,65
4,80	62	26	0,09	10	101055 0480	6,10	10	101051 0480	10,70
4,90	62	26	0,09	10	101055 0490	6,10	10	101051 0490	10,70
5,00	62	26	0,09	10	101055 0500	6,10	10	101051 0500	9,05
5,10	62	26	0,13	10	101055 0510	5,75	10	101051 0510	10,90
5,20	62	26	0,13	10	101055 0520	6,70	10	101051 0520	11,05
5,30	62	26	0,13	10	101055 0530	6,70	10	101051 0530	11,20
					1104			1104	



Typ NV, vaporisiert



Typ NV, TiN



D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		vap. Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€
5,40	66	28	0,13	10	101055 0540	6,40	10	101051 0540	12,35
5,50	66	28	0,13	10	101055 0550	6,70	10	101051 0550	9,60
5,60	66	28	0,13	10	101055 0560	6,90	10	101051 0560	12,35
5,70	66	28	0,13	10	101055 0570	6,90	10	101051 0570	12,35
5,80	66	28	0,13	10	101055 0580	6,90	10	101051 0580	12,35
5,90	66	28	0,13	10	101055 0590	7,75	10	101051 0590	12,35
6,00	66	28	0,13	10	101055 0600	7,75	10	101051 0600	10,10
6,10	70	31	0,13	1	101055 0610	7,75	1	101051 0610	15,80
6,20	70	31	0,13	1	101055 0620	7,75	1	101051 0620	15,80
6,30	70	31	0,13	1	101055 0630	8,20	1	101051 0630	15,80
6,40	70	31	0,13	1	101055 0640	8,20	1	101051 0640	16,–
6,50	70	31	0,13	1	101055 0650	8,50	1	101051 0650	12,65
6,60	70	31	0,13	1	101055 0660	8,90	1	101051 0660	15,95
6,70	70	31	0,13	1	101055 0670	9,10	1	101051 0670	16,40
6,80	74	34	0,13	1	101055 0680	9,10	1	101051 0680	17,20
6,90	74	34	0,13	1	101055 0690	9,10	1	101051 0690	17,20
7,00	74	34	0,13	1	101055 0700	9,95	1	101051 0700	15,25
7,10	74	34	0,13	1	101055 0710	9,95	1	101051 0710	19,15
7,20	74	34	0,13	1	101055 0720	9,95	1	101051 0720	19,15
7,30	74	34	0,13	1	101055 0730	9,95	1	101051 0730	19,15
7,40	74	34	0,13	1	101055 0740	9,95	1	101051 0740	19,15
7,50	74	34	0,13	1	101055 0750	9,95	1	101051 0750	15,75
7,60	79	37	0,13	1	101055 0760	10,65	1	101051 0760	21,80
7,70	79	37	0,13	1	101055 0770	10,65	1	101051 0770	21,20
7,80	79	37	0,13	1	101055 0780	10,65	1	101051 0780	21,20
7,90	79	37	0,13	1	101055 0790	10,65	1	101051 0790	21,20
8,00	79	37	0,13	1	101055 0800	11,25	1	101051 0800	16,40
8,10	79	37	0,18	1	101055 0810	11,25	1	101051 0810	21,90
8,20	79	37	0,18	1	101055 0820	11,25	1	101051 0820	21,90
8,30	79	37	0,18	1	101055 0830	11,25	1	101051 0830	21,90
8,40	79	37	0,18	1	101055 0840	11,95	1	101051 0840	21,90
8,50	79	37	0,18	1	101055 0850	11,95	1	101051 0850	19,15
8,60	84	40	0,18	1	101055 0860	12,20	1	101051 0860	22,70
8,70	84	40	0,18	1	101055 0870	12,20	1	101051 0870	22,70
8,80	84	40	0,18	1	101055 0880	13,35	1	101051 0880	22,70
8,90	84	40	0,18	1	101055 0890	13,35	1	101051 0890	23,80
9,00	84	40	0,18	1	101055 0900	13,35	1	101051 0900	18,90
9,10	84	40	0,18	1	101055 0910	13,70	1	101051 0910	30,10
9,20	84	40	0,18	1	101055 0920	13,70	1	101051 0920	30,10
9,30	84	40	0,18	1	101055 0930	14,60	1	101051 0930	30,10
9,40	84	40	0,18	1	101055 0940	14,60	1	101051 0940	30,10
9,50	84	40	0,18	1	101055 0950	14,60	1	101051 0950	26,80
9,60	89	43	0,18	1	101055 0960	15,75	1	101051 0960	32,80
9,70	89	43	0,18	1	101055 0970	15,75	1	101051 0970	32,80
9,80	89	43	0,18	1	101055 0980	16,25	1	101051 0980	32,80
9,90	89	43	0,18	1	101055 0990	16,25	1	101051 0990	32,80
10,00	89	43	0,18	1	101055 1000	16,25	1	101051 1000	24,–
10,20	89	43	0,18	1	101055 1020	16,70	1	101051 1020	31,80
10,50	89	43	0,18	1	101055 1050	18,–	1	101051 1050	31,30
11,00	95	47	0,18	1	101055 1100	18,–	1	101051 1100	31,30
11,50	95	47	0,18	1	101055 1150	19,85	1	101051 1150	33,10
11,80	95	47	0,18	1	101055 1180	21,80			
12,00	102	51	0,18	1	101055 1200	24,40	1	101051 1200	38,–
12,50	102	51	0,22	1	101055 1250	27,80	1	101051 1250	38,60
13,00	102	51	0,22	1	101055 1300	29,–	1	101051 1300	40,20
13,50	107	54	0,22	1	101055 1350	37,90	1	101051 1350	43,80
13,80	107	54	0,22	1	101055 1380	39,–			
14,00	107	54	0,22	1	101055 1400	36,10	1	101051 1400	45,20
14,50	111	56	0,22	1	101055 1450	38,20	1	101051 1450	47,80
					1104			1104	

Fortsetzung nächste Seite >>>

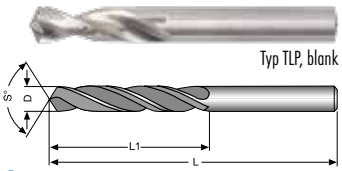
D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		vap. Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€
15,00	111	56	0,22	1	101055 1500	39,10	1	101051 1500	47,80
15,50	115	58	0,22	1	101055 1550	44,–	1	101051 1550	62,10
15,75	115	58	0,22	1	101055 1575	57,10	1	101051 1575	63,80
16,00	115	58	0,22	1	101055 1600	45,80	1	101051 1600	67,30
16,50	119	60	0,28	1	101055 1650	88,10	1	101051 1650	95,10
17,00	119	60	0,28	1	101055 1700	85,20	1	101051 1700	92,–
17,50	123	62	0,28	1	101055 1750	86,40	1	101051 1750	87,60
17,75	123	62	0,28	1	101055 1775	113,–	1	101051 1775	108,50
18,00	123	62	0,28	1	101055 1800	90,30	1	101051 1800	100,50
18,50	127	64	0,28	1	101055 1850	111,–	1	101051 1850	113,–
19,00	127	64	0,28	1	101055 1900	112,50	1	101051 1900	110,50
19,50	131	66	0,28	1	101055 1950	123,50	1	101051 1950	125,–
19,75	131	66	0,28	1	101055 1975	129,50	1	101051 1975	125,–
20,00	131	66	0,28	1	101055 2000	114,50	1	101051 2000	119,–
					1104			1104	

ATORN Spiralbohrer

HSS-E | DIN 1897 | Typ TLP | 130° | 38° | h8 | 3xD | Z 2 | Vc/fz 354

- S°= Spitzenwinkel 130° (selbstzentrierend)
- Typ TLP, unbeschichtet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	●				●	●	●	○			
		30	20	10	15	12		30	30				70	50	45	10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																	



D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,00	26	6	0,04	10	101052 0100	3,41
1,10	28	7	0,04	10	101052 0110	6,25
1,20	30	8	0,04	10	101052 0120	6,25
1,30	30	8	0,04	10	101052 0130	6,25
1,40	32	9	0,04	10	101052 0140	4,48
1,50	32	9	0,04	10	101052 0150	3,46
1,60	34	10	0,04	10	101052 0160	3,46
1,70	34	10	0,04	10	101052 0170	6,20
1,80	36	11	0,04	10	101052 0180	4,54
1,90	36	11	0,04	10	101052 0190	9,30
2,00	38	12	0,04	10	101052 0200	3,62
2,10	38	12	0,04	10	101052 0210	6,20
2,20	40	13	0,04	10	101052 0220	3,68
2,30	40	13	0,04	10	101052 0230	6,20
2,40	43	14	0,04	10	101052 0240	3,68
2,50	43	14	0,09	10	101052 0250	3,68
2,60	43	14	0,09	10	101052 0260	3,68
2,70	46	16	0,09	10	101052 0270	3,74
2,80	46	16	0,09	10	101052 0280	3,74
2,90	46	16	0,09	10	101052 0290	4,13
3,00	46	16	0,09	10	101052 0300	3,68
3,10	49	18	0,09	10	101052 0310	3,74
3,20	49	18	0,09	10	101052 0320	3,74
3,30	49	18	0,09	10	101052 0330	3,81
3,40	52	20	0,09	10	101052 0340	4,20
					1104	

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
3,50	52	20	0,09	10	101052 0350	4,13
3,60	52	20	0,09	10	101052 0360	4,20
3,70	52	20	0,09	10	101052 0370	4,60
3,80	55	22	0,09	10	101052 0380	4,60
3,90	55	22	0,09	10	101052 0390	7,20
4,00	55	22	0,09	10	101052 0400	4,48
4,10	55	22	0,09	10	101052 0410	4,60
4,20	55	22	0,09	10	101052 0420	4,60
4,30	58	24	0,09	10	101052 0430	4,65
4,40	58	24	0,09	10	101052 0440	4,99
4,50	58	24	0,09	10	101052 0450	4,60
4,60	58	24	0,09	10	101052 0460	7,60
4,70	58	24	0,09	10	101052 0470	7,–
4,80	62	26	0,09	10	101052 0480	7,40
4,90	62	26	0,09	10	101052 0490	6,05
5,00	62	26	0,09	10	101052 0500	4,79
5,10	62	26	0,13	10	101052 0510	4,99
5,20	62	26	0,13	10	101052 0520	11,95
5,30	62	26	0,13	10	101052 0530	5,45
5,40	66	28	0,13	10	101052 0540	12,05
5,50	66	28	0,13	10	101052 0550	5,30
5,60	66	28	0,13	10	101052 0560	8,40
5,70	66	28	0,13	10	101052 0570	8,15
5,80	66	28	0,13	10	101052 0580	6,05
5,90	66	28	0,13	10	101052 0590	8,45
					1104	

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
6,00	66	28	0,13	10	101052 0600	6,05
6,10	70	31	0,13	1	101052 0610	6,70
6,20	70	31	0,13	1	101052 0620	5,70
6,30	70	31	0,13	1	101052 0630	11,75
6,40	70	31	0,13	1	101052 0640	12,20
6,50	70	31	0,13	1	101052 0650	6,55
6,60	70	31	0,13	1	101052 0660	8,75
6,70	70	31	0,13	1	101052 0670	8,75
6,80	74	34	0,13	1	101052 0680	8,75
6,90	74	34	0,13	1	101052 0690	8,75
7,00	74	34	0,13	1	101052 0700	8,75
7,10	74	34	0,13	1	101052 0710	11,65
7,20	74	34	0,13	1	101052 0720	9,30
7,30	74	34	0,13	1	101052 0730	10,65
7,40	74	34	0,13	1	101052 0740	13,40
7,50	74	34	0,13	1	101052 0750	8,95
7,60	79	37	0,13	1	101052 0760	13,40
7,70	79	37	0,13	1	101052 0770	13,50
7,80	79	37	0,13	1	101052 0780	11,90
7,90	79	37	0,13	1	101052 0790	14,70
8,00	79	37	0,13	1	101052 0800	9,50
8,10	79	37	0,18	1	101052 0810	9,90
8,20	79	37	0,18	1	101052 0820	9,90
8,30	79	37	0,18	1	101052 0830	9,90
8,40	79	37	0,18	1	101052 0840	11,35
8,50	79	37	0,18	1	101052 0850	10,–
8,60	84	40	0,18	1	101052 0860	11,50
8,70	84	40	0,18	1	101052 0870	11,50
8,80	84	40	0,18	1	101052 0880	13,40
8,90	84	40	0,18	1	101052 0890	14,80
9,00	84	40	0,18	1	101052 0900	11,90
9,10	84	40	0,18	1	101052 0910	12,20

1104

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
9,20	84	40	0,18	1	101052 0920	16,40
9,30	84	40	0,18	1	101052 0930	12,65
9,40	84	40	0,18	1	101052 0940	12,65
9,50	84	40	0,18	1	101052 0950	12,20
9,60	89	43	0,18	1	101052 0960	16,55
9,70	89	43	0,18	1	101052 0970	17,05
9,80	89	43	0,18	1	101052 0980	13,95
9,90	89	43	0,18	1	101052 0990	16,95
10,00	89	43	0,18	1	101052 1000	14,60
10,20	89	43	0,18	1	101052 1020	18,35
10,50	89	43	0,18	1	101052 1050	18,35
11,00	95	47	0,18	1	101052 1100	21,50
11,50	95	47	0,18	1	101052 1150	21,50
11,80	95	47	0,18	1	101052 1180	30,60
12,00	102	51	0,18	1	101052 1200	25,60
12,50	102	51	0,22	1	101052 1250	27,10
13,00	102	51	0,22	1	101052 1300	36,20
13,50	107	54	0,22	1	101052 1350	37,40
14,00	107	54	0,22	1	101052 1400	39,70
14,50	111	56	0,22	1	101052 1450	41,40
15,00	111	56	0,22	1	101052 1500	41,70
15,50	115	58	0,22	1	101052 1550	48,30
16,00	115	58	0,22	1	101052 1600	49,50
16,50	119	60	0,28	1	101052 1650	77,90
17,00	119	60	0,28	1	101052 1700	63,70
17,50	123	62	0,28	1	101052 1750	67,20
18,00	123	62	0,28	1	101052 1800	85,70
18,50	127	64	0,28	1	101052 1850	87,30
19,00	127	64	0,28	1	101052 1900	86,80
19,50	131	66	0,28	1	101052 1950	111,50
20,00	131	66	0,28	1	101052 2000	101,–

1104

ATORN Spiralbohrer KSB-3D

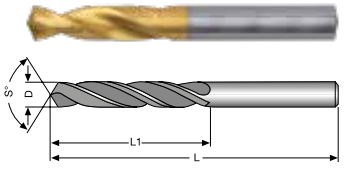
HSS-E PM | DIN 1897 | Typ N | 130° | h8 | h8 | 3xD | Z 2 | TiN | Vc/fz | 355

- geringer Verschleiß an den Schneidkanten
- besonders widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen
- **höhere Standzeit**
- hervorragende Spanabnahme
- **kurze Späne**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
●	●	●	●	●		●	●	○	○	○	●	●	●	●			
50	35	15	12	10		45	40	12	12	12	90	80	80	15			

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

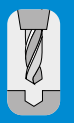


D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,00	26	6	0,03	101085 0100	13,10
1,10	28	7	0,03	101085 0110	13,10
1,20	30	8	0,03	101085 0120	13,95
1,30	30	8	0,03	101085 0130	14,50

1106

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,40	32	9	0,03	101085 0140	14,75
1,50	32	9	0,03	101085 0150	13,35
1,60	34	10	0,03	101085 0160	12,90
1,70	34	10	0,03	101085 0170	12,90

1106



D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,80	36	11	0,03	101085 0180	13,10
1,90	36	11	0,03	101085 0190	12,90
2,00	38	12	0,03	101085 0200	10,50
2,10	38	12	0,03	101085 0210	12,10
2,20	40	13	0,04	101085 0220	13,10
2,30	40	13	0,04	101085 0230	13,10
2,40	43	14	0,04	101085 0240	13,60
2,50	43	14	0,04	101085 0250	11,65
2,60	43	14	0,04	101085 0260	13,60
2,70	46	16	0,04	101085 0270	13,10
2,80	46	16	0,04	101085 0280	14,50
2,90	46	16	0,04	101085 0290	12,65
3,00	46	16	0,04	101085 0300	13,35
3,10	49	18	0,04	101085 0310	13,60
3,20	49	18	0,04	101085 0320	13,95
3,30	49	18	0,05	101085 0330	13,60
3,40	52	20	0,05	101085 0340	14,25
3,50	52	20	0,05	101085 0350	14,25
3,60	52	20	0,05	101085 0360	14,75
3,70	52	20	0,06	101085 0370	15,25
3,80	55	22	0,06	101085 0380	15,45
3,90	55	22	0,06	101085 0390	16,05
4,00	55	22	0,06	101085 0400	16,05
4,10	55	22	0,06	101085 0410	16,50
4,20	55	22	0,07	101085 0420	16,70
4,30	58	24	0,07	101085 0430	17,65
4,40	58	24	0,07	101085 0440	18,35
4,50	58	24	0,07	101085 0450	18,15
4,60	58	24	0,08	101085 0460	19,15
4,70	58	24	0,08	101085 0470	19,70
4,80	62	26	0,08	101085 0480	20,10
4,90	62	26	0,08	101085 0490	20,70
5,00	62	26	0,08	101085 0500	20,70
5,10	62	26	0,09	101085 0510	32,40
5,20	62	26	0,09	101085 0520	33,20
5,30	62	26	0,09	101085 0530	34,10
5,40	66	28	0,09	101085 0540	35,30
5,50	66	28	0,11	101085 0550	23,20
5,60	66	28	0,11	101085 0560	36,60
5,70	66	28	0,11	101085 0570	37,50
5,80	66	28	0,11	101085 0580	37,70
5,90	66	28	0,11	101085 0590	38,60
6,00	66	28	0,11	101085 0600	26,20

1106

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,10	70	31	0,11	101085 0610	40,90
6,20	70	31	0,11	101085 0620	40,90
6,30	70	31	0,11	101085 0630	41,90
6,40	70	31	0,12	101085 0640	43,20
6,50	70	31	0,12	101085 0650	29,20
6,60	70	31	0,12	101085 0660	44,60
6,70	70	31	0,12	101085 0670	45,60
6,80	74	34	0,12	101085 0680	45,20
6,90	74	34	0,13	101085 0690	47,20
7,00	74	34	0,13	101085 0700	31,30
7,10	74	34	0,13	101085 0710	49,10
7,20	74	34	0,13	101085 0720	49,40
7,30	74	34	0,14	101085 0730	50,10
7,40	74	34	0,14	101085 0740	51,20
7,50	74	34	0,14	101085 0750	35,50
7,60	79	37	0,14	101085 0760	52,50
7,70	79	37	0,14	101085 0770	53,70
7,80	79	37	0,15	101085 0780	54,90
7,90	79	37	0,15	101085 0790	56,40
8,00	79	37	0,15	101085 0800	37,50
8,10	79	37	0,15	101085 0810	57,60
8,20	79	37	0,15	101085 0820	58,60
8,30	79	37	0,15	101085 0830	59,50
8,40	79	37	0,15	101085 0840	60,60
8,50	79	37	0,15	101085 0850	40,20
8,80	84	40	0,16	101085 0880	64,20
9,00	84	40	0,16	101085 0900	43,40
9,30	84	40	0,16	101085 0930	70,20
9,50	84	40	0,16	101085 0950	47,70
9,80	89	43	0,16	101085 0980	75,50
10,00	89	43	0,16	101085 1000	50,50
10,20	89	43	0,16	101085 1020	80,80
10,50	89	43	0,17	101085 1050	56,90
11,00	95	47	0,17	101085 1100	60,10
11,50	95	47	0,17	101085 1150	67,70
12,00	102	51	0,18	101085 1200	73,10
12,30	102	51	0,18	101085 1230	76,–
12,50	102	51	0,18	101085 1250	80,80
12,70	102	51	0,18	101085 1270	84,40
13,00	102	51	0,18	101085 1300	87,90
13,50	107	54	0,18	101085 1350	90,30
14,00	107	54	0,19	101085 1400	111,50

1106

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

QR-Code scannen und anmelden



Spiralbohrer *EX-SUS-GDS*

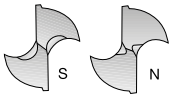
HSS-E V3 | Werks-norm | Typ VA | 120° | 130° | 140° | | 35° -40° | 3xD | | TiN | Vc/fz | 356

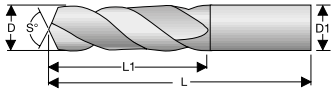
- große Spanräume, hohe Zähigkeit
- reduzierte Wärmeentwicklung
- Schaftausführung: zylindrisch
- **ab Ø 12,1 mit Mitnahmefläche nach DIN 1835B**
- S°= Spitzenwinkel: < Ø 2 mm = 140°, ≤ Ø 4 mm = 130°, > Ø 4 mm = 120°
- Zentrumsgeometrie: bis Ø 13 mm S-Ausführung, ab Ø 13,5 mm N-Ausführung
- auf Anfrage lieferbar: Zwischenmaße von Ø 0,5 bis Ø 6 mm (0,01 mm steigend)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 32-40	○ 30-35		● 15-20	● 13-18	○ 8-12			● 6-8			● 63-100	● 32-63	● 25-50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





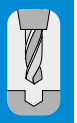


D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,0	38	6	3	0,03	114045 0100	13,75
1,1	39	7	3	0,03	114045 0110	13,50
1,2	40	8	3	0,03	114045 0120	13,50
1,3	40	8	3	0,03	114045 0130	13,50
1,4	41	9	3	0,03	114045 0140	13,50
1,5	41	9	3	0,07	114045 0150	12,75
1,6	42	10	3	0,07	114045 0160	11,75
1,7	42	10	3	0,07	114045 0170	11,75
1,8	43	11	3	0,07	114045 0180	11,75
1,9	43	11	3	0,07	114045 0190	11,75
2,0	44	12	3	0,07	114045 0200	11,50
2,1	44	12	3	0,07	114045 0210	13,75
2,2	45	13	3	0,07	114045 0220	13,75
2,3	45	13	3	0,07	114045 0230	13,75
2,4	46	14	3	0,07	114045 0240	13,75
2,5	46	14	3	0,11	114045 0250	12,75
2,6	46	14	3	0,11	114045 0260	13,75
2,7	48	16	3	0,11	114045 0270	13,75
2,8	48	16	3	0,11	114045 0280	13,75
2,9	48	16	3	0,11	114045 0290	13,75
3,0	48	16	3	0,11	114045 0300	12,75
3,1	50	18	4	0,11	114045 0310	15,25
3,2	50	18	4	0,11	114045 0320	15,25
3,3	50	18	4	0,11	114045 0330	15,25
3,4	52	20	4	0,11	114045 0340	15,25
3,5	52	20	4	0,13	114045 0350	15,25
3,6	52	20	4	0,13	114045 0360	16,75
3,7	52	20	4	0,13	114045 0370	16,75
3,8	54	22	4	0,13	114045 0380	16,75
3,9	54	22	4	0,13	114045 0390	16,75
4,0	54	22	4	0,13	114045 0400	16,75
4,1	66	22	6	0,13	114045 0410	19,50
4,2	66	22	6	0,13	114045 0420	18,50
4,3	68	24	6	0,13	114045 0430	19,50
4,4	68	24	6	0,13	114045 0440	19,50
4,5	68	24	6	0,15	114045 0450	18,50
4,6	68	24	6	0,15	114045 0460	22,25
4,7	68	24	6	0,15	114045 0470	22,25

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,8	70	26	6	0,15	114045 0480	22,25
4,9	70	26	6	0,15	114045 0490	22,25
5,0	70	26	6	0,15	114045 0500	24,75
5,1	70	26	6	0,15	114045 0510	24,75
5,2	70	26	6	0,15	114045 0520	24,75
5,3	70	28	6	0,15	114045 0530	26,25
5,4	72	28	6	0,15	114045 0540	26,25
5,5	72	28	6	0,16	114045 0550	24,75
5,6	72	28	6	0,16	114045 0560	28,25
5,7	72	28	6	0,16	114045 0570	28,25
5,8	72	28	6	0,16	114045 0580	28,25
5,9	72	28	6	0,16	114045 0590	28,25
6,0	72	28	6	0,16	114045 0600	26,75
6,1	75	31	8	0,16	114045 0610	31,50
6,2	75	31	8	0,16	114045 0620	31,50
6,3	75	31	8	0,16	114045 0630	31,50
6,4	75	31	8	0,16	114045 0640	31,50
6,5	75	31	8	0,16	114045 0650	31,50
6,6	75	31	8	0,16	114045 0660	32,25
6,7	75	31	8	0,16	114045 0670	32,25
6,8	78	34	8	0,16	114045 0680	32,25
6,9	78	34	8	0,16	114045 0690	32,25
7,0	78	34	8	0,16	114045 0700	32,25
7,1	78	34	8	0,20	114045 0710	34,–
7,2	78	34	8	0,20	114045 0720	34,–
7,3	78	34	8	0,20	114045 0730	34,–
7,4	78	34	8	0,20	114045 0740	34,–
7,5	78	34	8	0,20	114045 0750	34,–
7,6	81	37	8	0,20	114045 0760	35,50
7,7	81	37	8	0,20	114045 0770	35,50
7,8	81	37	8	0,20	114045 0780	35,50
7,9	81	37	8	0,20	114045 0790	35,50
8,0	81	37	8	0,20	114045 0800	35,50
8,1	87	37	10	0,20	114045 0810	39,25
8,2	87	37	10	0,20	114045 0820	39,25
8,3	87	37	10	0,20	114045 0830	39,25
8,4	87	37	10	0,20	114045 0840	39,25
8,5	87	37	10	0,20	114045 0850	39,25

1107



D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8,6	90	40	10	0,20	114045 0860	40,75
8,7	90	40	10	0,20	114045 0870	40,75
8,8	90	40	10	0,20	114045 0880	40,75
8,9	90	40	10	0,20	114045 0890	40,75
9,0	90	40	10	0,20	114045 0900	40,75
9,1	90	40	10	0,24	114045 0910	44,25
9,2	90	40	10	0,24	114045 0920	44,25
9,3	90	40	10	0,24	114045 0930	44,25
9,4	90	40	10	0,24	114045 0940	44,25
9,5	90	40	10	0,24	114045 0950	44,25
9,6	93	43	10	0,24	114045 0960	46,75
9,7	93	43	10	0,24	114045 0970	46,75
9,8	93	43	10	0,24	114045 0980	46,75
9,9	93	43	10	0,24	114045 0990	46,75
10,0	93	43	10	0,24	114045 1000	46,75
10,1	100	43	12	0,24	114045 1010	58,–
10,2	100	43	12	0,24	114045 1020	58,–
10,3	100	43	12	0,24	114045 1030	58,–
10,4	100	43	12	0,24	114045 1040	58,–
10,5	100	43	12	0,24	114045 1050	58,–
10,6	100	43	12	0,24	114045 1060	63,50
10,7	104	47	12	0,24	114045 1070	63,50
10,8	104	47	12	0,24	114045 1080	63,50
10,9	104	47	12	0,24	114045 1090	63,50
11,0	104	47	12	0,24	114045 1100	63,50
11,1	104	47	12	0,29	114045 1110	68,–
11,2	104	47	12	0,29	114045 1120	68,–
11,3	104	47	12	0,29	114045 1130	68,–
11,4	104	47	12	0,29	114045 1140	68,–
11,5	104	47	12	0,29	114045 1150	68,–

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,6	104	47	12	0,29	114045 1160	73,–
11,7	104	47	12	0,29	114045 1170	73,–
11,8	104	47	12	0,29	114045 1180	73,–
11,9	108	51	12	0,29	114045 1190	73,–
12,0	108	51	12	0,29	114045 1200	73,–
12,1	108	51	12	0,29	114045 1210	84,50
12,2	108	51	12	0,29	114045 1220	84,50
12,3	108	51	12	0,29	114045 1230	84,50
12,4	108	51	12	0,29	114045 1240	84,50
12,5	108	51	12	0,29	114045 1250	84,50
12,6	108	51	12	0,29	114045 1260	89,50
12,7	108	51	12	0,29	114045 1270	89,50
12,8	108	51	12	0,29	114045 1280	89,50
12,9	108	51	12	0,29	114045 1290	89,50
13,0	108	51	12	0,29	114045 1300	89,50
13,5	114	54	16	0,33	114045 1350	135,–
14,0	114	54	16	0,33	114045 1400	135,–
14,5	116	56	16	0,33	114045 1450	155,–
15,0	116	56	16	0,33	114045 1500	155,–
15,5	118	58	16	0,36	114045 1550	167,–
16,0	118	58	16	0,36	114045 1600	167,–
16,5	126	60	20	0,36	114045 1650	176,–
17,0	126	60	20	0,36	114045 1700	176,–
17,5	128	62	20	0,40	114045 1750	192,–
18,0	128	62	20	0,40	114045 1800	192,–
18,5	130	64	20	0,40	114045 1850	218,–
19,0	130	64	20	0,40	114045 1900	218,–
19,5	132	66	20	0,43	114045 1950	226,–
20,0	132	66	20	0,43	114045 2000	226,–

1107

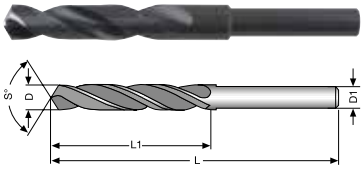
ATORN Spiralbohrer

HSS | Werks-norm | Typ N | 118° | 27° | h8 | 3xD | Z 2 | Vap. | Vc/fz | 357

- **abgesetzter Einheitsschaft**
- Spann- bzw. Rüstvorteile durch durchmesserunabhängigen und einheitlich langem Zylinderschaft
- **vaporisiert**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	● 20	○ 10	● 10	○ 8		● 25	● 20	○ 4			○ 60	● 40	● 50	○ 10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



mit abgesetztem Schaft

● 1104

D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
13,50	152	76	12,7	0,22	101080 1350	39,10
14,00	152	76	12,7	0,22	101080 1400	30,30
14,50	152	76	12,7	0,22	101080 1450	45,70
15,00	152	76	12,7	0,22	101080 1500	39,30
15,50	152	76	12,7	0,22	101080 1550	46,40
16,00	152	76	12,7	0,22	101080 1600	40,10
16,50	152	76	12,7	0,28	101080 1650	44,80
17,00	152	76	12,7	0,28	101080 1700	52,70
17,50	152	76	12,7	0,28	101080 1750	48,80
18,00	152	76	12,7	0,28	101080 1800	54,60

1104

● 1104

D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
18,50	152	76	12,7	0,28	101080 1850	65,50
19,00	152	76	12,7	0,28	101080 1900	67,90
19,50	152	76	12,7	0,28	101080 1950	76,20
20,00	152	76	12,7	0,28	101080 2000	65,50
21,00	152	76	12,7	0,28	101080 2100	79,70
22,00	152	76	12,7	0,28	101080 2200	83,20
23,00	152	76	12,7	0,28	101080 2300	94,80
24,00	152	76	12,7	0,28	101080 2400	94,80
25,00	152	76	12,7	0,28	101080 2500	96,–

1104

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN Mikrobohrer

HSS-E PM | DIN 1899 | Typ N | 118° | 27° | h6 | h7 | 5xD | Z 2 | Vc/fz | 358

- **verstärkter Schaft**
- profilgeschliffen
- **hohe Rundlaufgenauigkeit und präziser Spitzenanschliff**
- HSS-E-PM für hohe Schnittraten und hohe Steifigkeit

ab Ø 0,05 mm

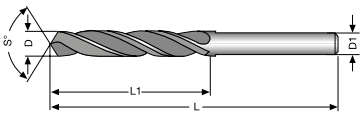
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	● 20	● 10	● 10	● 10		● 25	● 30	● 7	○ 6	○ 6	● 60	● 50	● 50	○ 10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
0,05	1,0	0,4	25	0,006	10	101075 0005	23,–
0,08	1,0	0,5	25	0,006	10	101075 0008	23,–
0,10	1,0	0,5	25	0,006	10	101075 0010	17,15
0,15	1,0	0,8	25	0,007	10	101075 0015	14,10
0,20	1,0	1,5	25	0,008	10	101075 0020	12,–
0,25	1,0	1,9	25	0,009	10	101075 0025	10,95
0,30	1,0	1,9	25	0,010	10	101075 0030	10,15
0,35	1,0	2,4	25	0,011	10	101075 0035	9,10
0,40	1,0	3	25	0,012	10	101075 0040	7,85
0,45	1,0	3	25	0,013	10	101075 0045	8,60
0,50	1,0	3,4	25	0,014	10	101075 0050	7,60
0,55	1,0	3,9	25	0,015	10	101075 0055	7,95
0,60	1,0	3,9	25	0,016	10	101075 0060	7,10
0,65	1,0	4,2	25	0,017	10	101075 0065	7,95
0,70	1,0	4,8	25	0,018	10	101075 0070	7,–
0,75	1,0	4,8	25	0,019	10	101075 0075	7,85
0,80	1,5	5,3	25	0,022	10	101075 0080	7,25
0,85	1,5	5,3	25	0,025	10	101075 0085	7,95
0,90	1,5	6	25	0,028	10	101075 0090	7,25
0,95	1,5	6	25	0,031	10	101075 0095	8,20
1,00	1,5	6,8	25	0,034	10	101075 0100	7,25
1,10	1,5	7,6	25	0,037	10	101075 0110	7,85
1,20	1,5	8,5	25	0,040	10	101075 0120	7,85
1,30	1,5	8,5	25	0,043	10	101075 0130	7,95
1,40	1,5	9,5	25	0,046	10	101075 0140	7,95
1,50	2,0	9,5	25	0,049	10	101075 0150	11,80

1101





DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-PROGRAMM
palbit CUTTING TOOLS SOLUTIONS



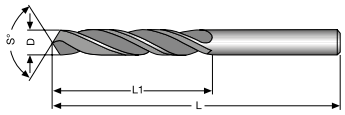
PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

ATORN SARA® Spiralbohrer

HSS | DIN 338 | Typ N | 118° | 27° | h8 | 5xD | Z 2 | TiN | Vap. | Vc/fz | 357

- 101005.... profilgeschliffen, ab Ø 2,4 mm vaporisiert, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm
- 101405.... profilgeschliffen, ab Ø 2,4 mm vaporisiert, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm
- 101008.... TiN-Kopfbeschichtung, blanke Spannut, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
101005....	● 30	○ 20		○ 10			● 25	○ 25				○ 45	○ 50	○ 40	○ 10			
101405....	● 25	● 15					● 25	○ 20				○ 45	○ 35	○ 30				
101008....	● 30	○ 20		○ 10				○ 25				○ 45	○ 50	○ 40	○ 10			
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		


HSS, vaporisiert


HSS, TiN

Einzeln

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN vaporisiert Artikel-Nr.	€	SARA® vaporisiert Artikel-Nr.	€	ATORN TiN Artikel-Nr.	€
0,40	5	20	0,03	10 101005 0040	4,40				
0,50	6	22	0,03	10 101005 0050	3,48	10 101405 0050	1,69		
0,60	7	24	0,03	10 101005 0060	3,43	10 101405 0060	1,69		
0,70	9	28	0,03	10 101005 0070	3,19	10 101405 0070	1,69		
0,80	10	30	0,03	10 101005 0080	2,90	10 101405 0080	1,69		
0,90	11	32	0,03	10 101005 0090	2,90	10 101405 0090	1,69		
1,00	12	34	0,03	10 101005 0100	2,67	10 101405 0100	1,74	10 101008 0100	3,19
1,10	14	36	0,04	10 101005 0110	2,78	10 101405 0110	1,74	10 101008 0110	3,46
1,20	16	38	0,04	10 101005 0120	2,84	10 101405 0120	1,81	10 101008 0120	3,55
1,30	16	38	0,04	10 101005 0130	2,67	10 101405 0130	1,74	10 101008 0130	3,46
1,40	18	40	0,04	10 101005 0140	2,62	10 101405 0140	1,74	10 101008 0140	3,25
1,50	18	40	0,04	10 101005 0150	2,32	10 101405 0150	1,61	10 101008 0150	2,60
1,60	20	43	0,04	10 101005 0160	2,27	10 101405 0160	1,61	10 101008 0160	2,88
1,70	20	43	0,04	10 101005 0170	2,32	10 101405 0170	1,64	10 101008 0170	2,88
1,80	22	46	0,04	10 101005 0180	2,04	10 101405 0180	1,38	10 101008 0180	2,69
1,90	22	46	0,04	10 101005 0190	2,08	10 101405 0190	1,38	10 101008 0190	2,69
2,00	24	49	0,04	10 101005 0200	1,62	10 101405 0200	1,20	10 101008 0200	2,05
2,10	24	49	0,04	10 101005 0210	2,04	10 101405 0210	1,38	10 101008 0210	2,62
2,20	27	53	0,04	10 101005 0220	2,09	10 101405 0220	1,45	10 101008 0220	2,69
2,30	27	53	0,04	10 101005 0230	2,09	10 101405 0230	1,45	10 101008 0230	2,77
2,40	30	57	0,04	10 101005 0240	2,21	10 101405 0240	1,53	10 101008 0240	2,69
2,50	30	57	0,09	10 101005 0250	2,09	10 101405 0250	1,53	10 101008 0250	2,45
2,60	30	57	0,09	10 101005 0260	2,27	10 101405 0260	1,60	10 101008 0260	2,88
2,70	33	61	0,09	10 101005 0270	2,27	10 101405 0270	1,60	10 101008 0270	2,88
2,80	33	61	0,09	10 101005 0280	2,32	10 101405 0280	1,60	10 101008 0280	2,88
2,90	33	61	0,09	10 101005 0290	2,32	10 101405 0290	1,60	10 101008 0290	2,88
3,00	33	61	0,09	10 101005 0300	1,86	10 101405 0300	0,89	10 101008 0300	2,11
3,10	36	65	0,09	10 101005 0310	2,43	10 101405 0310	1,74	10 101008 0310	3,09
3,20	36	65	0,09	10 101005 0320	2,38	10 101405 0320	1,74	10 101008 0320	2,58
3,30	36	65	0,09	10 101005 0330	2,43	10 101405 0330	1,66	10 101008 0330	2,58
3,40	39	70	0,09	10 101005 0340	2,43	10 101405 0340	1,73	10 101008 0340	3,09
3,50	39	70	0,09	10 101005 0350	2,09	10 101405 0350	1,53	10 101008 0350	2,38
3,60	39	70	0,09	10 101005 0360	2,62	10 101405 0360	1,81	10 101008 0360	3,34
3,70	39	70	0,09	10 101005 0370	2,78	10 101405 0370	1,92	10 101008 0370	3,46
3,80	43	75	0,09	10 101005 0380	2,73	10 101405 0380	1,86	10 101008 0380	3,55
3,90	43	75	0,09	10 101005 0390	2,90	10 101405 0390	2,–	10 101008 0390	3,71
4,00	43	75	0,09	10 101005 0400	2,09	10 101405 0400	1,66	10 101008 0400	2,38
				1104		1137		1104	

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN vaporisiert			SARA vaporisiert			ATORN TiN		
					Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
4,10	43	75	0,09	10	101005 0410	3,13	10	101405 0410	2,17	10	101008 0410	3,99
4,20	43	75	0,09	10	101005 0420	2,73	10	101405 0420	1,92	10	101008 0420	3,09
4,30	47	80	0,09	10	101005 0430	3,20	10	101405 0430	1,98	10	101008 0430	3,99
4,40	47	80	0,09	10	101005 0440	3,20	10	101405 0440	1,98	10	101008 0440	3,99
4,50	47	80	0,09	10	101005 0450	2,84	10	101405 0450	1,98	10	101008 0450	3,27
4,60	47	80	0,09	10	101005 0460	3,19	10	101405 0460	2,06	10	101008 0460	4,17
4,70	47	80	0,09	10	101005 0470	3,32	10	101405 0470	2,06	10	101008 0470	4,28
4,80	52	86	0,09	10	101005 0480	3,32	10	101405 0480	2,06	10	101008 0480	3,82
4,90	52	86	0,09	10	101005 0490	3,44	10	101405 0490	2,06	10	101008 0490	4,48
5,00	52	86	0,09	10	101005 0500	2,67	10	101405 0500	1,89	10	101008 0500	3,13
5,10	52	86	0,13	10	101005 0510	3,60	10	101405 0510	1,92	10	101008 0510	4,48
5,20	52	86	0,13	10	101005 0520	3,60	10	101405 0520	1,98	10	101008 0520	4,56
5,30	52	86	0,13	10	101005 0530	3,60	10	101405 0530	2,06	10	101008 0530	4,56
5,40	57	93	0,13	10	101005 0540	4,17	10	101405 0540	2,17	10	101008 0540	5,40
5,50	57	93	0,13	10	101005 0550	3,94	10	101405 0550	2,22	10	101008 0550	4,24
5,60	57	93	0,13	10	101005 0560	4,17	10	101405 0560	2,63	10	101008 0560	5,55
5,70	57	93	0,13	10	101005 0570	4,28	10	101405 0570	2,68	10	101008 0570	5,55
5,80	57	93	0,13	10	101005 0580	4,39	10	101405 0580	2,68	10	101008 0580	5,05
5,90	57	93	0,13	10	101005 0590	4,39	10	101405 0590	2,81	10	101008 0590	5,75
6,00	57	93	0,13	10	101005 0600	3,72	10	101405 0600	2,70	10	101008 0600	4,23
6,10	63	101	0,13	1	101005 0610	4,84	1	101405 0610	3,37	1	101008 0610	6,25
6,20	63	101	0,13	1	101005 0620	4,84	1	101405 0620	3,37	1	101008 0620	6,25
6,30	63	101	0,13	1	101005 0630	4,84	1	101405 0630	3,18	1	101008 0630	6,40
6,40	63	101	0,13	1	101005 0640	5,25	1	101405 0640	3,18	1	101008 0640	6,70
6,50	63	101	0,13	1	101005 0650	4,73	1	101405 0650	2,89	1	101008 0650	5,05
6,60	63	101	0,13	1	101005 0660	5,40	1	101405 0660	3,51	1	101008 0660	6,70
6,70	63	101	0,13	1	101005 0670	5,60	1	101405 0670	3,59	1	101008 0670	7,–
6,80	69	109	0,13	1	101005 0680	6,55	1	101405 0680	4,13	1	101008 0680	7,65
6,90	69	109	0,13	1	101005 0690	6,55	1	101405 0690	4,20	1	101008 0690	8,30
7,00	69	109	0,13	1	101005 0700	5,60	1	101405 0700	3,95	1	101008 0700	6,25
7,10	69	109	0,13	1	101005 0710	6,80	1	101405 0710	4,62	1	101008 0710	8,75
7,20	69	109	0,13	1	101005 0720	7,05	1	101405 0720	4,76	1	101008 0720	8,95
7,30	69	109	0,13	1	101005 0730	7,05	1	101405 0730	4,76	1	101008 0730	9,–
7,40	69	109	0,13	1	101005 0740	7,25	1	101405 0740	4,89	1	101008 0740	9,55
7,50	69	109	0,13	1	101005 0750	6,55	1	101405 0750	4,06	1	101008 0750	6,90
7,60	75	117	0,13	1	101005 0760	7,70	1	101405 0760	5,25	1	101008 0760	9,95
7,70	75	117	0,13	1	101005 0770	7,70	1	101405 0770	5,25	1	101008 0770	9,95
7,80	75	117	0,13	1	101005 0780	7,70	1	101405 0780	5,35	1	101008 0780	9,55
7,90	75	117	0,13	1	101005 0790	7,95	1	101405 0790	5,40	1	101008 0790	10,10
8,00	75	117	0,13	1	101005 0800	6,10	1	101405 0800	4,34	1	101008 0800	6,55
8,10	75	117	0,18	1	101005 0810	8,20	1	101405 0810	5,60	1	101008 0810	10,25
8,20	75	117	0,18	1	101005 0820	8,40	1	101405 0820	5,95	1	101008 0820	10,50
8,30	75	117	0,18	1	101005 0830	9,20	1	101405 0830	6,30	1	101008 0830	11,25
8,40	75	117	0,18	1	101005 0840	9,20	1	101405 0840	6,30	1	101008 0840	11,25
8,50	75	117	0,18	1	101005 0850	8,60	1	101405 0850	4,89	1	101008 0850	8,95
8,60	81	125	0,18	1	101005 0860	10,15	1	101405 0860	7,10	1	101008 0860	11,05
8,70	81	125	0,18	1	101005 0870	10,15	1	101405 0870	7,10	1	101008 0870	11,05
8,80	81	125	0,18	1	101005 0880	10,60	1	101405 0880	7,30	1	101008 0880	12,65
8,90	81	125	0,18	1	101005 0890	10,95	1	101405 0890	7,90	1	101008 0890	11,85
9,00	81	125	0,18	1	101005 0900	9,10	1	101405 0900	5,45	1	101008 0900	9,60
9,10	81	125	0,18	1	101005 0910	10,95	1	101405 0910	7,75	1	101008 0910	13,25
9,20	81	125	0,18	1	101005 0920	10,95	1	101405 0920	7,75	1	101008 0920	12,–
9,30	81	125	0,18	1	101005 0930	11,10	1	101405 0930	7,85	1	101008 0930	13,55
9,40	81	125	0,18	1	101005 0940	11,10	1	101405 0940	7,85	1	101008 0940	12,30
9,50	81	125	0,18	1	101005 0950	11,10	1	101405 0950	6,30	1	101008 0950	11,10
9,60	87	133	0,18	1	101005 0960	12,10	1	101405 0960	8,60	1	101008 0960	13,25
9,70	87	133	0,18	1	101005 0970	12,10	1	101405 0970	8,60	1	101008 0970	13,55
9,80	87	133	0,18	1	101005 0980	13,40	1	101405 0980	9,45	1	101008 0980	16,40
9,90	87	133	0,18	1	101005 0990	13,40	1	101405 0990	9,55	1	101008 0990	14,40
					1104			1137			1104	

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		ATORN vaporisiert Artikel-Nr.	€		SARA® vaporisiert Artikel-Nr.	€		ATORN TiN Artikel-Nr.	€
10,00	87	133	0,18	1	101005 1000	10,95	1	101405 1000	6,85	1	101008 1000	11,80
10,10	87	133	0,18	1	101005 1010	14,30	1	101405 1010	10,–	1	101008 1010	15,35
10,20	87	133	0,18	1	101005 1020	14,60	1	101405 1020	9,95	1	101008 1020	13,90
10,30	87	133	0,18	1	101005 1030	17,70	1	101405 1030	10,30	1	101008 1030	18,85
10,40	87	133	0,18	1	101005 1040	17,70	1	101405 1040	10,30	1	101008 1040	18,85
10,50	87	133	0,18	1	101005 1050	15,05	1	101405 1050	8,80	1	101008 1050	14,95
10,60	87	133	0,18	1	101005 1060	18,75	1	101405 1060	10,–	1	101008 1060	19,70
10,70	94	142	0,18	1	101005 1070	21,30	1	101405 1070	13,80	1	101008 1070	25,20
10,80	94	142	0,18	1	101005 1080	20,90	1	101405 1080	13,75	1	101008 1080	22,70
10,90	94	142	0,18	1	101005 1090	22,10	1	101405 1090	11,20	1	101008 1090	24,60
11,00	94	142	0,18	1	101005 1100	17,10	1	101405 1100	10,35	1	101008 1100	17,20
11,10	94	142	0,18	1	101005 1110	22,10	1	101405 1110	11,30	1	101008 1110	23,70
11,20	94	142	0,18	1	101005 1120	21,30	1	101405 1120	11,30	1	101008 1120	23,–
11,30	94	142	0,18	1	101005 1130	22,60	1	101405 1130	11,60	1	101008 1130	24,90
11,40	94	142	0,18	1	101005 1140	22,60	1	101405 1140	11,90	1	101008 1140	24,90
11,50	94	142	0,18	1	101005 1150	18,75	1	101405 1150	11,05	1	101008 1150	23,–
11,60	94	142	0,18	1	101005 1160	22,60	1	101405 1160	12,–	1	101008 1160	24,90
11,70	94	142	0,18	1	101005 1170	23,60	1	101405 1170	12,40	1	101008 1170	25,20
11,80	94	142	0,18	1	101005 1180	23,90	1	101405 1180	12,10	1	101008 1180	25,20
11,90	101	151	0,18	1	101005 1190	26,20	1	101405 1190	12,50	1	101008 1190	30,90
12,00	101	151	0,18	1	101005 1200	20,90	1	101405 1200	12,35	1	101008 1200	21,60
12,10	101	151	0,22	1	101005 1210	27,80	1	101405 1210	13,45	1	101008 1210	30,30
12,20	101	151	0,22	1	101005 1220	27,80	1	101405 1220	13,20	1	101008 1220	30,30
12,30	101	151	0,22	1	101005 1230	27,90	1	101405 1230	13,35	1	101008 1230	27,90
12,40	101	151	0,22	1	101005 1240	29,20	1	101405 1240	15,50	1	101008 1240	32,80
12,50	101	151	0,22	1	101005 1250	23,20	1	101405 1250	14,55	1	101008 1250	25,30
12,60	101	151	0,22	1	101005 1260	29,20	1	101405 1260	16,25	1	101008 1260	35,50
12,70	101	151	0,22	1	101005 1270	31,30	1	101405 1270	15,50	1	101008 1270	32,50
12,80	101	151	0,22	1	101005 1280	31,40	1	101405 1280	16,10	1	101008 1280	33,40
12,90	101	151	0,22	1	101005 1290	31,50	1	101405 1290	16,45	1	101008 1290	40,–
13,00	101	151	0,22	1	101005 1300	25,30	1	101405 1300	15,40	1	101008 1300	28,80
13,25	108	160	0,22	1	101005 1325	30,50				1	101008 1325	47,60
13,50	108	160	0,22	1	101005 1350	29,60	1	101405 1350	15,45	1	101008 1350	37,40
13,75	108	160	0,22	1	101005 1375	31,70				1	101008 1375	53,90
14,00	108	160	0,22	1	101005 1400	33,20	1	101405 1400	15,95	1	101008 1400	37,–
14,25	114	169	0,22	1	101005 1425	37,70				1	101008 1425	59,70
14,50	114	169	0,22	1	101005 1450	35,20	1	101405 1450	18,25	1	101008 1450	37,20
14,75	114	169	0,22	1	101005 1475	54,40				1	101008 1475	60,30
15,00	114	169	0,22	1	101005 1500	37,80	1	101405 1500	18,25	1	101008 1500	43,–
15,25	120	178	0,22	1	101005 1525	70,20				1	101008 1525	78,50
15,50	120	178	0,22	1	101005 1550	41,70	1	101405 1550	21,60	1	101008 1550	44,80
15,75	120	178	0,22	1	101005 1575	74,50				1	101008 1575	83,70
16,00	120	178	0,22	1	101005 1600	44,70	1	101405 1600	26,50	1	101008 1600	48,40
16,50	125	187	0,28	1	101005 1650	54,–						
17,00	125	187	0,28	1	101005 1700	58,50						
17,50	130	196	0,28	1	101005 1750	66,10						
18,00	130	196	0,28	1	101005 1800	60,90						
18,50	135	205	0,28	1	101005 1850	70,90						
19,00	135	205	0,28	1	101005 1900	75,70						
19,50	140	214	0,28	1	101005 1950	79,30						
20,00	140	214	0,28	1	101005 2000	73,30						
					1104			1137			1104	

ATORN Spiralbohrer-Sätze

HSS | DIN 338 | Typ N | 118° | 38° | h8 | 5xD | Z 2 | TiN | Vap. | Vc/fz | 357

- 101035.... profilgeschliffen, ab Ø 2,4 mm vaporisiert, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm
- 101048.... TiN-Kopfbeschichtung, blanke Spannut, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	101035....	● 30	○ 20		○ 10			● 25	○ 25				○ 60	○ 40	○ 70	○ 10			
	101048....	● 30	○ 20		○ 10				○ 25				○ 60	○ 40	○ 70	○ 10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



101035 0004 101048 0004

Anzahl St.	Inhalt	Steigung	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
50	1,0-5,9	0,1 mm	101035 0001	162,50	101048 0001	168,50
41	6,0-10,0	0,1 mm	101035 0002	329,–	101048 0002	370,–
19	1,0-10,0	0,5 mm	101035 0003	99,30	101048 0003	104,50
25	1,0-13,0	0,5 mm	101035 0004	209,–	101048 0004	237,–
24	1,0-10,5	0,5 mm + Kernlochbohrer	101035 0005	137,–	101048 0005	147,50
			1104		1104	

SARA® Spiralbohrer-Sätze

HSS | DIN 338 | Typ N | 118° | 27° | h8 | 5xD | Z 2 | Vc/fz | 357

- blanke Oberfläche, geschliffen, für die Produktion



101033 0001 101033 0002 101033 0003 101033 0004 101033 0005

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	● 20					○ 20					○ 40		○ 35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Anzahl St.	Artikel-Nr.	€
1,0 bis 5,9 mm Ø - um 0,1 mm steigend	50	101033 0001	98,80
6,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,1 mm steigend	41	101033 0002	232,–
1,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	19	101033 0003	60,30
1,0 bis 13,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	25	101033 0004	125,50
1,0 bis 10,5 mm Ø - um 0,5 mm steigend mit zusätzlich folgenden Abmessungen für Gewindebohrungen: 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Ø	24	101033 0005	92,–
		1137	

ATORN Spiralbohrer

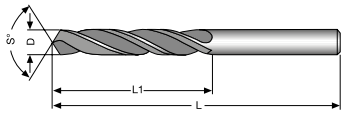
HSS | DIN 338 | Typ W | 130° | 37° | h8 | 5xD | Z 2 | Vc/fz | 359

Aluminium

- selbstzentrierend
- **speziell für die Bearbeitung von Aluminium/Al-Legierungen**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 75	● 65	● 45				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





D mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Aluminium mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,05	10	101017 0100	3,33
1,2	38	16	0,05	10	101017 0120	3,33
1,5	40	18	0,05	10	101017 0150	3,33
1,6	43	20	0,05	10	101017 0160	2,99
1,7	43	20	0,05	10	101017 0170	3,15
1,8	46	22	0,05	10	101017 0180	3,10
1,9	46	22	0,05	10	101017 0190	3,10
2,0	49	24	0,05	10	101017 0200	2,31
2,1	49	24	0,05	10	101017 0210	2,87
2,2	53	27	0,05	10	101017 0220	2,87
2,3	53	27	0,05	10	101017 0230	2,87
2,4	57	30	0,05	10	101017 0240	2,99
2,5	57	30	0,05	10	101017 0250	2,54
2,6	57	30	0,05	10	101017 0260	3,10
2,7	61	33	0,05	10	101017 0270	3,15
2,8	61	33	0,05	10	101017 0280	3,44
3,0	61	33	0,09	10	101017 0300	2,65
3,1	65	36	0,09	10	101017 0310	3,44
3,2	65	36	0,09	10	101017 0320	3,15
3,3	65	36	0,09	10	101017 0330	3,15
3,4	70	39	0,09	10	101017 0340	3,44
3,5	70	39	0,09	10	101017 0350	3,21
3,6	70	39	0,09	10	101017 0360	3,44
3,7	70	39	0,09	10	101017 0370	3,60
3,8	75	43	0,09	10	101017 0380	3,83
3,9	75	43	0,09	10	101017 0390	3,83
4,0	75	43	0,09	10	101017 0400	3,15
4,1	75	43	0,09	10	101017 0410	3,83
4,2	75	43	0,09	10	101017 0420	3,44
4,3	80	47	0,09	10	101017 0430	4,79
4,5	80	47	0,09	10	101017 0450	4,17
4,8	86	52	0,09	10	101017 0480	4,79
4,9	86	52	0,09	10	101017 0490	4,79

1104

D mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Aluminium mm/U		Artikel-Nr.	€
5,0	86	52	0,09	10	101017 0500	4,28
5,2	86	52	0,13	10	101017 0520	5,25
5,3	86	52	0,13	10	101017 0530	5,25
5,5	93	57	0,13	10	101017 0550	5,15
5,6	93	57	0,13	10	101017 0560	6,20
5,7	93	57	0,13	10	101017 0570	6,20
5,8	93	57	0,13	10	101017 0580	6,20
5,9	93	57	0,13	10	101017 0590	6,20
6,0	93	57	0,13	10	101017 0600	5,70
6,1	101	63	0,13	1	101017 0610	6,20
6,2	101	63	0,13	1	101017 0620	6,20
6,3	101	63	0,13	1	101017 0630	6,70
6,5	101	63	0,13	1	101017 0650	6,30
6,6	101	63	0,13	1	101017 0660	7,70
6,8	109	69	0,13	1	101017 0680	8,20
7,0	109	69	0,13	1	101017 0700	7,85
7,5	109	69	0,13	1	101017 0750	8,80
8,0	117	75	0,13	1	101017 0800	12,55
8,1	117	75	0,13	1	101017 0810	13,50
8,2	117	75	0,18	1	101017 0820	14,–
8,4	117	75	0,18	1	101017 0840	14,80
8,5	117	75	0,18	1	101017 0850	10,95
9,0	125	81	0,18	1	101017 0900	11,20
9,5	125	81	0,18	1	101017 0950	13,90
10,0	133	87	0,18	1	101017 1000	13,90
10,5	133	87	0,18	1	101017 1050	17,85
11,0	142	94	0,18	1	101017 1100	21,20
12,0	151	101	0,18	1	101017 1200	25,80
12,5	151	101	0,22	1	101017 1250	25,80
13,0	151	101	0,22	1	101017 1300	30,30
13,5	160	108	0,22	1	101017 1350	38,30
14,0	160	108	0,22	1	101017 1400	35,90

1104

ATORN Spiralbohrer

HSS-E | DIN 338 | Typ N | Typ VA | 118° | 130° | | 27° | 35° | h8 | h8 | 5xD | | Z 2 | Vap. | Vc/fz | 357

- 101006.... profilgeschliffen, ab Ø 2,4 mm vaporisiert, Ausspitzung ab ≥ Ø 1 mm
- 101010.... profilgeschliffen, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm, selbstzentrierend

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
101006....	● 30	● 20		○ 12	○ 10		● 25	○ 20				○ 55	○ 45	○ 45				
101010....	○ 30	○ 20	○ 10	● 10	● 20				● 10	● 10	● 10	○ 70	○ 50	● 70				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

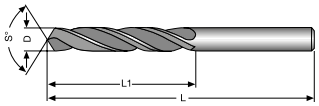
D mm	L1 mm	L mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Typ N, 118°, vap. Artikel-Nr.	€		Typ VA, 130°, blank Artikel-Nr.	€
1,00	12	34	0,03	10	101006 0100	2,73	10	101010 0100	2,87
1,10	14	36	0,04	10	101006 0110	2,73	10	101010 0110	2,87
1,20	16	38	0,04	10	101006 0120	2,73	10	101010 0120	2,87
1,30	16	38	0,04	10	101006 0130	2,73	10	101010 0130	2,87
1,40	18	40	0,04	10	101006 0140	2,73	10	101010 0140	2,87
1,50	18	40	0,04	10	101006 0150	2,73	10	101010 0150	2,87
1,60	20	43	0,04	10	101006 0160	2,73	10	101010 0160	2,87
1,70	20	43	0,04	10	101006 0170	2,68	10	101010 0170	2,81
1,80	22	46	0,04	10	101006 0180	2,73	10	101010 0180	2,87
1,90	22	46	0,04	10	101006 0190	2,73	10	101010 0190	2,87
2,00	24	49	0,04	10	101006 0200	2,89	10	101010 0200	3,04
2,10	24	49	0,04	10	101006 0210	2,89	10	101010 0210	3,04
2,20	27	53	0,04	10	101006 0220	2,89	10	101010 0220	3,04
2,30	27	53	0,04	10	101006 0230	2,89	10	101010 0230	3,04
2,40	30	57	0,04	10	101006 0240	2,89	10	101010 0240	3,04
2,50	30	57	0,09	10	101006 0250	3,–	10	101010 0250	3,15
2,60	30	57	0,09	10	101006 0260	3,–	10	101010 0260	3,15
2,70	33	61	0,09	10	101006 0270	3,11	10	101010 0270	3,26
2,80	33	61	0,09	10	101006 0280	3,11	10	101010 0280	3,26
2,90	33	61	0,09	10	101006 0290	3,11	10	101010 0290	3,26
3,00	33	61	0,09	10	101006 0300	3,–	10	101010 0300	3,15
3,10	36	65	0,09	10	101006 0310	3,11	10	101010 0310	3,26
3,20	36	65	0,09	10	101006 0320	3,11	10	101010 0320	3,26
3,30	36	65	0,09	10	101006 0330	3,15	10	101010 0330	3,33
3,40	39	70	0,09	10	101006 0340	3,55	10	101010 0340	3,72
3,50	39	70	0,09	10	101006 0350	3,44	10	101010 0350	3,60
3,60	39	70	0,09	10	101006 0360	3,55	10	101010 0360	3,72
3,70	39	70	0,09	10	101006 0370	3,55	10	101010 0370	3,72
3,80	43	75	0,09	10	101006 0380	3,85	10	101010 0380	4,05
3,90	43	75	0,09	10	101006 0390	3,85	10	101010 0390	4,05
4,00	43	75	0,09	10	101006 0400	3,64	10	101010 0400	3,83
4,10	43	75	0,09	10	101006 0410	3,85	10	101010 0410	4,05
4,20	43	75	0,09	10	101006 0420	3,85	10	101010 0420	4,05
4,30	47	80	0,09	10	101006 0430	3,96	10	101010 0430	4,17
4,40	47	80	0,09	10	101006 0440	3,96	10	101010 0440	4,17
4,50	47	80	0,09	10	101006 0450	3,85	10	101010 0450	4,05
4,60	47	80	0,09	10	101006 0460	3,96	10	101010 0460	4,17
4,70	47	80	0,09	10	101006 0470	3,96	10	101010 0470	4,17
4,80	52	86	0,09	10	101006 0480	3,96	10	101010 0480	4,17
4,90	52	86	0,09	10	101006 0490	3,96	10	101010 0490	4,17
5,00	52	86	0,09	10	101006 0500	3,96	10	101010 0500	4,17
5,10	52	86	0,13	10	101006 0510	4,06	10	101010 0510	4,28
5,20	52	86	0,13	10	101006 0520	4,06	10	101010 0520	4,28
5,30	52	86	0,13	10	101006 0530	4,06	10	101010 0530	4,28
					1104			1104	



HSS-E, vaporisiert



HSS-E, blank



D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Typ N, 118°, vap. Artikel-Nr.	€		Typ VA, 130°, blank Artikel-Nr.	€
5,40	57	93	0,13	10	101006 0540	4,51	10	101010 0540	4,73
5,50	57	93	0,13	10	101006 0550	4,39	10	101010 0550	4,62
5,60	57	93	0,13	10	101006 0560	4,91	10	101010 0560	5,15
5,70	57	93	0,13	10	101006 0570	4,91	10	101010 0570	5,15
5,80	57	93	0,13	10	101006 0580	4,91	10	101010 0580	5,15
5,90	57	93	0,13	10	101006 0590	4,91	10	101010 0590	5,15
6,00	57	93	0,13	10	101006 0600	4,79	10	101010 0600	5,05
6,10	63	101	0,13	1	101006 0610	5,45	1	101010 0610	5,70
6,20	63	101	0,13	1	101006 0620	5,45	1	101010 0620	5,70
6,30	63	101	0,13	1	101006 0630	5,45	1	101010 0630	5,70
6,40	63	101	0,13	1	101006 0640	5,45	1	101010 0640	5,70
6,50	63	101	0,13	1	101006 0650	5,45	1	101010 0650	5,70
6,60	63	101	0,13	1	101006 0660	5,95	1	101010 0660	6,20
6,70	63	101	0,13	1	101006 0670	5,95	1	101010 0670	6,20
6,80	69	109	0,13	1	101006 0680	7,15	1	101010 0680	7,45
6,90	69	109	0,13	1	101006 0690	7,15	1	101010 0690	7,45
7,00	69	109	0,13	1	101006 0700	7,15	1	101010 0700	7,45
7,10	69	109	0,13	1	101006 0710	8,70	1	101010 0710	9,10
7,20	69	109	0,13	1	101006 0720	8,70	1	101010 0720	9,10
7,30	69	109	0,13	1	101006 0730	8,70	1	101010 0730	9,10
7,40	69	109	0,13	1	101006 0740	8,70	1	101010 0740	9,10
7,50	69	109	0,13	1	101006 0750	7,35	1	101010 0750	7,70
7,60	75	117	0,13	1	101006 0760	9,55	1	101010 0760	10,10
7,70	75	117	0,13	1	101006 0770	9,55	1	101010 0770	10,10
7,80	75	117	0,13	1	101006 0780	9,55	1	101010 0780	10,10
7,90	75	117	0,13	1	101006 0790	9,55	1	101010 0790	10,10
8,00	75	117	0,13	1	101006 0800	7,75	1	101010 0800	8,20
8,10	75	117	0,18	1	101006 0810	9,55	1	101010 0810	10,10
8,20	75	117	0,18	1	101006 0820	9,55	1	101010 0820	10,10
8,30	75	117	0,18	1	101006 0830	9,55	1	101010 0830	10,10
8,40	75	117	0,18	1	101006 0840	9,55	1	101010 0840	10,10
8,50	75	117	0,18	1	101006 0850	8,45	1	101010 0850	8,90
8,60	81	125	0,18	1	101006 0860	11,10	1	101010 0860	11,65
8,70	81	125	0,18	1	101006 0870	11,10	1	101010 0870	11,65
8,80	81	125	0,18	1	101006 0880	11,10	1	101010 0880	11,65
8,90	81	125	0,18	1	101006 0890	11,10	1	101010 0890	11,65
9,00	81	125	0,18	1	101006 0900	9,60	1	101010 0900	10,15
9,10	81	125	0,18	1	101006 0910	11,80	1	101010 0910	12,40
9,20	81	125	0,18	1	101006 0920	11,80	1	101010 0920	12,40
9,30	81	125	0,18	1	101006 0930	12,05	1	101010 0930	12,65
9,40	81	125	0,18	1	101006 0940	12,05	1	101010 0940	12,65
9,50	81	125	0,18	1	101006 0950	10,65	1	101010 0950	11,20
9,60	87	133	0,18	1	101006 0960	13,40	1	101010 0960	14,10
9,70	87	133	0,18	1	101006 0970	13,40	1	101010 0970	14,10
9,80	87	133	0,18	1	101006 0980	13,40	1	101010 0980	14,10
9,90	87	133	0,18	1	101006 0990	13,40	1	101010 0990	14,10
10,00	87	133	0,18	1	101006 1000	11,95	1	101010 1000	12,55
10,10	87	133	0,18	1	101006 1010	16,30			
10,20	87	133	0,18	1	101006 1020	15,35	1	101010 1020	16,20
10,30	87	133	0,18	1	101006 1030	24,90			
10,40	87	133	0,18	1	101006 1040	25,20			
10,50	87	133	0,18	1	101006 1050	15,35	1	101010 1050	16,20
10,60	87	133	0,18	1	101006 1060	32,50			
10,70	94	142	0,18	1	101006 1070	32,80			
10,80	94	142	0,18	1	101006 1080	30,60			
10,90	94	142	0,18	1	101006 1090	34,20			
11,00	94	142	0,18	1	101006 1100	18,25	1	101010 1100	19,20
11,10	94	142	0,18	1	101006 1110	36,20			
11,20	94	142	0,18	1	101006 1120	35,70			
					1104			1104	

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Typ N, 118°, vap. Artikel-Nr.	€		Typ VA, 130°, blank Artikel-Nr.	€
11,30	94	142	0,18	1	101006 1130	39,60			
11,40	94	142	0,18	1	101006 1140	34,40			
11,50	94	142	0,18	1	101006 1150	19,90	1	101010 1150	20,90
11,60	94	142	0,18	1	101006 1160	40,80			
11,70	94	142	0,18	1	101006 1170	40,80			
11,80	94	142	0,18	1	101006 1180	29,–	1	101010 1180	30,40
11,90	101	151	0,18	1	101006 1190	40,80			
12,00	101	151	0,18	1	101006 1200	21,20	1	101010 1200	22,40
12,10	101	151	0,22	1	101006 1210	40,80			
12,20	101	151	0,22	1	101006 1220	40,80	1	101010 1220	17,80
12,30	101	151	0,22	1	101006 1230	30,50			
12,40	101	151	0,22	1	101006 1240	42,80			
12,50	101	151	0,22	1	101006 1250	25,20	1	101010 1250	26,50
12,60	101	151	0,22	1	101006 1260	48,90			
12,70	101	151	0,22	1	101006 1270	30,40			
12,80	101	151	0,22	1	101006 1280	55,90			
12,90	101	151	0,22	1	101006 1290	48,90			
13,00	101	151	0,22	1	101006 1300	29,80	1	101010 1300	31,50
13,50	108	160	0,22	1	101006 1350	36,50	1	101010 1350	38,40
13,75	108	160	0,22	1	101006 1375	76,70			
14,00	108	160	0,22	1	101006 1400	37,50	1	101010 1400	39,50
14,50	114	169	0,22	1	101006 1450	46,–	1	101010 1450	48,40
15,00	114	169	0,22	1	101006 1500	56,90	1	101010 1500	59,80
15,25	120	178	0,22	1	101006 1525	93,–			
15,50	120	178	0,22	1	101006 1550	61,20	1	101010 1550	46,30
15,75	120	178	0,22	1	101006 1575	96,20			
16,00	120	178	0,22	1	101006 1600	52,50	1	101010 1600	55,20
16,50	125	187	0,28	1	101006 1650	103,50			
17,00	125	187	0,28	1	101006 1700	97,70			
17,50	130	196	0,28	1	101006 1750	142,50			
18,00	130	196	0,28	1	101006 1800	109,–			
18,50	135	205	0,28	1	101006 1850	99,60			
19,00	135	205	0,28	1	101006 1900	106,–			
19,50	140	214	0,28	1	101006 1950	106,50			
20,00	140	214	0,28	1	101006 2000	113,–			
					1104			1104	



… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Spiralbohrer-Sätze

HSS-E | DIN 338 | Typ N | Typ VA | 118° | 130° | 27° | 40° | h8 | 5xD | Z 2 | Vc/fz 357

- 101036.... profilgeschliffen, ab Ø 2,4 mm vaporisiert, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm
- 101038.... profilgeschliffen, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm, Bohren ohne Anzentrieren
- 101039.... Kunststoffkassette

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	101036....	● 30	● 20		○ 12	○ 10		● 25	○ 20				○ 55	○ 45	○ 45				
	101038....	● 30	● 10	○ 10	● 10	○ 20				● 10	○ 10								
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



101036 0004 | 101038 0004 | 101039 0004

D mm	Anzahl St.	Typ N, 118°, vap. Artikel-Nr.	€	Typ VA, 130°, blank Artikel-Nr.	€	Leerkassette Artikel-Nr.	€
1,0 bis 5,9 mm Ø - um 0,1 mm steigend	50	101036 0001	204,–	101038 0001	215,–	101039 0001	31,60
6,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,1 mm steigend	41	101036 0002	425,–	101038 0002	445,–	101039 0002	41,60
1,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	19	101036 0003	118,50	101038 0003	124,50	101039 0003	13,05
1,0 bis 13,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	25	101036 0004	249,–	101038 0004	262,–	101039 0004	27,10
1,0 bis 10,5 mm Ø - um 0,5 mm steigend mit zusätzlich folgenden Abmessungen für Gewindebohrungen: 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Ø	24	101036 0005	172,–	101038 0005	181,50	101039 0005	42,30
		1104		1104		1104	

Premiumpartner

Allied Machine & Engineering gehört zu den führenden Herstellern von Werkzeugsystemen und liefert weltweit Präzisionstechnologien, die für Bohrleistungen auf höchstem Niveau sorgen. Die Werkzeuglösungen bieten die niedrigsten Kosten pro Bohrung bei verschiedensten Anwendungen in den Bereichen Bohren, Reiben, Rollieren, Gewindeschneiden und Feinbohren. Das macht Allied zur ersten Wahl bei der Lösung komplexer Herausforderungen bei der spanenden Bearbeitung.

ATORN Spiralbohrer

HSS-E | DIN 338 | Typ TLP | 130° | 38° | h8 | 5xD | Z 2 | TiN | TiAlN | Vc/fz

357
358
359

- **selbstzentrierend**
- 101013.... profilgeschliffen, ab ⌀ 2,4 mm Fasen nitriert
- 101014.... profilgeschliffen, TiN-beschichtet
- 101012.... profilgeschliffen, TiAlN-beschichtet
- Optimiertes Spannutprofil für sehr gute Spanabfuhr

Einsatz

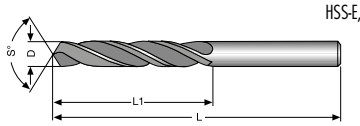
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
101013....	● 30	● 20	● 10	● 15	○ 10		● 30	● 30	○ 10	○ 10	○ 10	● 70	● 50	● 45	○ 10			
101014....	● 35	● 30	○ 15	○ 15	○ 10		○ 30	○ 25										
101012....	● 40	● 20	● 10	● 10	○ 20		● 35	● 30	○ 10	○ 10	○ 10	● 80	● 60	● 60	○ 10			

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!


HSS-E, blank


HSS-E, TiN


HSS-E, TiAlN



● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
1,00	34	12	0,04	10	101013 0100	3,26	10	101014 0100	4,39	10	101012 0100	5,50
1,10	36	14	0,04	10	101013 0110	3,21	10	101014 0110	5,40	10	101012 0110	6,75
1,20	38	16	0,04	10	101013 0120	3,26	10	101014 0120	5,05	10	101012 0120	6,30
1,30	38	16	0,04	10	101013 0130	3,26	10	101014 0130	5,55	10	101012 0130	7,–
1,40	40	18	0,04	10	101013 0140	3,26	10	101014 0140	5,75	10	101012 0140	7,20
1,50	40	18	0,04	10	101013 0150	3,33	10	101014 0150	4,96	10	101012 0150	6,25
1,60	43	20	0,04	10	101013 0160	3,33	10	101014 0160	4,73	10	101012 0160	6,–
1,70	43	20	0,04	10	101013 0170	3,33	10	101014 0170	6,–	10	101012 0170	7,40
1,80	46	22	0,04	10	101013 0180	3,33	10	101014 0180	5,55	10	101012 0180	6,90
1,90	46	22	0,04	10	101013 0190	3,33	10	101014 0190	5,40	10	101012 0190	6,70
2,00	49	24	0,04	10	101013 0200	3,60	10	101014 0200	5,40	10	101012 0200	6,70
2,10	49	24	0,04	10	101013 0210	3,60	10	101014 0210	6,20	10	101012 0210	7,70
2,20	53	27	0,04	10	101013 0220	3,60	10	101014 0220	6,25	10	101012 0220	7,85
2,30	53	27	0,04	10	101013 0230	3,60	10	101014 0230	6,–	10	101012 0230	7,40
2,40	57	30	0,04	10	101013 0240	3,60	10	101014 0240	6,45	10	101012 0240	8,–
2,50	57	30	0,09	10	101013 0250	3,72	10	101014 0250	5,40	10	101012 0250	6,75
2,60	57	30	0,09	10	101013 0260	3,72	10	101014 0260	6,45	10	101012 0260	8,–
2,70	61	33	0,09	10	101013 0270	3,83	10	101014 0270	6,70	10	101012 0270	8,40
2,80	61	33	0,09	10	101013 0280	3,83	10	101014 0280	6,70	10	101012 0280	8,40
2,90	61	33	0,09	10	101013 0290	3,83	10	101014 0290	6,75	10	101012 0290	8,45
3,00	61	33	0,09	10	101013 0300	3,72	10	101014 0300	6,10	10	101012 0300	7,60
3,10	65	36	0,09	10	101013 0310	3,83	10	101014 0310	7,30	10	101012 0310	9,10
3,20	65	36	0,09	10	101013 0320	3,83	10	101014 0320	6,70	10	101012 0320	8,40
3,30	65	36	0,09	10	101013 0330	3,83	10	101014 0330	7,35	10	101012 0330	9,15
3,40	70	39	0,09	10	101013 0340	4,28	10	101014 0340	7,75	10	101012 0340	9,65
3,50	70	39	0,09	10	101013 0350	4,17	10	101014 0350	8,15	10	101012 0350	10,10
3,60	70	39	0,09	10	101013 0360	4,17	10	101014 0360	8,15	10	101012 0360	10,15
3,70	70	39	0,09	10	101013 0370	4,28	10	101014 0370	8,25	10	101012 0370	10,25
3,80	75	43	0,09	10	101013 0380	4,62	10	101014 0380	8,35	10	101012 0380	10,45
3,90	75	43	0,09	10	101013 0390	4,62	10	101014 0390	8,50	10	101012 0390	10,65
4,00	75	43	0,09	10	101013 0400	4,39	10	101014 0400	8,30	10	101012 0400	10,30
4,10	75	43	0,09	10	101013 0410	4,62	10	101014 0410	8,25	10	101012 0410	10,25
4,20	75	43	0,09	10	101013 0420	4,62	10	101014 0420	8,35	10	101012 0420	10,45
					1104			1104			1104	

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
4,30	80	47	0,09	10	101013 0430	4,73	10	101014 0430	9,05	10	101012 0430	11,30
4,40	80	47	0,09	10	101013 0440	4,73	10	101014 0440	9,50	10	101012 0440	11,90
4,50	80	47	0,09	10	101013 0450	4,62	10	101014 0450	9,05	10	101012 0450	11,30
4,60	80	47	0,09	10	101013 0460	4,73	10	101014 0460	9,55	10	101012 0460	11,95
4,70	80	47	0,09	10	101013 0470	4,73	10	101014 0470	9,50	10	101012 0470	11,90
4,80	86	52	0,09	10	101013 0480	4,73	10	101014 0480	9,65	10	101012 0480	12,05
4,90	86	52	0,09	10	101013 0490	4,73	10	101014 0490	9,95	10	101012 0490	12,40
5,00	86	52	0,09	10	101013 0500	4,73	10	101014 0500	9,60	10	101012 0500	12,–
5,10	86	52	0,13	10	101013 0510	5,15	10	101014 0510	9,70	10	101012 0510	12,20
5,20	86	52	0,13	10	101013 0520	5,15	10	101014 0520	9,70	10	101012 0520	12,20
5,30	86	52	0,13	10	101013 0530	5,15	10	101014 0530	11,15	10	101012 0530	13,95
5,40	93	57	0,13	10	101013 0540	5,60	10	101014 0540	12,20	10	101012 0540	15,20
5,50	93	57	0,13	10	101013 0550	5,40	10	101014 0550	11,75	10	101012 0550	14,65
5,60	93	57	0,13	10	101013 0560	6,–	10	101014 0560	12,25	10	101012 0560	15,25
5,70	93	57	0,13	10	101013 0570	6,–	10	101014 0570	12,10	10	101012 0570	15,10
5,80	93	57	0,13	10	101013 0580	6,–	10	101014 0580	12,25	10	101012 0580	15,25
5,90	93	57	0,13	10	101013 0590	6,–	10	101014 0590	12,45	10	101012 0590	15,50
6,00	93	57	0,13	10	101013 0600	5,85	10	101014 0600	11,80	10	101012 0600	14,70
6,10	101	63	0,13	1	101013 0610	6,80	1	101014 0610	13,10	1	101012 0610	16,35
6,20	101	63	0,13	1	101013 0620	6,80	1	101014 0620	13,10	1	101012 0620	16,35
6,30	101	63	0,13	1	101013 0630	6,80	1	101014 0630	13,10	1	101012 0630	16,40
6,40	101	63	0,13	1	101013 0640	6,60	1	101014 0640	13,20	1	101012 0640	16,50
6,50	101	63	0,13	1	101013 0650	6,80	1	101014 0650	13,–	1	101012 0650	16,20
6,60	101	63	0,13	1	101013 0660	7,45	1	101014 0660	13,10	1	101012 0660	16,40
6,70	101	63	0,13	1	101013 0670	7,45	1	101014 0670	13,20	1	101012 0670	16,50
6,80	109	69	0,13	1	101013 0680	8,80	1	101014 0680	14,70	1	101012 0680	18,35
6,90	109	69	0,13	1	101013 0690	8,80	1	101014 0690	14,60	1	101012 0690	18,25
7,00	109	69	0,13	1	101013 0700	8,70	1	101014 0700	15,05	1	101012 0700	18,75
7,10	109	69	0,13	1	101013 0710	10,65	1	101014 0710	15,85	1	101012 0710	19,80
7,20	109	69	0,13	1	101013 0720	10,65	1	101014 0720	15,70	1	101012 0720	19,55
7,30	109	69	0,13	1	101013 0730	10,65	1	101014 0730	16,10	1	101012 0730	20,10
7,40	109	69	0,13	1	101013 0740	10,65	1	101014 0740	16,–	1	101012 0740	20,–
7,50	109	69	0,13	1	101013 0750	9,–	1	101014 0750	15,45	1	101012 0750	19,30
7,60	117	75	0,13	1	101013 0760	11,40	1	101014 0760	18,35	1	101012 0760	22,90
7,70	117	75	0,13	1	101013 0770	11,40	1	101014 0770	18,–	1	101012 0770	22,50
7,80	117	75	0,13	1	101013 0780	11,40	1	101014 0780	18,20	1	101012 0780	22,70
7,90	117	75	0,13	1	101013 0790	11,40	1	101014 0790	18,95	1	101012 0790	23,80
8,00	117	75	0,13	1	101013 0800	9,55	1	101014 0800	18,–	1	101012 0800	22,50
8,10	117	75	0,18	1	101013 0810	11,40	1	101014 0810	18,65	1	101012 0810	23,30
8,20	117	75	0,18	1	101013 0820	11,40	1	101014 0820	18,40	1	101012 0820	23,–
8,30	117	75	0,18	1	101013 0830	11,40	1	101014 0830	19,55	1	101012 0830	24,50
8,40	117	75	0,18	1	101013 0840	11,20	1	101014 0840	19,70	1	101012 0840	24,60
8,50	117	75	0,18	1	101013 0850	10,10	1	101014 0850	18,55	1	101012 0850	23,20
8,60	125	81	0,18	1	101013 0860	13,50	1	101014 0860	20,50	1	101012 0860	25,70
8,70	125	81	0,18	1	101013 0870	13,50	1	101014 0870	20,30	1	101012 0870	25,30
8,80	125	81	0,18	1	101013 0880	13,50	1	101014 0880	20,80	1	101012 0880	26,–
8,90	125	81	0,18	1	101013 0890	13,50	1	101014 0890	21,10	1	101012 0890	26,30
9,00	125	81	0,18	1	101013 0900	11,50	1	101014 0900	20,20	1	101012 0900	25,20
9,10	125	81	0,18	1	101013 0910	14,25	1	101014 0910	20,50	1	101012 0910	25,70
9,20	125	81	0,18	1	101013 0920	14,25	1	101014 0920	21,40	1	101012 0920	26,80
9,30	125	81	0,18	1	101013 0930	14,80	1	101014 0930	21,10	1	101012 0930	26,40
9,40	125	81	0,18	1	101013 0940	14,80	1	101014 0940	21,–	1	101012 0940	26,20
9,50	125	81	0,18	1	101013 0950	12,95	1	101014 0950	21,–	1	101012 0950	26,20
9,60	133	87	0,18	1	101013 0960	16,05	1	101014 0960	22,20	1	101012 0960	27,80
9,70	133	87	0,18	1	101013 0970	16,05	1	101014 0970	22,90	1	101012 0970	28,70
9,80	133	87	0,18	1	101013 0980	16,05	1	101014 0980	25,–	1	101012 0980	31,30
9,90	133	87	0,18	1	101013 0990	16,05	1	101014 0990	27,80	1	101012 0990	34,50
10,00	133	87	0,18	1	101013 1000	14,60	1	101014 1000	24,40	1	101012 1000	30,40
10,20	133	87	0,18	1	101013 1020	18,85	1	101014 1020	27,90	1	101012 1020	34,80
					1104			1104			1104	

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
10,50	133	87	0,18	1	101013 1050	18,85	1	101014 1050	26,40	1	101012 1050	33,–
11,00	142	94	0,18	1	101013 1100	21,80	1	101014 1100	28,30	1	101012 1100	35,30
11,50	142	94	0,18	1	101013 1150	24,80	1	101014 1150	31,50	1	101012 1150	39,30
11,80	142	94	0,18	1	101013 1180	35,40	1	101014 1180	32,–	1	101012 1180	40,–
12,00	151	101	0,18	1	101013 1200	25,90	1	101014 1200	32,80	1	101012 1200	40,90
12,50	151	101	0,22				1	101014 1250	36,40	1	101012 1250	45,50
13,00	151	101	0,22				1	101014 1300	36,60	1	101012 1300	45,70
13,50	160	108	0,22				1	101014 1350	49,–	1	101012 1350	61,20
14,00	160	108	0,22				1	101014 1400	44,90	1	101012 1400	56,20
14,50	169	114	0,22				1	101014 1450	72,10			
15,00	169	114	0,22				1	101014 1500	53,90	1	101012 1500	67,50
15,50	178	120	0,22				1	101014 1550	98,50			
16,00	178	120	0,22				1	101014 1600	65,20	1	101012 1600	81,50
					1104			1104			1104	



NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE
PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT
- nur das Beste für Dein Werkzeug!
- bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff
- geringere Lager- und Kapitalkosten
- verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit
- neuste Beschichtungstechnologien



ATORN Spiralbohrer

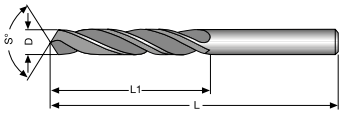
HSS Co8 | DIN 338 | Typ NV | 135° | 35° | h8 | 5xD | Z 2 | Vc/fz | 359

- selbstzentrierend
- **mit verstärktem Kern**
- HSS-Schneidstoff (Co 8 %) mit erhöhter Warmfestigkeit

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○	●	●	●	●		○	●	●	○	○			●				
		30	20	10	20	10		30	30	7	6	6			45				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1400 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,00	34	12	0,03	10	101016 0100	2,40
1,10	36	14	0,03	10	101016 0110	2,52
1,20	38	16	0,03	10	101016 0120	2,40
1,30	38	16	0,03	10	101016 0130	2,85
1,40	40	18	0,03	10	101016 0140	2,52
1,50	40	18	0,03	10	101016 0150	2,45
1,60	43	20	0,03	10	101016 0160	2,45
1,70	43	20	0,03	10	101016 0170	2,52
1,80	46	22	0,03	10	101016 0180	2,85
1,90	46	22	0,03	10	101016 0190	2,98
2,00	49	24	0,03	10	101016 0200	2,52
2,10	49	24	0,03	10	101016 0210	2,98
2,20	53	27	0,04	10	101016 0220	2,98
2,30	53	27	0,04	10	101016 0230	3,24
2,40	57	30	0,04	10	101016 0240	2,77
2,50	57	30	0,04	10	101016 0250	2,45
2,60	57	30	0,04	10	101016 0260	2,98
2,70	61	33	0,04	10	101016 0270	3,43
2,80	61	33	0,04	10	101016 0280	3,11
2,90	61	33	0,04	10	101016 0290	3,30
3,00	61	33	0,04	10	101016 0300	2,77
3,10	65	36	0,04	10	101016 0310	2,98
3,20	65	36	0,04	10	101016 0320	2,45
3,30	65	36	0,04	10	101016 0330	2,45
3,40	70	39	0,05	10	101016 0340	3,11
3,50	70	39	0,05	10	101016 0350	2,65
3,60	70	39	0,05	10	101016 0360	3,62
3,70	70	39	0,05	10	101016 0370	4,28
3,80	75	43	0,05	10	101016 0380	3,57
3,90	75	43	0,05	10	101016 0390	4,05
4,00	75	43	0,05	10	101016 0400	3,19
4,10	75	43	0,05	10	101016 0410	3,43
4,20	75	43	0,05	10	101016 0420	3,62
4,30	80	47	0,06	10	101016 0430	4,05
4,40	80	47	0,06	10	101016 0440	4,34
4,50	80	47	0,06	10	101016 0450	3,48
4,60	80	47	0,06	10	101016 0460	4,28
4,70	80	47	0,06	10	101016 0470	4,79
4,80	86	52	0,06	10	101016 0480	4,34
4,90	86	52	0,06	10	101016 0490	5,45
5,00	86	52	0,06	10	101016 0500	3,94
5,10	86	52	0,07	10	101016 0510	4,39
5,20	86	52	0,07	10	101016 0520	5,20
5,30	86	52	0,07	10	101016 0530	5,45
5,40	93	57	0,07	10	101016 0540	6,10
5,50	93	57	0,07	10	101016 0550	5,60
5,60	93	57	0,07	10	101016 0560	6,65
5,70	93	57	0,07	10	101016 0570	6,55
5,80	93	57	0,07	10	101016 0580	6,55
5,90	93	57	0,08	10	101016 0590	6,45

1104

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1400 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
6,00	93	57	0,08	10	101016 0600	5,20
6,10	101	63	0,08	1	101016 0610	7,10
6,20	101	63	0,08	1	101016 0620	7,45
6,30	101	63	0,08	1	101016 0630	7,65
6,40	101	63	0,08	1	101016 0640	7,65
6,50	101	63	0,08	1	101016 0650	6,65
6,60	101	63	0,08	1	101016 0660	7,15
6,70	101	63	0,08	1	101016 0670	7,65
6,80	109	69	0,09	1	101016 0680	6,75
6,90	109	69	0,09	1	101016 0690	8,80
7,00	109	69	0,09	1	101016 0700	6,85
7,10	109	69	0,09	1	101016 0710	9,70
7,20	109	69	0,09	1	101016 0720	10,45
7,30	109	69	0,09	1	101016 0730	10,15
7,40	109	69	0,09	1	101016 0740	12,35
7,50	109	69	0,09	1	101016 0750	8,55
7,60	117	75	0,1	1	101016 0760	13,–
7,70	117	75	0,1	1	101016 0770	13,40
7,80	117	75	0,1	1	101016 0780	12,30
7,90	117	75	0,1	1	101016 0790	12,30
8,00	117	75	0,1	1	101016 0800	12,95
8,10	117	75	0,1	1	101016 0810	12,60
8,20	117	75	0,1	1	101016 0820	14,95
8,30	117	75	0,1	1	101016 0830	14,–
8,40	117	75	0,1	1	101016 0840	13,80
8,50	117	75	0,11	1	101016 0850	10,35
8,60	125	81	0,11	1	101016 0860	13,10
8,70	125	81	0,11	1	101016 0870	14,40
8,80	125	81	0,11	1	101016 0880	12,75
8,90	125	81	0,11	1	101016 0890	16,60
9,00	125	81	0,11	1	101016 0900	13,80
9,10	125	81	0,11	1	101016 0910	17,–
9,20	125	81	0,11	1	101016 0920	17,35
9,30	125	81	0,11	1	101016 0930	16,65
9,40	125	81	0,11	1	101016 0940	18,75
9,50	125	81	0,12	1	101016 0950	16,30
9,60	133	87	0,12	1	101016 0960	17,–
9,70	133	87	0,12	1	101016 0970	16,25
9,80	133	87	0,12	1	101016 0980	19,75
9,90	133	87	0,12	1	101016 0990	19,95
10,00	133	87	0,12	1	101016 1000	15,45
10,10	133	87	0,12	1	101016 1010	17,45
10,20	133	87	0,12	1	101016 1020	18,95
10,50	133	87	0,13	1	101016 1050	18,65
11,00	142	94	0,13	1	101016 1100	20,30
11,50	142	94	0,14	1	101016 1150	26,50
11,80	142	94	0,14	1	101016 1180	26,50
12,00	151	101	0,14	1	101016 1200	22,30
12,50	151	101	0,15	1	101016 1250	30,70
13,00	151	101	0,15	1	101016 1300	26,–

1104

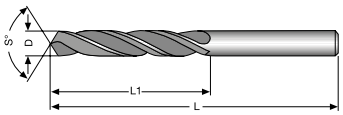
ATORN Spiralbohrer INOX

HSS-E | DIN 338 | Typ VA | 130° | 40° | h8 | 5xD | Vc/fz | 359

- selbstzentrierend
- **speziell für die Bearbeitung rostfreier Stähle**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 30	○ 25		● 15	● 12													
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,04	10	101018 0100	3,46
1,1	36	14	0,04	10	101018 0110	4,07
1,2	38	16	0,04	10	101018 0120	4,07
1,3	38	16	0,04	10	101018 0130	4,26
1,4	40	18	0,04	10	101018 0140	3,95
1,5	40	18	0,04	10	101018 0150	3,64
1,6	43	20	0,04	10	101018 0160	3,95
1,7	43	20	0,04	10	101018 0170	3,95
1,8	46	22	0,04	10	101018 0180	4,19
1,9	46	22	0,04	10	101018 0190	4,70
2,0	49	24	0,04	10	101018 0200	3,46
2,1	49	24	0,04	10	101018 0210	4,07
2,2	53	27	0,04	10	101018 0220	4,26
2,3	53	27	0,04	10	101018 0230	5,75
2,4	57	30	0,04	10	101018 0240	5,60
2,5	57	30	0,04	10	101018 0250	4,07
2,6	57	30	0,04	10	101018 0260	4,81
2,7	61	33	0,04	10	101018 0270	5,95
2,8	61	33	0,04	10	101018 0280	5,75
2,9	61	33	0,04	10	101018 0290	6,25
3,0	61	33	0,05	10	101018 0300	4,26
3,1	65	36	0,05	10	101018 0310	5,20
3,2	65	36	0,05	10	101018 0320	4,81
3,3	65	36	0,05	10	101018 0330	4,57
3,4	70	39	0,05	10	101018 0340	5,35
3,5	70	39	0,05	10	101018 0350	4,57
3,6	70	39	0,05	10	101018 0360	6,45
3,7	70	39	0,05	10	101018 0370	5,75
3,8	75	43	0,05	10	101018 0380	7,25
3,9	75	43	0,05	10	101018 0390	7,60
4,0	75	43	0,05	10	101018 0400	5,20
4,1	75	43	0,05	10	101018 0410	7,30
4,2	75	43	0,05	10	101018 0420	5,55
4,3	80	47	0,05	10	101018 0430	6,45
4,4	80	47	0,05	10	101018 0440	7,30
4,5	80	47	0,05	10	101018 0450	6,20
4,6	80	47	0,05	10	101018 0460	8,30
4,7	80	47	0,05	10	101018 0470	8,60
4,8	86	52	0,05	10	101018 0480	7,05
4,9	86	52	0,05	10	101018 0490	8,75
5,0	86	52	0,05	10	101018 0500	5,95
5,1	86	52	0,08	10	101018 0510	7,05
5,2	86	52	0,08	10	101018 0520	6,65
5,3	86	52	0,08	10	101018 0530	7,90
5,4	93	57	0,08	10	101018 0540	10,55
5,5	93	57	0,08	10	101018 0550	7,15
5,6	93	57	0,08	10	101018 0560	10,70
5,7	93	57	0,08	10	101018 0570	17,95
5,8	93	57	0,08	10	101018 0580	7,60

1104

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U		Artikel-Nr.	€
5,9	93	57	0,08	10	101018 0590	10,70
6,0	93	57	0,08	10	101018 0600	7,65
6,1	101	63	0,08	1	101018 0610	10,30
6,2	101	63	0,08	1	101018 0620	9,85
6,3	101	63	0,08	1	101018 0630	9,05
6,4	101	63	0,08	1	101018 0640	10,70
6,5	101	63	0,08	1	101018 0650	9,05
6,6	101	63	0,08	1	101018 0660	11,20
6,7	101	63	0,08	1	101018 0670	11,65
6,8	109	69	0,08	1	101018 0680	10,15
6,9	109	69	0,08	1	101018 0690	12,65
7,0	109	69	0,08	1	101018 0700	10,30
7,1	109	69	0,08	1	101018 0710	14,75
7,2	109	69	0,08	1	101018 0720	15,30
7,3	109	69	0,08	1	101018 0730	15,70
7,4	109	69	0,08	1	101018 0740	14,95
7,5	109	69	0,08	1	101018 0750	11,35
7,6	117	75	0,08	1	101018 0760	20,70
7,7	117	75	0,08	1	101018 0770	17,50
7,8	117	75	0,08	1	101018 0780	16,30
7,9	117	75	0,08	1	101018 0790	20,70
8,0	117	75	0,08	1	101018 0800	12,65
8,1	117	75	0,11	1	101018 0810	15,30
8,2	117	75	0,11	1	101018 0820	15,65
8,3	117	75	0,11	1	101018 0830	16,55
8,4	117	75	0,11	1	101018 0840	18,25
8,5	117	75	0,11	1	101018 0850	13,55
8,6	125	81	0,11	1	101018 0860	17,95
8,7	125	81	0,11	1	101018 0870	19,25
8,8	125	81	0,11	1	101018 0880	20,20
8,9	125	81	0,11	1	101018 0890	26,–
9,0	125	81	0,11	1	101018 0900	16,35
9,1	125	81	0,11	1	101018 0910	19,35
9,2	125	81	0,11	1	101018 0920	21,40
9,3	125	81	0,11	1	101018 0930	21,20
9,4	125	81	0,11	1	101018 0940	23,70
9,5	125	81	0,11	1	101018 0950	17,15
9,6	133	87	0,11	1	101018 0960	21,80
9,7	133	87	0,11	1	101018 0970	24,40
9,8	133	87	0,11	1	101018 0980	22,40
9,9	133	87	0,11	1	101018 0990	25,20
10,0	133	87	0,11	1	101018 1000	20,30
10,2	133	87	0,11	1	101018 1020	25,30
10,5	133	87	0,11	1	101018 1050	21,30
11,0	142	94	0,11	1	101018 1100	26,80
11,5	142	94	0,11	1	101018 1150	29,10
11,8	142	94	0,11	1	101018 1180	34,30
12,0	151	101	0,11	1	101018 1200	32,20
13,0	151	101	0,14	1	101018 1300	63,90

1104

ATORN Spiralbohrer mit 3-Flächenschaft

HSS-E | DIN 338 | Typ VA | 135° | 40° | h8 | 5xD | Z 2 | Vc/fz 359

- **3-Flächenanschliff** am Schaft (ab Ø 4 mm) für eine optimale Kraftübertragung und Fixierung im Bohrfutter, kein Durchrutschen möglich
- geringer Kraftaufwand beim Öffnen oder Schließen im Bohrfutter
- **spezielle Oberflächenbehandlung** in Verbindung mit Reliefschliff für höchste Haftung des Schmierstoffs und für eine schnelle und sichere Spanabfuhr
- Speziell für den Einsatz auf portablen Bohrmaschinen entwickelt

auch für INOX bestens geeignet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●			○	○	○	○	●	●	●	●			
		30	20	10	10	10			30	10	10	10	60	50	50	15			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

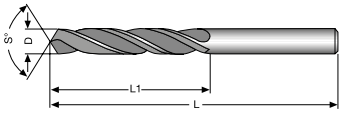


D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
2,00	24	49	0,04	10	101076 0020	3,44
2,50	30	57	0,04	10	101076 0025	3,60
3,00	33	61	0,05	10	101076 0030	3,60
3,20	36	65	0,05	10	101076 0032	3,94
3,30	36	65	0,05	10	101076 0033	4,17
3,50	39	70	0,05	10	101076 0035	4,17
4,00	43	75	0,07	10	101076 0040	4,84
4,20	43	75	0,07	10	101076 0042	4,84
4,50	47	80	0,07	10	101076 0045	5,15
5,00	52	86	0,08	10	101076 0050	5,25
5,2	52	86	0,08	10	101076 0052	6,90
5,50	57	93	0,08	10	101076 0055	5,85
6,00	57	93	0,10	1	101076 0060	6,20
6,50	63	101	0,10	1	101076 0065	6,75
6,80	69	109	0,10	1	101076 0068	7,25
7,00	69	109	0,11	1	101076 0070	7,35
7,50	69	109	0,11	1	101076 0075	7,60
8,00	75	117	0,12	1	101076 0080	8,50
8,50	75	117	0,12	1	101076 0085	9,20
9,00	81	125	0,13	1	101076 0090	11,50
9,50	81	125	0,13	1	101076 0095	11,95
10,00	87	133	0,15	1	101076 0100	13,15
10,20	87	133	0,15	1	101076 0102	17,25
10,50	87	133	0,15	1	101076 0105	17,25
11,00	94	142	0,15	1	101076 0110	19,65
11,50	94	142	0,15	1	101076 0115	22,40
12,00	101	151	0,16	1	101076 0120	24,20
12,50	101	151	0,16	1	101076 0125	26,90
13,00	101	151	0,16	1	101076 0130	27,40

1104



Zylinderschaft mit 3-Flächenanschliff





… beste Spankontrolle.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Spiralbohrer-Sätze mit 3-Flächenschaft

HSS-E | DIN 338 | Typ VA | 135° | 40° | h8 | 5xD | Z 2 | Vc/fz | 359

- **3-Flächenanschliff** am Schaft (ab Ø 4 mm) für eine optimale Kraftübertragung und Fixierung im Bohrfutter, kein Durchrutschen möglich
- geringer Kraftaufwand beim Öffnen oder Schließen im Bohrfutter
- **spezielle Oberflächenbehandlung** in Verbindung mit Reliefschliff für höchste Haftung des Schmierstoffs und für eine schnelle und sichere Spanabfuhr
- Speziell für den Einsatz auf portablen Bohrmaschinen entwickelt



101076 0003

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●			○	○	○	○	●	●	●	●			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	30	20	10	10	10			30	10	10	10	60	50	50	15			

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Anzahl St.	D mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€
6	2,0 - 8,0	2,0-8,0 mm (Nr. 11032)	101076 0001	37,80
19	1,0 - 10,0	1,0-10,0 (Nr. 11032)	101076 0002	125,50
25	1,0 - 13,0	1,0-13,0 (Nr. 11032)	101076 0003	264,–

1104

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

NEU ATORN Spiralbohrer STEP DRILL

HSS | HSS-E | DIN 338 | Typ N | 118° | h8 | 5xD | Z 2 | TiN | Vap.

- Bohren von Blechen und Flachmaterialien
- **innovative stufenstrukturierte Spitzengeometrie**
- **hervorragende Selbstzentrierung**
- 3-Flächenanschliff am Schaft für eine optimale Kraftübertragung und Fixierung im Bohrfutter, kein Durchrutschen möglich
- Optimal für den Einsatz auf Handbohrmaschinen
- gratarmer Bohrungsaustritt
- **Ausführungen:**
  102669 - HSS, blank
  102668 - HSS, TiN-Kopfbeschichtung
  102667 - HSS-E, vaporisiert

Innovative Stufengeometrie

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		●	●				○	○	○				

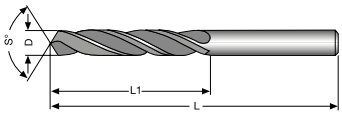
einzeln

D mm	L1 mm	L mm		HSS Artikel-Nr.	€		HSS, TiN Artikel-Nr.	€		HSS-E, vap. Artikel-Nr.	€
1	12	34	10	102669 0100	1,56	10	102668 0100	1,87	10	102667 0100	2,39
1,5	18	40	10	102669 0150	1,61	10	102668 0150	1,92	10	102667 0150	2,39
2	24	49	10	102669 0200	1,67	10	102668 0200	2,–	10	102667 0200	2,55
2,5	30	57	10	102669 0250	2,26	10	102668 0250	2,70	10	102667 0250	3,48
3	33	61	10	102669 0300	2,55	10	102668 0300	3,05	10	102667 0300	3,81
3,2	36	65	10	102669 0320	2,55	10	102668 0320	3,05	10	102667 0320	3,83
3,3	36	65	10	102669 0330	2,55	10	102668 0330	3,05	10	102667 0330	3,87
3,5	39	70	10	102669 0350	2,66	10	102668 0350	3,19	10	102667 0350	4,–
4	43	75	10	102669 0400	3,05	10	102668 0400	3,65	10	102667 0400	4,49
4,1	43	75	10	102669 0410	3,19	10	102668 0410	3,83	10	102667 0410	4,67
4,2	43	75	10	102669 0420	3,25	10	102668 0420	3,89	10	102667 0420	4,78
4,5	47	80	10	102669 0450	3,34	10	102668 0450	4,–	10	102667 0450	5,10
4,9	52	86	10	102669 0490	3,52	10	102668 0490	4,22	10	102667 0490	5,85
5	52	86	10	102669 0500	3,97	10	102668 0500	4,76	10	102667 0500	5,90
5,1	52	86	10	102669 0510	4,02	10	102668 0510	4,82	10	102667 0510	6,10
5,2	52	86	10	102669 0520	4,18	10	102668 0520	5,–	10	102667 0520	6,20
5,5	57	93	10	102669 0550	4,35	10	102668 0550	5,25	10	102667 0550	6,45
6	57	93	10	102669 0600	4,91	10	102668 0600	5,65	10	102667 0600	7,35
6,5	63	101	1	102669 0650	6,30	1	102668 0650	7,30	1	102667 0650	9,70
6,8	69	109	1	102669 0680	6,55	1	102668 0680	7,55	1	102667 0680	10,70
7	69	109	1	102669 0700	6,65	1	102668 0700	7,70	1	102667 0700	10,90
7,5	69	109	1	102669 0750	7,50	1	102668 0750	8,60	1	102667 0750	11,55
8	75	117	1	102669 0800	8,05	1	102668 0800	9,30	1	102667 0800	12,55
8,5	75	117	1	102669 0850	9,40	1	102668 0850	10,80	1	102667 0850	15,25
9	81	125	1	102669 0900	9,80	1	102668 0900	11,30	1	102667 0900	16,80
9,5	81	125	1	102669 0950	10,30	1	102668 0950	11,85	1	102667 0950	17,70
10	87	133	1	102669 1000	11,75	1	102668 1000	13,60	1	102667 1000	20,–
10,2	87	133	1	102669 1020	11,75	1	102668 1020	13,60	1	102667 1020	21,30
10,5	87	133	1	102669 1050	12,05	1	102668 1050	13,90	1	102667 1050	21,80
11	94	142	1	102669 1100	12,25	1	102668 1100	14,10	1	102667 1100	22,–
11,5	94	142	1	102669 1150	12,45	1	102668 1150	14,40	1	102667 1150	22,30
12	101	151	1	102669 1200	13,40	1	102668 1200	15,45	1	102667 1200	22,60
12,5	101	151	1	102669 1250	14,–	1	102668 1250	16,15	1	102667 1250	24,50
13	101	151	1	102669 1300	15,35	1	102668 1300	17,70	1	102667 1300	25,50
				1106			1106			1106	


102669....


102668....


102667....



Sätze

Inhalt	Steigung mm	Anzahl St.	HSS Artikel-Nr.	€	HSS, TiN Artikel-Nr.	€	HSS-E, vap. Artikel-Nr.	€
1,0-10,0	0,5 mm	19	102669 2001	93,30	102668 2001	114,50	102667 2001	151,50
1,0-13,0	0,5 mm	25	102669 2002	171,–	102668 2002	202,–	102667 2002	253,–
1,0-10,5	0,5 mm inkl. Kernlochbohrer	24	102669 2003	120,50	102668 2003	142,–	102667 2003	184,50
1,0-13,0	0,5 mm inkl. Kernlochbohrer	29	102669 2004	192,50	102668 2004	226,–	102667 2004	291,–
			1106		1106		1106	

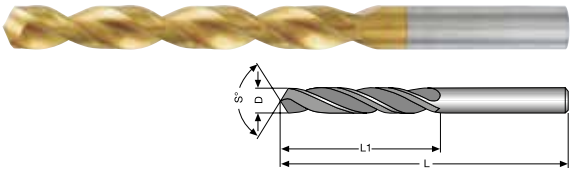

1026682001

ATORN Spiralbohrer KSB-5D

HSS-E PM | DIN 338 | Typ N | 130° | 38° | h8 | h8 | 5xD | Z 2 | TiN | Vc/fz | 360

- selbstzentrierend
- geringer Verschleiß an den Schneidkanten
- besonders widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen
- höhere Standzeit
- hervorragende Spanabnahme
- **kurze Späne**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●		●	●	○	○	○	●	●	●	●	○		
		50	35	15	12	10		45	40	12	12	12	90	80	80	15	4		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,00	12	34	0,03	101095 0100	16,90
1,10	14	36	0,03	101095 0110	17,10
1,20	16	38	0,03	101095 0120	17,35
1,30	16	38	0,03	101095 0130	18,50
1,40	18	40	0,03	101095 0140	17,10
1,50	18	40	0,03	101095 0150	16,05
1,60	20	43	0,03	101095 0160	16,60
1,70	20	43	0,03	101095 0170	16,85
1,80	22	46	0,03	101095 0180	16,60
1,90	22	46	0,03	101095 0190	16,85
2,00	24	49	0,03	101095 0200	13,40
2,10	24	49	0,03	101095 0210	15,50
2,20	27	53	0,04	101095 0220	17,10
2,30	27	53	0,04	101095 0230	17,10
2,40	30	57	0,04	101095 0240	17,70
2,50	30	57	0,04	101095 0250	14,80
2,60	30	57	0,04	101095 0260	18,70
2,70	33	61	0,04	101095 0270	17,35
2,80	33	61	0,04	101095 0280	19,15
2,90	33	61	0,04	101095 0290	16,85
3,00	33	61	0,04	101095 0300	12,65
3,10	36	65	0,04	101095 0310	13,10
3,20	36	65	0,04	101095 0320	13,10
3,30	36	65	0,05	101095 0330	12,90
3,40	39	70	0,05	101095 0340	12,90
3,50	39	70	0,05	101095 0350	13,10
3,60	39	70	0,05	101095 0360	13,70
3,70	39	70	0,06	101095 0370	14,30
3,80	43	75	0,06	101095 0380	14,80
3,90	43	75	0,06	101095 0390	15,10
4,00	43	75	0,06	101095 0400	14,55
4,10	43	75	0,06	101095 0410	15,80
4,20	43	75	0,07	101095 0420	15,80
4,30	47	80	0,07	101095 0430	16,60
4,40	47	80	0,07	101095 0440	16,85
4,50	47	80	0,07	101095 0450	16,85
4,60	47	80	0,08	101095 0460	17,70
4,70	47	80	0,08	101095 0470	18,25
4,80	52	86	0,08	101095 0480	18,70

1106

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,90	52	86	0,08	101095 0490	18,70
5,00	52	86	0,08	101095 0500	19,15
5,10	52	86	0,09	101095 0510	20,30
5,20	52	86	0,09	101095 0520	20,50
5,30	52	86	0,09	101095 0530	21,–
5,40	57	93	0,09	101095 0540	21,70
5,50	57	93	0,1	101095 0550	21,70
5,60	57	93	0,1	101095 0560	34,–
5,70	57	93	0,1	101095 0570	34,40
5,80	57	93	0,1	101095 0580	36,–
5,90	57	93	0,1	101095 0590	36,–
6,00	57	93	0,11	101095 0600	24,60
6,10	63	101	0,11	101095 0610	37,60
6,20	63	101	0,11	101095 0620	38,–
6,30	63	101	0,11	101095 0630	39,–
6,40	63	101	0,12	101095 0640	39,80
6,50	63	101	0,12	101095 0650	26,50
6,60	63	101	0,12	101095 0660	41,20
6,70	63	101	0,12	101095 0670	42,40
6,80	69	109	0,12	101095 0680	41,40
6,90	69	109	0,13	101095 0690	44,20
7,00	69	109	0,13	101095 0700	29,10
7,10	69	109	0,13	101095 0710	45,60
7,20	69	109	0,13	101095 0720	45,80
7,30	69	109	0,14	101095 0730	45,80
7,40	69	109	0,14	101095 0740	47,80
7,50	69	109	0,14	101095 0750	32,10
7,60	75	117	0,14	101095 0760	49,20
7,70	75	117	0,14	101095 0770	50,–
7,80	75	117	0,15	101095 0780	50,70
7,90	75	117	0,15	101095 0790	51,40
8,00	75	117	0,15	101095 0800	34,90
8,10	75	117	0,15	101095 0810	53,60
8,20	75	117	0,15	101095 0820	54,40
8,30	75	117	0,15	101095 0830	55,50
8,40	75	117	0,15	101095 0840	56,10
8,50	75	117	0,15	101095 0850	37,20
8,80	81	125	0,16	101095 0880	59,50
9,00	81	125	0,16	101095 0900	40,80

1106

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,30	81	125	0,16	101095 0930	64,20
9,50	81	125	0,16	101095 0950	44,40
9,80	87	133	0,16	101095 0980	49,20
10,00	87	133	0,16	101095 1000	47,10
10,20	87	133	0,16	101095 1020	72,–
10,30	87	133	0,16	101095 1030	76,–
10,50	87	133	0,17	101095 1050	52,50
11,00	94	142	0,17	101095 1100	56,60

1106

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,50	94	142	0,17	101095 1150	61,80
12,00	101	151	0,18	101095 1200	65,40
12,30	101	151	0,18	101095 1230	108,–
12,50	101	151	0,18	101095 1250	76,–
12,70	101	151	0,18	101095 1270	79,10
13,00	101	151	0,18	101095 1300	83,20
13,50	108	160	0,18	101095 1350	92,10
14,00	108	160	0,19	101095 1400	96,70

1106

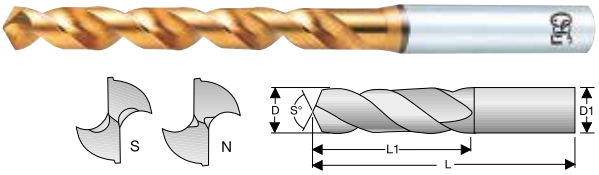
Spiralbohrer *EX-SUS-GDR*

HSS-E V3 | Typ VA | 120° | 130° | 35° -40° | 5xD | TiN | Vc/fz

356

- große Spanräume, hohe Zähigkeit
- **reduzierte Wärmeentwicklung**
- Schaftausführung: zylindrisch
- **ab Ø 12,1 mit Mitnahmefläche nach DIN1835B**
- S°= Spitzenwinkel: ≤ Ø 4 mm = 130°, > Ø 4 mm = 120
- Zentrumsgeometrie: bis Ø 13 mm S-Ausführung, ab Ø 13,5 mm N-Ausführung
- auf Anfrage lieferbar: Zwischenmaße von Ø 2 bis Ø 6 mm (0,01 mm steigend)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 32-40	○ 30-35		● 15-20	● 13-18	○ 8-12			● 6-8			● 63-100	● 32-63	● 25-50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,0	56	24	3	0,07	114050 0200	13,75
2,1	56	24	3	0,07	114050 0210	16,25
2,2	59	27	3	0,07	114050 0220	16,25
2,3	59	27	3	0,07	114050 0230	16,25
2,4	62	30	3	0,07	114050 0240	16,25
2,5	62	30	3	0,11	114050 0250	15,25
2,6	62	30	3	0,11	114050 0260	16,25
2,7	65	33	3	0,11	114050 0270	16,25
2,8	65	33	3	0,11	114050 0280	16,25
2,9	65	33	3	0,11	114050 0290	16,25
3,0	65	33	3	0,11	114050 0300	16,25
3,1	68	36	4	0,11	114050 0310	18,25
3,2	68	36	4	0,11	114050 0320	18,25
3,3	68	36	4	0,11	114050 0330	18,25
3,4	71	39	4	0,11	114050 0340	18,25
3,5	71	39	4	0,13	114050 0350	18,25
3,6	71	39	4	0,13	114050 0360	19,75
3,7	71	39	4	0,13	114050 0370	19,75
3,8	75	43	4	0,13	114050 0380	19,75
3,9	75	43	4	0,13	114050 0390	19,75
4,0	75	43	4	0,13	114050 0400	19,75
4,1	87	43	6	0,13	114050 0410	23,50
4,2	87	43	6	0,13	114050 0420	22,25
4,3	91	47	6	0,13	114050 0430	23,50

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,4	91	47	6	0,13	114050 0440	23,50
4,5	91	47	6	0,15	114050 0450	23,50
4,6	91	47	6	0,15	114050 0460	26,50
4,7	91	47	6	0,15	114050 0470	26,50
4,8	96	52	6	0,15	114050 0480	26,50
4,9	96	52	6	0,15	114050 0490	26,50
5,0	96	52	6	0,15	114050 0500	29,75
5,1	96	52	6	0,15	114050 0510	29,75
5,2	96	52	6	0,15	114050 0520	29,75
5,3	96	52	6	0,15	114050 0530	31,50
5,4	101	57	6	0,15	114050 0540	31,50
5,5	101	57	6	0,16	114050 0550	29,75
5,6	101	57	6	0,16	114050 0560	33,75
5,7	101	57	6	0,16	114050 0570	33,75
5,8	101	57	6	0,16	114050 0580	33,75
5,9	101	57	6	0,16	114050 0590	33,75
6,0	101	57	6	0,16	114050 0600	32,25
6,1	107	63	8	0,16	114050 0610	39,25
6,2	107	63	8	0,16	114050 0620	39,25
6,3	107	63	8	0,16	114050 0630	39,25
6,4	107	63	8	0,16	114050 0640	39,25
6,5	107	63	8	0,16	114050 0650	39,25
6,6	107	63	8	0,16	114050 0660	40,25
6,7	107	63	8	0,16	114050 0670	40,25

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,8	113	69	8	0,16	114050 0680	40,25
6,9	113	69	8	0,16	114050 0690	40,25
7,0	113	69	8	0,16	114050 0700	40,25
7,1	113	69	8	0,20	114050 0710	42,25
7,2	113	69	8	0,20	114050 0720	42,25
7,3	113	69	8	0,20	114050 0730	42,25
7,4	113	69	8	0,20	114050 0740	42,25
7,5	113	69	8	0,20	114050 0750	42,25
7,6	119	75	8	0,20	114050 0760	44,25
7,7	119	75	8	0,20	114050 0770	44,25
7,8	119	75	8	0,20	114050 0780	44,25
7,9	119	75	8	0,20	114050 0790	44,25
8,0	119	75	8	0,20	114050 0800	44,25
8,1	125	75	10	0,20	114050 0810	48,–
8,2	125	75	10	0,20	114050 0820	48,–
8,3	125	75	10	0,20	114050 0830	48,–
8,4	125	75	10	0,20	114050 0840	48,–
8,5	125	75	10	0,20	114050 0850	48,–
8,6	131	81	10	0,20	114050 0860	51,–
8,7	131	81	10	0,20	114050 0870	51,–
8,8	131	81	10	0,20	114050 0880	51,–
8,9	131	81	10	0,20	114050 0890	51,–
9,0	131	81	10	0,20	114050 0900	51,–
9,1	131	81	10	0,24	114050 0910	55,50
9,2	131	81	10	0,24	114050 0920	55,50
9,3	131	81	10	0,24	114050 0930	55,50
9,4	131	81	10	0,24	114050 0940	55,50
9,5	131	81	10	0,24	114050 0950	55,50
9,6	137	87	10	0,24	114050 0960	61,–
9,7	137	87	10	0,24	114050 0970	61,–
9,8	137	87	10	0,24	114050 0980	61,–
9,9	137	87	10	0,24	114050 0990	61,–
10,0	137	87	10	0,24	114050 1000	61,–
10,1	144	87	12	0,24	114050 1010	75,–
10,2	144	87	12	0,24	114050 1020	75,–
10,3	144	87	12	0,24	114050 1030	75,–
10,4	144	87	12	0,24	114050 1040	75,–
10,5	144	87	12	0,24	114050 1050	75,–
10,6	144	87	12	0,24	114050 1060	81,50

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,7	151	94	12	0,24	114050 1070	81,50
10,8	151	94	12	0,24	114050 1080	81,50
10,9	151	94	12	0,24	114050 1090	81,50
11,0	151	94	12	0,24	114050 1100	81,50
11,1	151	94	12	0,29	114050 1110	88,–
11,2	151	94	12	0,29	114050 1120	88,–
11,3	151	94	12	0,29	114050 1130	88,–
11,4	151	94	12	0,29	114050 1140	88,–
11,5	151	94	12	0,29	114050 1150	88,–
11,6	151	94	12	0,29	114050 1160	95,50
11,7	151	94	12	0,29	114050 1170	95,50
11,8	151	94	12	0,29	114050 1180	95,50
11,9	158	101	12	0,29	114050 1190	95,50
12,0	158	101	12	0,29	114050 1200	95,50
12,1	158	101	16	0,29	114050 1210	109,–
12,2	158	101	16	0,29	114050 1220	109,–
12,3	158	101	16	0,29	114050 1230	109,–
12,4	158	101	16	0,29	114050 1240	109,–
12,5	158	101	16	0,29	114050 1250	109,–
12,6	158	101	16	0,29	114050 1260	115,–
12,7	158	101	16	0,29	114050 1270	115,–
12,8	158	101	16	0,29	114050 1280	115,–
12,9	158	101	16	0,29	114050 1290	115,–
13,0	158	101	16	0,29	114050 1300	115,–
13,5	166	106	16	0,33	114050 1350	149,–
14,0	166	106	16	0,33	114050 1400	149,–
14,5	169	109	16	0,33	114050 1450	164,–
15,0	169	109	16	0,33	114050 1500	172,–
15,5	172	112	16	0,36	114050 1550	184,–
16,0	172	112	16	0,36	114050 1600	184,–
16,5	181	115	20	0,36	114050 1650	193,–
17,0	181	115	20	0,36	114050 1700	193,–
17,5	184	118	20	0,40	114050 1750	212,–
18,0	184	118	20	0,40	114050 1800	212,–
18,5	188	122	20	0,40	114050 1850	232,–
19,0	188	122	20	0,40	114050 1900	242,–
19,5	191	125	20	0,43	114050 1950	250,–
20,0	191	125	20	0,43	114050 2000	250,–

1107

NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

- nur das Beste für Dein Werkzeug!
- bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff
- geringere Lager- und Kapitalkosten
- verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit
- neuste Beschichtungstechnologien

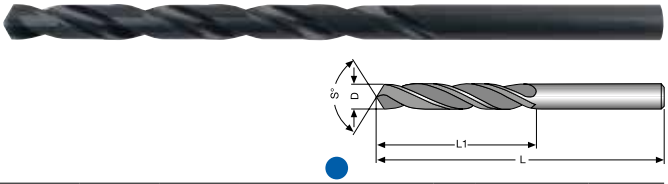


ATORN Spiralbohrer

HSS | DIN 340 | Typ N | 118° | 30° | h8 | 10xD | Z 2 | Vap. | Vc/fz | 357

- **für tiefe Bohrungen** (mehrfach entspänen)
- ab Ø 2,4 mm vaporisiert, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm
- profilgeschliffen mit höchster Anforderung an die Prozesssicherheit
- **Pilotbohrung empfohlen**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	○ 20		○ 10			● 25	○ 25				○ 60	○ 40	○ 50	○ 10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
0,60	15	35	0,01	10	101060 0060	7,65
0,80	29	46	0,01	10	101060 0080	5,85
1,00	33	56	0,02	10	101060 0100	4,70
1,10	37	60	0,02	10	101060 0110	4,91
1,20	41	65	0,02	10	101060 0120	4,68
1,25	41	65	0,02	10	101060 0125	7,25
1,30	41	65	0,02	10	101060 0130	4,25
1,40	45	70	0,02	10	101060 0140	3,96
1,50	45	70	0,02	10	101060 0150	3,42
1,60	50	76	0,02	10	101060 0160	3,54
1,70	50	76	0,02	10	101060 0170	3,54
1,80	53	80	0,02	10	101060 0180	3,54
1,90	53	80	0,02	10	101060 0190	3,54
2,00	56	85	0,05	10	101060 0200	2,38
2,10	56	85	0,05	10	101060 0210	2,80
2,20	59	90	0,05	10	101060 0220	2,80
2,30	59	90	0,05	10	101060 0230	2,80
2,40	62	95	0,05	10	101060 0240	2,80
2,50	62	95	0,06	10	101060 0250	2,47
2,60	62	95	0,06	10	101060 0260	3,04
2,70	66	100	0,06	10	101060 0270	3,12
2,80	66	100	0,06	10	101060 0280	3,12
2,90	66	100	0,06	10	101060 0290	3,13
3,00	66	100	0,06	10	101060 0300	2,55
3,10	69	106	0,08	10	101060 0310	3,13
3,20	69	106	0,08	10	101060 0320	2,69
3,30	69	106	0,08	10	101060 0330	3,04
3,40	73	112	0,08	10	101060 0340	3,34
3,50	73	112	0,08	10	101060 0350	2,93
3,60	73	112	0,08	10	101060 0360	3,22
3,70	73	112	0,08	10	101060 0370	3,43
3,80	78	119	0,08	10	101060 0380	3,43
3,90	78	119	0,08	10	101060 0390	3,72
4,00	78	119	0,10	10	101060 0400	3,23
4,10	78	119	0,10	10	101060 0410	3,30
4,20	78	119	0,10	10	101060 0420	3,30
4,30	82	126	0,10	10	101060 0430	4,16
4,40	82	126	0,10	10	101060 0440	4,33
4,50	82	126	0,10	10	101060 0450	3,70
4,60	82	126	0,10	10	101060 0460	4,54
4,70	82	126	0,10	10	101060 0470	4,62

1104

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
4,80	87	132	0,10	10	101060 0480	4,37
4,90	87	132	0,10	10	101060 0490	4,33
5,00	87	132	0,10	10	101060 0500	4,10
5,10	87	132	0,10	10	101060 0510	4,33
5,20	87	132	0,10	10	101060 0520	4,51
5,30	87	132	0,10	10	101060 0530	4,72
5,40	91	139	0,10	10	101060 0540	6,05
5,50	91	139	0,10	10	101060 0550	4,73
5,60	91	139	0,10	10	101060 0560	6,15
5,70	91	139	0,10	10	101060 0570	6,–
5,80	91	139	0,10	10	101060 0580	4,74
5,90	91	139	0,10	10	101060 0590	6,20
6,00	91	139	0,10	10	101060 0600	5,15
6,10	97	148	0,10	1	101060 0610	6,45
6,20	97	148	0,10	1	101060 0620	5,40
6,30	97	148	0,13	1	101060 0630	6,60
6,40	97	148	0,13	1	101060 0640	6,75
6,50	97	148	0,13	1	101060 0650	5,55
6,60	97	148	0,13	1	101060 0660	6,90
6,70	97	148	0,13	1	101060 0670	6,70
6,80	102	156	0,13	1	101060 0680	8,15
6,90	102	156	0,13	1	101060 0690	9,20
7,00	102	156	0,13	1	101060 0700	6,60
7,10	102	156	0,13	1	101060 0710	12,50
7,20	102	156	0,13	1	101060 0720	8,90
7,30	102	156	0,13	1	101060 0730	10,95
7,40	102	156	0,13	1	101060 0740	14,35
7,50	102	156	0,13	1	101060 0750	7,85
7,60	102	156	0,13	1	101060 0760	9,50
7,70	109	165	0,13	1	101060 0770	10,05
7,80	109	165	0,13	1	101060 0780	9,50
7,90	109	165	0,13	1	101060 0790	10,05
8,00	109	165	0,16	1	101060 0800	7,90
8,10	109	165	0,16	1	101060 0810	10,45
8,20	109	165	0,16	1	101060 0820	9,50
8,30	109	165	0,16	1	101060 0830	11,45
8,40	109	165	0,16	1	101060 0840	10,45
8,50	109	165	0,16	1	101060 0850	9,30
8,60	115	175	0,16	1	101060 0860	12,40
8,70	115	175	0,16	1	101060 0870	12,35
8,80	115	175	0,16	1	101060 0880	12,40

1104

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
8,90	115	175	0,16	1	101060 0890	22,90
9,00	115	175	0,18	1	101060 0900	9,70
9,10	115	175	0,18	1	101060 0910	15,40
9,20	115	175	0,18	1	101060 0920	21,10
9,30	115	175	0,18	1	101060 0930	21,20
9,40	115	175	0,18	1	101060 0940	17,15
9,50	115	175	0,18	1	101060 0950	11,80
9,60	121	184	0,18	1	101060 0960	12,80
9,70	121	184	0,18	1	101060 0970	14,65
9,80	121	184	0,18	1	101060 0980	15,65
9,90	121	184	0,18	1	101060 0990	19,75
10,00	121	184	0,20	1	101060 1000	11,50
10,20	121	184	0,20	1	101060 1020	14,65

1104

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
10,25	121	184	0,20	1	101060 1025	17,60
10,50	121	184	0,20	1	101060 1050	16,65
11,00	128	197	0,20	1	101060 1100	17,25
11,50	128	197	0,20	1	101060 1150	19,15
12,00	134	205	0,20	1	101060 1200	21,80
12,50	134	205	0,20	1	101060 1250	21,80
13,00	134	205	0,20	1	101060 1300	22,70
13,50	140	214	0,20	1	101060 1350	28,50
14,00	140	214	0,20	1	101060 1400	28,30
14,50	144	220	0,20	1	101060 1450	39,90
15,00	144	220	0,20	1	101060 1500	35,20
15,50	149	227	0,20	1	101060 1550	42,–
16,00	149	227	0,25	1	101060 1600	42,10

1104

ATORN Spiralbohrer

HSS | DIN 340 | Typ TLP | 130° | 38° | h8 | 10xD | Z 2 | TiN | Vc/fz | 360

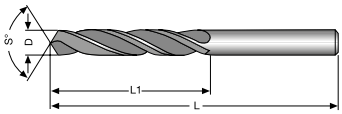
Tieflochprofil

- für tiefe Bohrungen (ohne Entspänen)
- **weite Spannuten für bessere Spanabfuhr**
- Ausspitzung ab Ø >1 mm
- profilgeschliffen mit höchster Anforderung an die Prozesssicherheit
- **Pilotbohrung empfohlen**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○				●	●				●	●	●	○			
		30	20	15				30	20				60	40	45	10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,00	33	56	0,03	10	101061 0100	13,35
1,10	37	60	0,03	10	101061 0110	14,90
1,20	41	65	0,03	10	101061 0120	13,80
1,30	41	65	0,03	10	101061 0130	14,25
1,40	45	70	0,03	10	101061 0140	12,90
1,50	45	70	0,03	10	101061 0150	11,30
1,60	50	76	0,03	10	101061 0160	10,65
1,70	50	76	0,03	10	101061 0170	10,65
1,80	53	80	0,03	10	101061 0180	10,55
1,90	53	80	0,03	10	101061 0190	10,10
2,00	56	85	0,03	10	101061 0200	9,90
2,10	56	85	0,03	10	101061 0210	11,10
2,20	59	90	0,04	10	101061 0220	11,35
2,30	59	90	0,04	10	101061 0230	11,35
2,40	62	95	0,04	10	101061 0240	11,85
2,50	62	95	0,04	10	101061 0250	10,10
2,60	62	95	0,04	10	101061 0260	11,85
2,70	66	100	0,04	10	101061 0270	12,05
2,80	66	100	0,04	10	101061 0280	12,05
2,90	66	100	0,04	10	101061 0290	12,05
3,00	66	100	0,04	10	101061 0300	10,10

1104

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
3,10	69	106	0,04	10	101061 0310	13,80
3,20	69	106	0,04	10	101061 0320	11,60
3,30	69	106	0,05	10	101061 0330	13,25
3,40	73	112	0,05	10	101061 0340	14,35
3,50	73	112	0,05	10	101061 0350	12,05
3,60	73	112	0,05	10	101061 0360	15,80
3,70	73	112	0,06	10	101061 0370	14,60
3,80	78	119	0,06	10	101061 0380	15,10
3,90	78	119	0,06	10	101061 0390	15,30
4,00	78	119	0,06	10	101061 0400	13,05
4,10	78	119	0,06	10	101061 0410	16,35
4,20	78	119	0,07	10	101061 0420	15,10
4,30	82	126	0,07	10	101061 0430	15,80
4,40	82	126	0,07	10	101061 0440	16,35
4,50	82	126	0,07	10	101061 0450	15,30
4,70	82	126	0,08	10	101061 0470	16,80
4,80	87	132	0,08	10	101061 0480	17,35
4,90	87	132	0,08	10	101061 0490	16,80
5,00	87	132	0,08	10	101061 0500	16,10
5,10	87	132	0,09	10	101061 0510	18,30
5,20	87	132	0,09	10	101061 0520	19,85

1104

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
5,30	87	132	0,09	10	101061 0530	20,80
5,40	91	139	0,09	10	101061 0540	20,80
5,50	91	139	0,1	10	101061 0550	19,–
5,60	91	139	0,1	10	101061 0560	20,80
5,70	91	139	0,1	10	101061 0570	21,60
5,80	91	139	0,1	10	101061 0580	24,50
5,90	91	139	0,1	10	101061 0590	21,60
6,00	91	139	0,11	10	101061 0600	19,85
6,10	97	148	0,11	1	101061 0610	28,10
6,20	97	148	0,11	1	101061 0620	27,40
6,30	97	148	0,11	1	101061 0630	28,10
6,40	97	148	0,12	1	101061 0640	28,10
6,50	97	148	0,12	1	101061 0650	21,90
6,60	97	148	0,12	1	101061 0660	29,40

1104

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
6,70	97	148	0,12	1	101061 0670	29,40
6,80	102	156	0,12	1	101061 0680	33,30
7,00	102	156	0,13	1	101061 0700	29,40
7,50	102	156	0,14	1	101061 0750	31,60
8,00	109	165	0,15	1	101061 0800	29,30
8,50	109	165	0,15	1	101061 0850	38,60
9,00	115	175	0,16	1	101061 0900	35,20
9,50	115	175	0,16	1	101061 0950	53,30
10,00	121	184	0,16	1	101061 1000	43,20
10,20	121	184	0,16	1	101061 1020	51,20
10,50	121	184	0,16	1	101061 1050	69,70
11,00	128	197	0,16	1	101061 1100	58,10
11,50	128	197	0,16	1	101061 1150	96,50
12,00	134	205	0,16	1	101061 1200	71,70

1104

ATORN Spiralbohrer

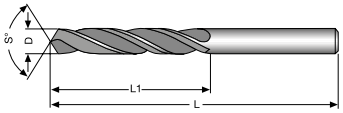
HSS-E | DIN 340 | Typ TLP | 130° | 40° | h8 | 10xD | Z 2 | Vc/fz 357

- weite Spannuten
- profilgeschliffen, ab Ø 2,4 mm Fasen nitriert
- hohe Verschleißbeständigkeit
- empfehlenswert bei schlechter Spanabfuhr
- **Pilotbohrung empfohlen**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 40	● 20	● 10	○ 12	○ 10		● 30	● 25	○ 6	○ 6	○ 6	● 70	● 50	● 45	○ 10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



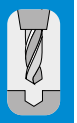


D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,00	33	56	0,03	10	101063 0100	7,45
1,10	37	60	0,03	10	101063 0110	8,50
1,20	41	65	0,03	10	101063 0120	7,85
1,30	41	65	0,03	10	101063 0130	7,95
1,40	45	70	0,03	10	101063 0140	7,25
1,50	45	70	0,03	10	101063 0150	6,20
1,60	50	76	0,03	10	101063 0160	6,–
1,70	50	76	0,03	10	101063 0170	5,85
1,80	53	80	0,03	10	101063 0180	5,70
1,90	53	80	0,03	10	101063 0190	5,70
2,00	56	85	0,03	10	101063 0200	5,40
2,10	56	85	0,03	10	101063 0210	6,20
2,20	59	90	0,04	10	101063 0220	6,20
2,30	59	90	0,04	10	101063 0230	6,45
2,40	62	95	0,04	10	101063 0240	6,65
2,50	62	95	0,04	10	101063 0250	5,60
2,60	62	95	0,04	10	101063 0260	6,65
2,70	66	100	0,04	10	101063 0270	6,65
2,80	66	100	0,04	10	101063 0280	6,65
2,90	66	100	0,04	10	101063 0290	6,75

1104

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
3,00	66	100	0,04	10	101063 0300	5,60
3,10	69	106	0,04	10	101063 0310	7,85
3,20	69	106	0,04	10	101063 0320	6,55
3,30	69	106	0,05	10	101063 0330	7,45
3,40	73	112	0,05	10	101063 0340	7,95
3,50	73	112	0,05	10	101063 0350	6,65
3,60	73	112	0,05	10	101063 0360	8,90
3,70	73	112	0,06	10	101063 0370	8,20
3,80	78	119	0,06	10	101063 0380	8,50
3,90	78	119	0,06	10	101063 0390	8,60
4,00	78	119	0,06	10	101063 0400	7,35
4,10	78	119	0,06	10	101063 0410	8,95
4,20	78	119	0,07	10	101063 0420	8,50
4,30	82	126	0,07	10	101063 0430	9,50
4,40	82	126	0,07	10	101063 0440	14,35
4,50	82	126	0,07	10	101063 0450	8,60
4,60	82	126	0,08	10	101063 0460	11,65
4,70	82	126	0,08	10	101063 0470	9,90
4,80	87	132	0,08	10	101063 0480	9,65
4,90	87	132	0,08	10	101063 0490	9,35

1104



D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
5,00	87	132	0,08	10	101063 0500	9,–
5,10	87	132	0,09	10	101063 0510	9,35
5,20	87	132	0,09	10	101063 0520	11,10
5,30	87	132	0,09	10	101063 0530	11,65
5,40	91	139	0,09	10	101063 0540	14,80
5,50	91	139	0,1	10	101063 0550	10,75
5,60	91	139	0,1	10	101063 0560	12,–
5,70	91	139	0,1	10	101063 0570	12,–
5,80	91	139	0,1	10	101063 0580	13,60
5,90	91	139	0,1	10	101063 0590	12,25
6,00	91	139	0,11	10	101063 0600	11,10
6,10	97	148	0,11	1	101063 0610	15,80
6,20	97	148	0,11	1	101063 0620	15,25
6,30	97	148	0,11	1	101063 0630	18,65
6,40	97	148	0,12	1	101063 0640	16,70
6,50	97	148	0,12	1	101063 0650	12,10
6,60	97	148	0,12	1	101063 0660	16,30
6,70	97	148	0,12	1	101063 0670	18,85
6,80	102	156	0,12	1	101063 0680	18,55
6,90	102	156	0,13	1	101063 0690	19,10
7,00	102	156	0,13	1	101063 0700	14,30
7,10	102	156	0,13	1	101063 0710	19,80
7,20	102	156	0,13	1	101063 0720	19,40
7,30	102	156	0,14	1	101063 0730	18,30
7,40	102	156	0,14	1	101063 0740	24,80
7,50	102	156	0,14	1	101063 0750	17,45
7,60	109	165	0,14	1	101063 0760	25,90

1104

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
7,70	109	165	0,14	1	101063 0770	24,80
7,80	109	165	0,15	1	101063 0780	21,60
7,90	109	165	0,15	1	101063 0790	27,10
8,00	109	165	0,15	1	101063 0800	16,40
8,10	109	165	0,15	1	101063 0810	25,–
8,20	109	165	0,15	1	101063 0820	22,30
8,30	109	165	0,15	1	101063 0830	27,90
8,40	109	165	0,15	1	101063 0840	25,90
8,50	109	165	0,15	1	101063 0850	21,60
9,00	115	175	0,16	1	101063 0900	19,40
9,50	115	175	0,16	1	101063 0950	30,30
9,80	121	184	0,16	1	101063 0980	40,70
10,00	121	184	0,16	1	101063 1000	24,–
10,20	121	184	0,16	1	101063 1020	34,20
10,50	121	184	0,16	1	101063 1050	46,40
11,00	128	197	0,16	1	101063 1100	38,70
11,50	128	197	0,16	1	101063 1150	64,30
12,00	134	205	0,16	1	101063 1200	47,40
12,50	134	205	0,18	1	101063 1250	49,20
13,00	134	205	0,18	1	101063 1300	51,–
13,50	140	214	0,18	1	101063 1350	52,–
14,00	140	214	0,19	1	101063 1400	53,40
14,50	144	220	0,19	1	101063 1450	67,50
15,00	144	220	0,19	1	101063 1500	68,70
15,50	149	227	0,2	1	101063 1550	91,50
16,00	149	227	0,2	1	101063 1600	96,60

1104



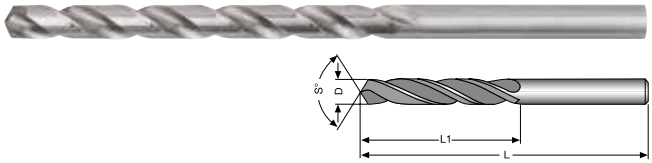
ATORN Spiralbohrer

HSS-E | DIN 340 | Typ VA | 130° | 35° | h8 | 10xD | Z 2 | Vc/fz | 360

INOX

- **für tiefe Bohrungen** (mehrfach entspanen)
- Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm
- erhöhte Verschleißbeständigkeit mit spezieller Geometrie zur INOX Bearbeitung
- **Pilotbohrung empfohlen**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○	○	○	●	●				●	●	●	○	○	●				
		30	20	10	15	10				7	6	6	70	50	45				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f INOX mm/U		Artikel-Nr.	€
1,00	33	56	0,03	10	101062 0100	10,05
1,10	37	60	0,03	10	101062 0110	11,10
1,20	41	65	0,03	10	101062 0120	11,10
1,30	41	65	0,03	10	101062 0130	11,10
1,40	45	70	0,03	10	101062 0140	11,10
1,50	45	70	0,03	10	101062 0150	10,05
1,60	50	76	0,03	10	101062 0160	11,20
1,70	50	76	0,03	10	101062 0170	11,20
1,80	53	80	0,03	10	101062 0180	11,20
1,90	53	80	0,03	10	101062 0190	11,20
2,00	56	85	0,03	10	101062 0200	9,15
2,10	56	85	0,03	10	101062 0210	10,20
2,20	59	90	0,04	10	101062 0220	10,20
2,30	59	90	0,04	10	101062 0230	10,20
2,40	62	95	0,04	10	101062 0240	10,20
2,50	62	95	0,04	10	101062 0250	9,40
2,60	62	95	0,04	10	101062 0260	10,20
2,70	66	100	0,04	10	101062 0270	10,20
2,80	66	100	0,04	10	101062 0280	10,95
2,90	66	100	0,04	10	101062 0290	10,95
3,00	66	100	0,04	10	101062 0300	9,35
3,10	69	106	0,04	10	101062 0310	10,95
3,20	69	106	0,04	10	101062 0320	10,95
3,30	69	106	0,04	10	101062 0330	10,95
3,40	73	112	0,05	10	101062 0340	10,95
3,50	73	112	0,05	10	101062 0350	10,60
3,60	73	112	0,05	10	101062 0360	11,20
3,70	73	112	0,05	10	101062 0370	11,20
3,80	78	119	0,05	10	101062 0380	11,20
3,90	78	119	0,05	10	101062 0390	11,20
4,00	78	119	0,05	10	101062 0400	11,10
4,10	78	119	0,05	10	101062 0410	11,85
4,20	78	119	0,05	10	101062 0420	11,85
4,30	82	126	0,06	10	101062 0430	13,15
4,40	82	126	0,06	10	101062 0440	13,15
4,50	82	126	0,06	10	101062 0450	12,80
4,70	82	126	0,06	10	101062 0470	13,80
4,80	87	132	0,06	10	101062 0480	13,80

1104

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f INOX mm/U		Artikel-Nr.	€
4,90	87	132	0,06	10	101062 0490	13,80
5,00	87	132	0,06	10	101062 0500	12,90
5,10	87	132	0,07	10	101062 0510	14,30
5,20	87	132	0,07	10	101062 0520	14,30
5,30	87	132	0,07	10	101062 0530	14,30
5,40	91	139	0,07	10	101062 0540	14,30
5,50	91	139	0,07	10	101062 0550	14,25
5,60	91	139	0,07	10	101062 0560	15,95
5,70	91	139	0,07	10	101062 0570	15,95
5,80	91	139	0,07	10	101062 0580	15,95
5,90	91	139	0,08	10	101062 0590	15,65
6,00	91	139	0,08	10	101062 0600	14,90
6,10	97	148	0,08	1	101062 0610	16,95
6,20	97	148	0,08	1	101062 0620	16,95
6,30	97	148	0,08	1	101062 0630	16,95
6,40	97	148	0,08	1	101062 0640	16,95
6,50	97	148	0,08	1	101062 0650	15,40
6,60	97	148	0,08	1	101062 0660	17,80
6,70	97	148	0,08	1	101062 0670	17,80
6,80	102	156	0,09	1	101062 0680	20,20
7,00	102	156	0,09	1	101062 0700	18,30
7,50	102	156	0,09	1	101062 0750	15,35
7,70	109	165	0,1	1	101062 0770	18,15
7,80	109	165	0,1	1	101062 0780	18,15
8,00	109	165	0,1	1	101062 0800	17,70
8,10	109	165	0,1	1	101062 0810	20,30
8,20	109	165	0,1	1	101062 0820	20,30
8,40	109	165	0,1	1	101062 0840	20,30
8,50	109	165	0,11	1	101062 0850	16,40
9,00	115	175	0,11	1	101062 0900	18,25
9,50	115	175	0,12	1	101062 0950	20,90
9,80	121	184	0,12	1	101062 0980	27,50
10,00	121	184	0,12	1	101062 1000	27,40
10,20	121	184	0,12	1	101062 1020	29,40
10,50	121	184	0,13	1	101062 1050	32,40
11,00	128	195	0,13	1	101062 1100	40,–
11,50	128	195	0,13	1	101062 1150	40,10
12,00	134	205	0,14	1	101062 1200	41,70

1104

ATORN Tieflochbohrer

HSS | DIN 1869 | Typ TLP | 130° | 38° | h8 | >10xD | Z 2 | Vc/fz | 361

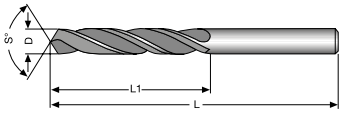
- **für extrem tiefe Bohrungen 15xD bis 25xD**
- flache Nutform für mehr Spanraum dadurch bei besonders tiefen Bohrungen weniger häufiges Entspänen
- Ausspitzung ab Ø ≥ 2 mm
- Nuten blank
- **ab Ø 2,5 mm Fasen nitriert**
- **Pilotbohrung empfohlen**

Tieflochprofil

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25	○ 10	○ 10				● 20	● 20				● 50	● 40	● 45				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





● Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,00	85	125	0,05	101070 0036	15,90
2,50	95	140	0,05	101070 0037	15,90
3,00	100	150	0,06	101070 0001	17,45
3,00	130	190	0,06	101070 0002	23,30
3,50	115	165	0,07	101070 0003	17,45
3,50	145	210	0,07	101070 0004	23,60
4,00	120	175	0,09	101070 0005	17,95
4,00	150	220	0,09	101070 0006	25,20
4,00	190	280	0,09	101070 0007	31,90
4,50	125	185	0,10	101070 0008	19,30
4,50	160	235	0,10	101070 0009	26,50
5,00	135	195	0,12	101070 0010	20,30
5,00	170	245	0,12	101070 0011	26,50
5,00	210	315	0,12	101070 0012	38,40
5,50	140	205	0,13	101070 0013	22,30
5,50	180	260	0,13	101070 0014	33,20
6,00	140	205	0,14	101070 0015	22,30
6,00	180	260	0,14	101070 0016	32,20

1104

● Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U

D mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,00	225	330	0,14	101070 0017	44,10
6,50	150	215	0,16	101070 0039	30,20
6,50	190	275	0,16	101070 0018	37,30
6,80	155	225	0,16	101070 0019	39,30
7,00	155	225	0,17	101070 0020	31,90
7,00	200	290	0,17	101070 0021	40,50
7,50	155	225	0,17	101070 0022	36,–
7,50	200	290	0,17	101070 0023	47,60
8,00	165	240	0,20	101070 0024	39,30
8,00	210	305	0,20	101070 0025	47,40
8,00	265	390	0,20	101070 0026	70,60
8,50	165	240	0,21	101070 0027	50,90
8,50	210	305	0,21	101070 0028	73,30
9,00	175	250	0,21	101070 0029	53,90
9,00	220	320	0,21	101070 0030	72,–
10,00	185	265	0,22	101070 0032	56,10
10,00	235	340	0,22	101070 0033	76,70
10,00	295	430	0,22	101070 0034	112,–

1104

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!





www.sartorius-werkzeuge.de

Hochleistungs-Tieflochbohrer *TDXL*

HSS-E | Werksnorm | Typ TLP | 120° | 40° | 10xD | 15xD | 20xD | TiAlN | Vc/fz | 361

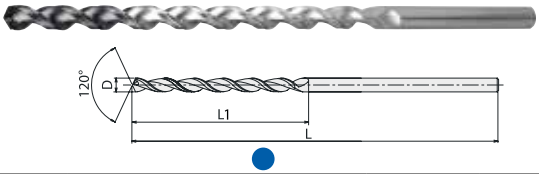
Bohren ohne Entspänen

- **flache Nutform für mehr Spanraum, Bohren ohne Entspänen**
- **Bohrungstiefen von 10xD, 15xD und 20xD**
- neuer Spannutenaufbau für verbesserte Spanabfuhr, polierte Nut mit Wellenformen
- neu entwickelte Ausspitzung für weniger Drehmoment, Axialkraft und Reibung
- neue hitzebeständige und verschleißfeste WXL Beschichtung mit einem sehr niedrigen Reibungskoeffizienten
- **Schneidstoff HSS-E, WXL-beschichtet**
- Schafttoleranz h7
- Einsatz mit wasserlöslicher Emulsion wird empfohlen
- **ohne Innenkühlung**
- **Pilotbohrung empfohlen**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 22	● 20	● 14				● 21	● 18										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

Spannutform





10xD

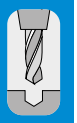
D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,6	75	26	0,02	101099 0016	26,25
1,8	75	26	0,03	101099 0018	26,25
2,0	75	26	0,03	101099 0020	24,25
2,1	75	33	0,03	101099 0021	28,50
2,2	75	33	0,03	101099 0022	28,50
2,3	75	33	0,03	101099 0023	28,50
2,4	75	33	0,04	101099 0024	28,50
2,5	75	33	0,04	101099 0025	27,25
2,6	90	40	0,04	101099 0026	28,50
2,7	90	40	0,04	101099 0027	32,75
2,8	90	40	0,04	101099 0028	32,75
2,9	90	40	0,04	101099 0029	32,75
3,0	90	40	0,05	101099 0030	31,50
3,1	100	45	0,05	101099 0031	37,–
3,2	100	45	0,05	101099 0032	37,–
3,3	100	45	0,05	101099 0033	37,–
3,4	100	50	0,05	101099 0034	42,75
3,5	100	50	0,05	101099 0035	35,25
3,6	100	50	0,05	101099 0036	37,–
3,7	100	50	0,06	101099 0037	37,–
3,8	100	50	0,06	101099 0038	41,75
3,9	100	50	0,06	101099 0039	41,75
4,0	100	50	0,06	101099 0040	39,75
4,1	115	55	0,06	101099 0041	41,75
4,2	115	55	0,06	101099 0042	41,75
4,3	115	60	0,06	101099 0043	47,25
4,4	115	60	0,07	101099 0044	47,25
4,5	115	60	0,07	101099 0045	45,–
4,6	115	60	0,07	101099 0046	47,25
4,7	115	60	0,07	101099 0047	54,–
4,8	115	65	0,07	101099 0048	54,–
4,9	115	65	0,07	101099 0049	55,–
5,0	115	65	0,08	101099 0050	50,50
5,1	128	70	0,08	101099 0051	54,–
5,2	128	70	0,08	101099 0052	54,–
5,3	128	70	0,08	101099 0053	54,–
5,4	128	78	0,08	101099 0054	72,–

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,5	128	78	0,08	101099 0055	57,50
5,6	128	78	0,08	101099 0056	76,50
5,7	128	78	0,09	101099 0057	76,50
5,8	128	78	0,09	101099 0058	76,50
5,9	128	78	0,09	101099 0059	76,50
6,0	128	78	0,09	101099 0060	64,50
6,1	140	78	0,09	101099 0061	105,–
6,2	140	87	0,09	101099 0062	87,–
6,3	140	87	0,09	101099 0063	105,–
6,4	140	87	0,10	101099 0064	105,–
6,5	140	87	0,10	101099 0065	73,–
6,6	140	87	0,10	101099 0066	87,–
6,7	140	87	0,10	101099 0067	87,–
6,8	140	90	0,10	101099 0068	87,–
6,9	140	90	0,10	101099 0069	87,–
7,0	140	90	0,11	101099 0070	82,50
7,1	155	100	0,11	101099 0071	112,–
7,2	155	100	0,11	101099 0072	112,–
7,3	155	100	0,11	101099 0073	112,–
7,4	155	100	0,11	101099 0074	112,–
7,5	155	100	0,11	101099 0075	93,–
7,6	155	105	0,11	101099 0076	127,–
7,7	155	105	0,12	101099 0077	127,–
7,8	155	105	0,12	101099 0078	127,–
7,9	155	105	0,12	101099 0079	127,–
8,0	155	105	0,12	101099 0080	106,–
8,1	165	110	0,12	101099 0081	138,–
8,2	165	110	0,12	101099 0082	138,–
8,3	165	110	0,12	101099 0083	138,–
8,4	165	110	0,13	101099 0084	138,–
8,5	165	110	0,13	101099 0085	120,–
8,6	165	115	0,13	101099 0086	163,–
8,7	165	115	0,13	101099 0087	163,–
8,8	165	115	0,13	101099 0088	163,–
8,9	165	115	0,13	101099 0089	163,–
9,0	165	115	0,14	101099 0090	136,–
9,1	190	125	0,14	101099 0091	176,–

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,2	190	125	0,14	101099 0092	176,–
9,3	190	125	0,14	101099 0093	176,–
9,4	190	125	0,14	101099 0094	176,–
9,5	190	125	0,14	101099 0095	153,–
9,6	190	130	0,14	101099 0096	193,–
9,7	190	130	0,15	101099 0097	193,–
9,8	190	130	0,15	101099 0098	193,–
9,9	190	130	0,15	101099 0099	193,–
10,0	190	130	0,15	101099 0100	173,–
10,1	205	140	0,15	101099 0101	216,–
10,2	205	140	0,15	101099 0102	216,–
10,3	205	140	0,15	101099 0103	216,–
10,4	205	140	0,16	101099 0104	216,–
10,5	205	140	0,16	101099 0105	196,–
10,6	205	145	0,16	101099 0106	240,–

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,7	205	145	0,16	101099 0107	240,–
10,8	205	145	0,16	101099 0108	240,–
10,9	205	145	0,16	101099 0109	240,–
11,0	205	145	0,17	101099 0110	222,–
11,1	215	155	0,17	101099 0111	246,–
11,2	215	155	0,17	101099 0112	246,–
11,3	215	155	0,17	101099 0113	246,–
11,4	215	155	0,17	101099 0114	246,–
11,5	215	155	0,17	101099 0115	236,–
11,6	215	155	0,17	101099 0116	250,–
11,7	215	155	0,18	101099 0117	250,–
11,8	215	155	0,18	101099 0118	250,–
11,9	215	155	0,18	101099 0119	250,–
12,0	215	155	0,18	101099 0120	246,–

1107

15xD

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,6	70	30	0,02	101100 0016	30,75
1,8	75	34	0,03	101100 0018	30,75
2	80	36	0,03	101100 0020	28,50
2,1	80	38	0,03	101100 0021	33,75
2,2	80	40	0,03	101100 0022	33,75
2,3	85	42	0,03	101100 0023	33,75
2,4	85	44	0,04	101100 0024	33,75
2,5	85	46	0,04	101100 0025	32,25
2,6	100	48	0,04	101100 0026	33,75
2,7	100	50	0,04	101100 0027	39,–
2,8	100	50	0,04	101100 0028	39,–
2,9	105	54	0,04	101100 0029	39,–
3	105	54	0,05	101100 0030	37,–
3,1	110	56	0,05	101100 0031	43,25
3,2	110	58	0,05	101100 0032	43,25
3,3	110	60	0,05	101100 0033	43,25
3,4	115	62	0,05	101100 0034	50,50
3,5	115	64	0,05	101100 0035	41,50
3,6	115	66	0,05	101100 0036	43,25
3,7	120	68	0,06	101100 0037	43,25
3,8	120	70	0,06	101100 0038	49,–
3,9	120	70	0,06	101100 0039	49,–
4	120	72	0,06	101100 0040	47,–
4,1	135	74	0,06	101100 0041	49,–
4,2	135	76	0,06	101100 0042	49,–
4,3	140	78	0,06	101100 0043	55,50
4,4	140	80	0,07	101100 0044	55,50
4,5	140	82	0,07	101100 0045	53,–
4,6	145	84	0,07	101100 0046	55,50
4,7	145	86	0,07	101100 0047	63,–
4,8	145	86	0,07	101100 0048	63,–
4,9	150	88	0,07	101100 0049	64,50
5	150	90	0,08	101100 0050	59,–
5,1	150	92	0,08	101100 0051	63,–

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,2	155	94	0,08	101100 0052	63,–
5,3	155	96	0,08	101100 0053	63,–
5,4	155	98	0,08	101100 0054	84,50
5,5	155	100	0,08	101100 0055	67,50
5,6	160	102	0,08	101100 0056	90,–
5,7	165	104	0,09	101100 0057	90,–
5,8	165	106	0,09	101100 0058	90,–
6	170	108	0,09	101100 0060	76,–
6,2	170	112	0,09	101100 0062	102,–
6,3	175	114	0,09	101100 0063	124,–
6,5	200	118	0,10	101100 0065	86,–
6,6	200	120	0,10	101100 0066	102,–
6,8	200	124	0,10	101100 0068	102,–
6,9	200	126	0,10	101100 0069	102,–
7	200	126	0,11	101100 0070	97,–
7,1	200	128	0,11	101100 0071	157,–
7,5	205	136	0,11	101100 0075	110,–
8	215	144	0,12	101100 0080	125,–
8,1	215	146	0,12	101100 0081	158,–
8,2	220	148	0,12	101100 0082	158,–
8,5	225	154	0,13	101100 0085	141,–
8,6	225	156	0,13	101100 0086	248,–
8,8	230	160	0,13	101100 0088	248,–
9	230	162	0,14	101100 0090	160,–
9,3	240	168	0,14	101100 0093	228,–
9,5	240	172	0,14	101100 0095	181,–
9,7	245	176	0,15	101100 0097	284,–
9,8	245	178	0,15	101100 0098	250,–
10	250	180	0,15	101100 0100	204,–
10,5	270	190	0,16	101100 0105	230,–
11	280	200	0,17	101100 0110	262,–
11,5	290	208	0,17	101100 0115	294,–
11,8	295	214	0,18	101100 0118	406,–
12	300	216	0,18	101100 0120	312,–

1107

20×D

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,6	85	38	0,02	101101 0016	36,25
1,8	85	42	0,03	101101 0018	36,25
2	85	46	0,03	101101 0020	34,50
2,1	90	50	0,03	101101 0021	42,–
2,2	90	52	0,03	101101 0022	42,–
2,3	95	54	0,03	101101 0023	42,–
2,4	95	56	0,04	101101 0024	42,–
2,5	100	58	0,04	101101 0025	39,50
2,6	110	60	0,04	101101 0026	42,–
2,7	115	64	0,04	101101 0027	47,75
2,8	115	66	0,04	101101 0028	47,75
2,9	120	68	0,04	101101 0029	47,75
3	120	70	0,05	101101 0030	45,25
3,1	125	72	0,05	101101 0031	53,50
3,2	125	74	0,05	101101 0032	53,50
3,3	125	76	0,05	101101 0033	53,50
3,4	130	80	0,05	101101 0034	61,50
3,5	130	82	0,05	101101 0035	50,50
3,7	135	86	0,06	101101 0037	54,–
3,8	140	88	0,06	101101 0038	61,–
4	140	92	0,06	101101 0040	58,–
4,1	155	96	0,06	101101 0041	73,50
4,2	155	98	0,06	101101 0042	61,–
4,3	160	100	0,06	101101 0043	69,–

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,5	165	104	0,07	101101 0045	65,50
4,6	165	106	0,07	101101 0046	79,–
4,8	170	112	0,07	101101 0048	79,–
5	175	116	0,08	101101 0050	75,–
5,1	180	118	0,08	101101 0051	79,50
5,2	180	120	0,08	101101 0052	79,50
5,5	185	128	0,08	101101 0055	84,50
5,7	190	132	0,09	101101 0057	112,–
5,8	200	134	0,09	101101 0058	112,–
6	200	138	0,09	101101 0060	96,–
6,3	200	146	0,09	101101 0063	157,–
6,5	225	150	0,10	101101 0065	109,–
6,8	225	158	0,10	101101 0068	130,–
6,9	230	160	0,10	101101 0069	130,–
7	230	162	0,11	101101 0070	124,–
7,5	245	174	0,11	101101 0075	141,–
8	255	184	0,12	101101 0080	160,–
8,1	255	188	0,12	101101 0081	199,–
8,2	260	190	0,12	101101 0082	199,–
8,5	265	196	0,13	101101 0085	183,–
9	275	208	0,14	101101 0090	206,–
10	300	230	0,15	101101 0100	268,–
11	350	254	0,17	101101 0110	346,–
12	350	276	0,18	101101 0120	436,–

1107



ATORN Spiralbohrer mit MK-Schaft

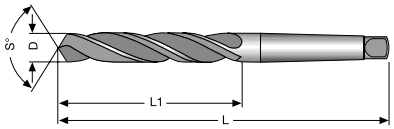
HSS | DIN 345 | Typ N | 118° | 30° | h8 | 5xD | Z 2 | Vap. | Vc/fz | 357

- **Ausspitzung ab Ø 14,25 mm**
- MK-Schaft
- **vaporisiert, dadurch verringerte Aufschweißneigung und bessere Spanabfuhr**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	○ 20		○ 10			● 25	○ 25				○ 45	○ 50	○ 40	○ 10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,00	52	133	MK 1	0,11	101505 0050	22,60
6,00	57	138	MK 1	0,12	101505 0060	23,30
6,80	69	150	MK 1	0,13	101505 0068	36,70
7,00	69	150	MK 1	0,12	101505 0070	22,60
8,00	75	156	MK 1	0,12	101505 0080	21,80
8,50	75	156	MK 1	0,13	101505 0085	24,70
9,00	81	162	MK 1	0,13	101505 0090	24,10
9,50	81	162	MK 1	0,14	101505 0095	26,80
10,00	87	168	MK 1	0,22	101505 0100	24,50
10,20	87	168	MK 1	0,22	101505 0102	36,10
10,50	87	168	MK 1	0,23	101505 0105	25,20
11,00	94	175	MK 1	0,23	101505 0110	26,30
11,50	94	175	MK 1	0,24	101505 0115	30,60
11,75	94	175	MK 1	0,24	101505 0117	35,30
11,80	94	175	MK 1	0,24	101505 0118	36,20
12,00	101	182	MK 1	0,24	101505 0120	27,10
12,10	101	182	MK 1	0,24	101505 0121	35,20
12,20	101	182	MK 1	0,24	101505 0122	35,90
12,50	101	182	MK 1	0,25	101505 0125	28,60
12,75	101	182	MK 1	0,25	101505 0127	35,70
13,00	101	182	MK 1	0,25	101505 0130	29,90
13,50	108	189	MK 1	0,26	101505 0135	33,70
13,75	108	189	MK 1	0,26	101505 0137	38,30
14,00	108	189	MK 1	0,26	101505 0140	31,50
14,25	114	212	MK 2	0,26	101505 0142	47,40
14,50	114	212	MK 2	0,27	101505 0145	32,70
14,75	114	212	MK 2	0,27	101505 0147	49,90
15,00	114	212	MK 2	0,27	101505 0150	35,30
15,25	120	218	MK 2	0,27	101505 0152	46,50
15,50	120	218	MK 2	0,28	101505 0155	37,50
15,75	120	218	MK 2	0,28	101505 0157	42,40
16,00	120	218	MK 2	0,28	101505 0160	37,50
16,25	125	223	MK 2	0,28	101505 0163	56,70
16,50	125	223	MK 2	0,28	101505 0165	40,60
16,75	125	223	MK 2	0,29	101505 0167	46,50
17,00	125	223	MK 2	0,29	101505 0170	42,20
17,25	130	228	MK 2	0,29	101505 0172	52,70
17,50	130	228	MK 2	0,29	101505 0175	43,20
17,75	130	228	MK 2	0,29	101505 0177	52,90
18,00	130	228	MK 2	0,3	101505 0180	45,10

1104

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
18,50	135	233	MK 2	0,3	101505 0185	48,80
18,75	135	233	MK 2	0,3	101505 0187	56,70
19,00	135	233	MK 2	0,3	101505 0190	48,60
19,50	140	238	MK 2	0,31	101505 0195	56,20
19,75	140	238	MK 2	0,31	101505 0197	63,10
20,00	140	238	MK 2	0,31	101505 0200	51,70
20,50	145	243	MK 2	0,32	101505 0205	54,30
21,00	145	243	MK 2	0,32	101505 0210	57,80
21,50	150	248	MK 2	0,32	101505 0215	66,70
21,75	150	248	MK 2	0,33	101505 0217	75,30
22,00	150	248	MK 2	0,33	101505 0220	64,30
22,50	155	253	MK 2	0,33	101505 0225	70,30
23,00	155	253	MK 2	0,33	101505 0230	75,90
23,50	155	276	MK 3	0,34	101505 0235	75,30
24,00	160	281	MK 3	0,34	101505 0240	79,40
24,50	160	281	MK 3	0,35	101505 0245	82,80
24,75	160	281	MK 3	0,35	101505 0247	114,–
25,00	160	281	MK 3	0,35	101505 0250	87,30
25,50	165	286	MK 3	0,35	101505 0255	90,60
26,00	165	286	MK 3	0,35	101505 0260	100,50
26,50	165	286	MK 3	0,36	101505 0265	96,60
27,00	170	291	MK 3	0,36	101505 0270	99,40
27,50	170	291	MK 3	0,36	101505 0275	103,50
28,00	170	291	MK 3	0,36	101505 0280	111,–
28,50	175	296	MK 3	0,37	101505 0285	137,–
29,00	175	296	MK 3	0,37	101505 0290	121,–
29,50	175	296	MK 3	0,37	101505 0295	123,50
30,00	175	296	MK 3	0,37	101505 0300	121,–
30,50	180	301	MK 3	0,37	101505 0305	147,–
30,75	180	301	MK 3	0,37	101505 0307	164,50
31,00	180	301	MK 3	0,38	101505 0310	142,50
31,50	180	301	MK 3	0,28	101505 0315	162,50
32,00	185	334	MK 4	0,38	101505 0320	151,50
32,50	185	334	MK 4	0,38	101505 0325	173,50
33,00	185	334	MK 4	0,38	101505 0330	162,–
33,50	185	334	MK 4	0,28	101505 0335	180,–
34,00	190	339	MK 4	0,39	101505 0340	189,–
34,50	190	339	MK 4	0,28	101505 0345	210,–
35,00	190	339	MK 4	0,39	101505 0350	191,–
35,50	190	339	MK 4	0,28	101505 0355	229,–

1104

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
36,00	195	344	MK 4	0,28	101505 0360	209,–
36,50	195	344	MK 4	0,28	101505 0365	235,–
37,00	195	344	MK 4	0,28	101505 0370	226,–
38,00	200	349	MK 4	0,41	101505 0380	242,–
38,50	200	349	MK 4	0,28	101505 0385	295,–
39,00	200	349	MK 4	0,28	101505 0390	267,–
39,50	200	349	MK 4	0,28	101505 0395	330,–
40,00	200	349	MK 4	0,41	101505 0400	271,–
40,50	205	354	MK 4	0,28	101505 0405	440,–
41,00	205	354	MK 4	0,28	101505 0410	292,–

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
41,50	205	354	MK 4	0,28	101505 0415	509,–
42,00	205	354	MK 4	0,28	101505 0420	320,–
42,50	205	354	MK 4	0,28	101505 0425	271,–
43,00	210	359	MK 4	0,28	101505 0430	339,–
44,00	210	359	MK 4	0,28	101505 0440	360,–
45,00	210	359	MK 4	0,44	101505 0450	375,–
46,00	215	364	MK 4	0,28	101505 0460	385,–
48,00	220	369	MK 4	0,28	101505 0480	430,–
50,00	220	369	MK 4	0,46	101505 0500	460,–

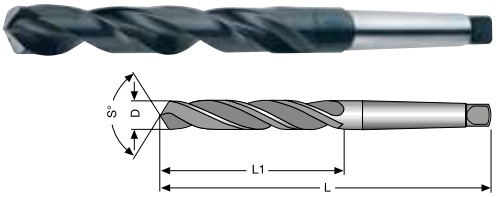
ATORN Spiralbohrer mit MK-Schaft

HSS-E | DIN 345 | Typ N | 118° | 30° | h8 | 5xD | Vap. | Vc/fz 361

- Ausspitzung ab Ø 12,0 mm
- MK-Schaft
- **vaporisiert, dadurch verringerte Aufschweißneigung und bessere Spanabfuhr**
- höhere Verschleißbeständigkeit

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		●	○				○	○	○				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	30	25	15	15	12		35	30				60	50	45				

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
12,00	101	182	MK 1	0,28	101507 0120	53,–
12,50	101	182	MK 1	0,31	101507 0125	54,90
13,00	101	182	MK 1	0,31	101507 0130	57,60
13,50	108	189	MK 1	0,31	101507 0135	70,50
14,00	108	189	MK 1	0,31	101507 0140	62,70
14,50	114	212	MK 2	0,31	101507 0145	69,70
15,00	114	212	MK 2	0,31	101507 0150	72,80
15,50	120	218	MK 2	0,31	101507 0155	73,30
15,75	120	218	MK 2	0,31	101507 0157	84,–
16,00	120	218	MK 2	0,31	101507 0160	76,30
16,50	125	223	MK 2	0,35	101507 0165	80,–
17,00	125	223	MK 2	0,35	101507 0170	80,–
17,50	130	228	MK 2	0,35	101507 0175	77,60
18,00	130	228	MK 2	0,35	101507 0180	83,50
18,50	135	233	MK 2	0,35	101507 0185	88,90
19,00	135	233	MK 2	0,35	101507 0190	88,20
19,50	140	238	MK 2	0,35	101507 0195	106,50
20,00	140	238	MK 2	0,35	101507 0200	94,90
20,50	145	243	MK 2	0,35	101507 0205	102,50
21,00	145	243	MK 2	0,35	101507 0210	112,50
21,50	150	248	MK 2	0,35	101507 0215	147,50
22,00	150	248	MK 2	0,35	101507 0220	129,50
22,50	155	253	MK 2	0,35	101507 0225	202,–
23,00	155	253	MK 2	0,35	101507 0230	146,50

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
23,50	155	276	MK 3	0,35	101507 0235	159,50
24,00	160	281	MK 3	0,35	101507 0240	169,50
24,50	160	281	MK 3	0,35	101507 0245	180,–
25,00	160	281	MK 3	0,35	101507 0250	169,50
25,50	165	286	MK 3	0,35	101507 0255	219,–
26,00	165	286	MK 3	0,35	101507 0260	199,50
26,50	165	286	MK 3	0,35	101507 0265	235,–
27,00	170	291	MK 3	0,35	101507 0270	221,–
27,50	170	291	MK 3	0,35	101507 0275	246,–
28,00	170	291	MK 3	0,35	101507 0280	251,–
28,50	175	296	MK 3	0,35	101507 0285	281,–
29,00	175	296	MK 3	0,35	101507 0290	258,–
29,50	175	296	MK 3	0,35	101507 0295	258,–
30,00	175	296	MK 3	0,35	101507 0300	240,–
30,50	180	301	MK 3	0,35	101507 0305	410,–
31,00	180	301	MK 3	0,35	101507 0310	334,–
31,50	180	301	MK 3	0,35	101507 0315	390,–
32,00	185	334	MK 4	0,35	101507 0320	347,–
32,50	185	334	MK 4	0,35	101507 0325	599,–
33,00	185	334	MK 4	0,35	101507 0330	355,–
33,50	185	334	MK 4	0,35	101507 0335	599,–
34,00	190	339	MK 4	0,35	101507 0340	375,–
35,00	190	339	MK 4	0,35	101507 0350	390,–

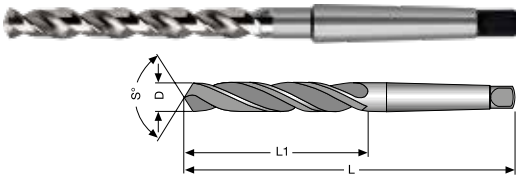
ATORN Spiralbohrer mit MK-Schaft

HSS-E | DIN 345 | Typ VA | 130° | 40° | h8 | 5xD | Z 2 | Vc/fz | 357

INOX

- profilgeschliffen
- MK-Schaft
- **für die Bearbeitung rostfreier Stähle**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○	○	○	●	●	○			●	●	●	○	○	●				
		30	20	10	10	20	6			10	10	10	70	50	70				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	Artikel-Nr.	€
12,50	182	101	MK 1	0,18	101605 0125	54,80
13,00	182	101	MK 1	0,18	101605 0130	57,50
13,50	189	108	MK 1	0,19	101605 0135	70,60
14,00	189	108	MK 1	0,19	101605 0140	62,60
14,50	212	114	MK 2	0,20	101605 0145	70,10
15,00	212	114	MK 2	0,20	101605 0150	73,60
15,50	218	120	MK 2	0,21	101605 0155	73,90
16,00	218	120	MK 2	0,21	101605 0160	76,40
16,50	223	125	MK 2	0,21	101605 0165	79,–
17,00	223	125	MK 2	0,22	101605 0170	79,–
17,50	228	130	MK 2	0,22	101605 0175	76,90

1104

D mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	Artikel-Nr.	€
18,00	228	130	MK 2	0,23	101605 0180	82,60
18,50	233	135	MK 2	0,23	101605 0185	88,50
19,00	233	135	MK 2	0,23	101605 0190	87,50
19,50	238	140	MK 2	0,24	101605 0195	105,50
20,00	238	140	MK 2	0,24	101605 0200	94,–
20,50	243	145	MK 2	0,25	101605 0205	103,–
21,00	243	145	MK 2	0,25	101605 0210	112,50
21,50	248	150	MK 2	0,25	101605 0215	148,50
22,00	248	150	MK 2	0,26	101605 0220	130,50
22,50	253	155	MK 2	0,26	101605 0225	163,–
23,00	253	155	MK 2	0,26	101605 0230	148,–

1104

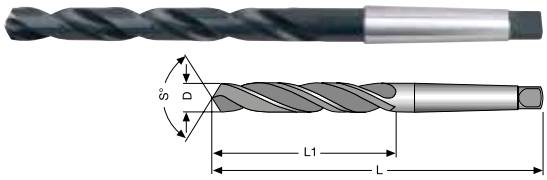


ATORN Spiralbohrer (Bohrbuchsenbohrer) mit MK-Schaft

HSS | DIN 341 | Typ N | 118° | 30° | h8 | 10xD | Z 2 | Vap. | Vc/fz | 362

- spezielle Geometrie
- **zum Bohren durch Bohrbuchsen**
- Spirallänge ist gegenüber DIN 345 um die Bohrbuchsenhöhe länger wodurch die effektive Bohrtiefe nicht verringert wird
- MK-Schaft
- **vaporisiert**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 22	○ 14					○ 27	○ 20	○ 5			○ 50	● 40	● 45				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



● Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Artikel-Nr.	€
10,0	116	197	MK 1	101601 0100	34,80
10,2	116	197	MK 1	101601 0102	42,10
10,5	116	197	MK 1	101601 0105	35,40
11,0	125	206	MK 1	101601 0110	36,60
11,5	125	206	MK 1	101601 0115	36,60
12,0	134	215	MK 1	101601 0120	36,60
12,5	134	215	MK 1	101601 0125	37,30
13,0	134	215	MK 1	101601 0130	37,30
13,5	142	223	MK 1	101601 0135	41,30
14,0	142	223	MK 1	101601 0140	41,80
14,5	147	245	MK 2	101601 0145	52,50
15,0	147	245	MK 2	101601 0150	52,30
15,5	153	251	MK 2	101601 0155	52,30
16,0	153	251	MK 2	101601 0160	54,10
16,5	159	257	MK 2	101601 0165	57,–
17,0	159	257	MK 2	101601 0170	56,40
17,5	165	263	MK 2	101601 0175	65,–
18,0	165	263	MK 2	101601 0180	64,80
18,5	171	269	MK 2	101601 0185	72,10
19,0	171	269	MK 2	101601 0190	71,30
20,0	177	275	MK 2	101601 0200	77,60
20,5	184	282	MK 2	101601 0205	97,20
21,0	184	282	MK 2	101601 0210	88,70
21,5	184	282	MK 2	101601 0215	107,–
22,0	191	289	MK 2	101601 0220	97,–
22,5	198	296	MK 2	101601 0225	116,–
23,0	198	296	MK 2	101601 0230	100,50

1104

● Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Artikel-Nr.	€
24,0	206	327	MK 3	101601 0240	125,–
25,0	206	327	MK 3	101601 0250	126,–
26,0	214	335	MK 3	101601 0260	143,–
27,0	222	343	MK 3	101601 0270	162,50
28,0	222	343	MK 3	101601 0280	171,50
29,0	230	351	MK 3	101601 0290	200,–
30,0	230	351	MK 3	101601 0300	196,50
31,0	239	360	MK 3	101601 0310	251,–
32,0	248	397	MK 4	101601 0320	258,–
33,0	248	397	MK 4	101601 0330	264,–
34,0	257	406	MK 4	101601 0340	333,–
35,0	257	406	MK 4	101601 0350	322,–
36,0	267	416	MK 4	101601 0360	285,–
37,0	267	416	MK 4	101601 0370	425,–
38,0	277	426	MK 4	101601 0380	410,–
39,0	277	426	MK 4	101601 0390	435,–
40,0	277	426	MK 4	101601 0400	435,–
41,0	287	436	MK 4	101601 0410	539,–
42,0	287	436	MK 4	101601 0420	539,–
43,0	298	447	MK 4	101601 0430	559,–
44,0	298	447	MK 4	101601 0440	559,–
45,0	298	447	MK 4	101601 0450	559,–
47,0	310	459	MK 4	101601 0470	719,–
48,0	321	470	MK 4	101601 0480	749,–
49,0	321	470	MK 4	101601 0490	759,–
50,0	321	470	MK 4	101601 0500	719,–

1104



ATORN Tieflochbohrer mit MK-Schaft

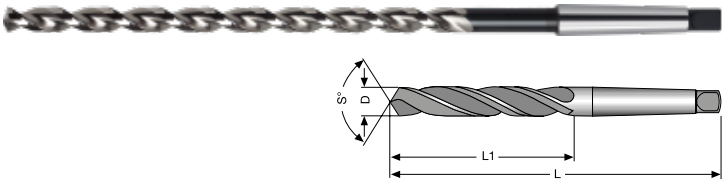
Werks-norm | Typ TLP | 130° | | 38° | h8 | >10xD | | Z 2 | Vc/fz | 357

Tieflochprofil

- extra lang, für tiefe Bohrungen
- **weite Spannuten, für eine bessere Spanabfuhr**
- MK-Schaft
- **Pilotbohrung empfohlen**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	○ 20	○ 6	○ 7	○ 6		● 20	● 20	○ 5			● 60	● 40	● 45	○ 10			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



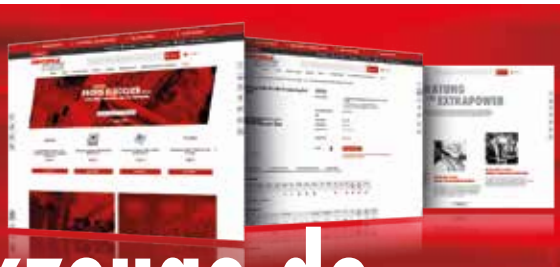
● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8,00	181	100	MK 1	0,15	101700 0800	52,80
8,00	265	165	MK 1	0,15	101700 0801	73,20
8,00	330	210	MK 1	0,15	101700 0802	108,–
8,00	500	420	MK 1	0,15	101700 0803	119,–
9,00	188	107	MK 1	0,16	101700 0900	61,60
9,00	275	175	MK 1	0,16	101700 0901	81,30
9,00	345	220	MK 1	0,16	101700 0902	119,–
9,00	500	420	MK 1	0,16	101700 0903	125,50
10,00	197	116	MK 1	0,16	101700 1000	63,90
10,00	285	185	MK 1	0,16	101700 1001	83,50
10,00	360	235	MK 1	0,16	101700 1002	119,–
10,00	500	420	MK 1	0,16	101700 1003	146,50
11,00	206	125	MK 1	0,17	101700 1100	77,90
11,00	300	195	MK 1	0,17	101700 1101	96,50
11,00	500	420	MK 1	0,17	101700 1103	158,50
12,00	215	134	MK 1	0,18	101700 1200	80,10
12,00	310	205	MK 1	0,18	101700 1201	108,50
12,00	395	260	MK 1	0,18	101700 1202	167,–
12,00	500	420	MK 1	0,18	101700 1203	165,50
13,00	215	134	MK 1	0,18	101700 1300	86,90
13,00	310	205	MK 1	0,18	101700 1301	113,–
13,00	395	260	MK 1	0,18	101700 1302	174,–
14,00	223	142	MK 1	0,19	101700 1400	86,90
14,00	325	220	MK 1	0,19	101700 1401	126,50
14,00	410	275	MK 1	0,19	101700 1402	188,–
14,00	500	420	MK 1	0,19	101700 1403	205,–
14,00	600	500	MK 1	0,19	101700 1404	275,–
15,00	245	147	MK 2	0,19	101700 1500	94,20
15,00	340	220	MK 2	0,19	101700 1501	139,–

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
15,00	425	275	MK 2	0,19	101700 1502	191,–
15,00	600	500	MK 2	0,19	101700 1504	321,–
16,00	251	153	MK 2	0,2	101700 1600	104,50
16,00	355	230	MK 2	0,2	101700 1601	143,50
16,00	445	295	MK 2	0,2	101700 1602	195,–
16,00	500	400	MK 2	0,2	101700 1603	238,–
16,00	600	500	MK 2	0,2	101700 1604	355,–
17,00	257	159	MK 2	0,21	101700 1700	119,–
17,00	355	230	MK 2	0,21	101700 1701	147,50
18,00	263	165	MK 2	0,21	101700 1800	125,50
18,00	370	245	MK 2	0,21	101700 1801	163,50
18,00	465	310	MK 2	0,21	101700 1802	234,–
18,00	500	400	MK 2	0,21	101700 1803	263,–
18,00	600	500	MK 2	0,21	101700 1804	410,–
20,00	275	177	MK 2	0,22	101700 2000	151,50
20,00	385	260	MK 2	0,22	101700 2001	209,–
20,00	490	325	MK 2	0,22	101700 2002	287,–
20,00	500	400	MK 2	0,22	101700 2003	293,–
20,00	600	500	MK 2	0,22	101700 2004	410,–
21,00	282	184	MK 2	0,23	101700 2100	183,50
21,00	385	260	MK 2	0,23	101700 2101	241,–
21,00	600	500	MK 2	0,23	101700 2104	415,–
22,00	405	270	MK 2	0,23	101700 2201	253,–
22,00	600	500	MK 2	0,23	101700 2204	415,–
24,00	440	290	MK 3	0,24	101700 2401	330,–
24,00	600	475	MK 3	0,24	101700 2404	430,–
25,00	327	206	MK 3	0,25	101700 2500	247,–
25,00	600	475	MK 3	0,25	101700 2504	450,–

Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de



ATORN Aufbohrer mit MK-Schaft

HSS | DIN 343 | Typ N | 120° | 25° | h8 | Z 3 | Vc/fz | 362

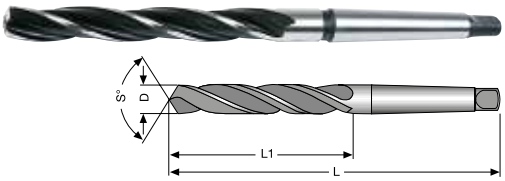
3 Schneiden

- **MK-Schaft mit Mitnehmerlappen nach DIN 228**
- stabiler Bohrer mit starkem Kern zur optimalen Führung in der Bohrung
- **zum Bohren vorgebohrter, vorgegossener oder vorgestanzter Löcher**
- die stabile Konstruktion sowie die 3 Schneiden bewirken, dass Fluchtungsungenauigkeit und Unrundheit der vorgefertigten Löcher korrigiert werden
- **bei Bedarf auch mit Zylinderschaft lieferbar**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 28	● 27					○ 14					○ 33		○ 20				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L mm	L1 mm	Vorbohrung min. Ø mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,80	156	75	5,6	MK 1	0,10	101515 0780	70,20
8,00	156	75	5,6	MK 1	0,10	101515 0800	74,40
8,80	162	81	6,3	MK 1	0,12	101515 0880	78,60
9,80	168	87	7,0	MK 1	0,12	101515 0980	70,20
10,00	168	87	7,0	MK 1	0,12	101515 1000	82,–
10,75	175	94	7,7	MK 1	0,12	101515 1075	90,90
11,00	175	94	7,7	MK 1	0,12	101515 1100	82,80
11,75	182	101	8,4	MK 1	0,12	101515 1175	73,70
12,00	182	101	8,4	MK 1	0,12	101515 1200	90,90
12,75	182	101	9,1	MK 1	0,12	101515 1275	90,90
13,00	182	101	9,1	MK 1	0,12	101515 1300	70,90
13,75	189	108	9,8	MK 1	0,12	101515 1375	82,40
14,00	189	108	9,8	MK 1	0,12	101515 1400	105,50
14,75	212	114	10,5	MK 2	0,18	101515 1475	92,–
15,00	212	114	10,5	MK 2	0,18	101515 1500	96,70
15,75	218	120	11,2	MK 2	0,18	101515 1575	94,50
16,00	218	120	11,2	MK 2	0,18	101515 1600	117,50
16,75	223	125	11,9	MK 2	0,18	101515 1675	101,–
17,00	223	125	11,9	MK 2	0,18	101515 1700	111,–
17,75	228	130	12,6	MK 2	0,18	101515 1775	103,50
18,00	228	130	12,6	MK 2	0,18	101515 1800	125,–
18,70	233	135	13,3	MK 2	0,18	101515 1870	136,–
19,00	233	135	13,3	MK 2	0,18	101515 1900	108,–
19,70	238	140	14,0	MK 2	0,18	101515 1970	115,–
20,00	238	140	14,0	MK 2	0,18	101515 2000	102,–
20,70	243	145	14,6	MK 2	0,22	101515 2070	145,50
21,00	243	145	14,6	MK 2	0,22	101515 2100	136,–

1105

D mm	L mm	L1 mm	Vorbohrung min. Ø mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
21,70	248	150	15,3	MK 2	0,22	101515 2170	145,50
22,00	248	150	15,3	MK 2	0,22	101515 2200	136,–
22,70	253	155	16,0	MK 2	0,22	101515 2270	156,50
23,00	253	155	16,0	MK 2	0,22	101515 2300	150,50
23,70	281	160	16,6	MK 3	0,22	101515 2370	145,–
24,00	281	160	16,6	MK 3	0,22	101515 2400	141,50
24,70	281	160	17,3	MK 3	0,22	101515 2470	171,–
25,00	281	160	17,3	MK 3	0,22	101515 2500	150,50
25,70	286	165	18,0	MK 3	0,22	101515 2570	174,50
26,00	286	165	18,0	MK 3	0,22	101515 2600	170,–
26,70	291	170	18,6	MK 3	0,22	101515 2670	206,–
27,70	291	170	19,3	MK 3	0,22	101515 2770	210,–
28,00	291	170	19,3	MK 3	0,22	101515 2800	178,50
28,70	296	175	20,0	MK 3	0,22	101515 2870	207,–
29,70	296	175	20,5	MK 3	0,22	101515 2970	214,–
30,00	296	175	20,5	MK 3	0,22	101515 3000	225,–
30,60	301	180	21,0	MK 3	0,22	101515 3060	276,–
31,60	334	185	22,0	MK 4	0,22	101515 3160	316,–
32,00	334	185	22,0	MK 4	0,22	101515 3200	233,–
33,00	334	185	23,0	MK 4	0,22	101515 3300	264,–
33,60	339	190	24,0	MK 4	0,22	101515 3360	347,–
34,60	339	190	25,0	MK 4	0,22	101515 3460	355,–
37,60	349	200	26,5	MK 4	0,22	101515 3760	327,–
38,00	349	200	26,5	MK 4	0,22	101515 3800	327,–
39,60	349	200	28,0	MK 4	0,22	101515 3960	344,–
40,00	349	200	28,0	MK 4	0,22	101515 4000	345,–

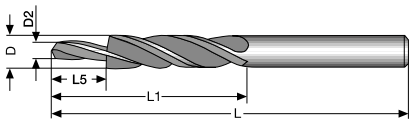
1105



ATORN Stufenbohrer

HSS | DIN 8378 | DIN 8374 | DIN 8376 | 118° | 29° | Vap. | Vc/fz | 357

- Kegelmantelanschliff
- **vaporisiert**
- Ausspitzung nach DIN 1412 Form A
- Ø-Toleranz h8, übrige Konstruktionsmerkmale nach DIN 1414
- **Hinweis:** Die Schnittgeschwindigkeit richtet sich nach dem großen Durchmesser, der Vorschub dagegen nach dem kleinen Durchmesser für Kernbohrungen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 27	● 21					● 27	○ 22										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Freisenkungen 90°

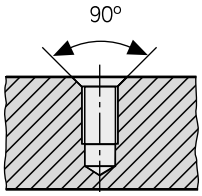
- für Gewindekernbohrungen nach DIN 336
- für Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273



für Gewinde	D mm	D2 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
M 3	3,4	2,5	8,8	39	70	0,03	102101 0030	26,90
M 4	4,5	3,3	11,4	47	80	0,04	102101 0040	29,40
M 5	5,5	4,2	13,6	57	93	0,05	102101 0050	30,10
M 6	6,6	5	16,5	63	101	0,07	102101 0060	34,–
M 8	9,0	6,8	21	81	125	0,08	102101 0080	38,70
M 10	11,0	8,5	25,5	94	142	0,10	102101 0100	49,70

1105

DIN 8378



Senkung fein 90°

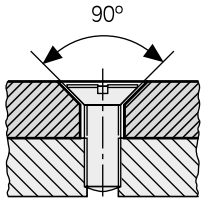
- für Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273
- für Schraubenkopfsenkungen 90°



für Gewinde	D mm	D2 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
M 3	6,0	3,2	9	63	101	0,03	102102 0030	31,80
M 4	8,0	4,3	11	75	117	0,04	102102 0040	37,–
M 5	10,0	5,3	13	87	133	0,05	102102 0050	46,30
M 6	11,5	6,4	15	94	142	0,07	102102 0060	51,70
M 8	15,0	8,4	19	114	169	0,08	102102 0080	86,30
M 10	19,0	10,5	23	135	198	0,10	102102 0100	132,50

1105

DIN 8374



Senkung 180°

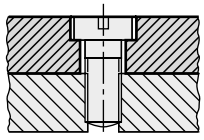
- für Durchgangsbohrungen nach DIN EN 20273
- für Schraubenkopfsenkungen 180° nach DIN 974-1
- für Schrauben nach DIN 6912, 7513, 7984



für Gewinde	D mm	D2 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
M 3	6,0	3,4	9	57	93	0,03	102103 0030	34,30
M 4	8,0	4,5	11	75	117	0,04	102103 0040	36,30
M 5	10,0	5,5	13	87	133	0,05	102103 0050	43,70
M 6	11,0	6,6	15	94	142	0,07	102103 0060	50,50
M 8	15,0	9	19	114	169	0,08	102103 0080	64,30
M 10	18,0	11	23	130	191	0,10	102103 0100	132,–

1105

DIN 8376



SARA® Stufenbohrer *STEP*

HSS | Werks-norm | TiN

- **für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen und einseitiges Entgraten in einem Arbeitsgang**
- durch die zylindrische Abstufung ergibt sich der genaue Bohrungsdurchmesser, der Anschliff der nächsten Stufe entgratet den jeweils kleineren Bohrungsdurchmesser
- Ausspitzung nach DIN 1412 C
- besonders geeignet für den Einsatz auf Handbohrmaschinen beim Bohren in dünnen Materialien
- **Kantenbrecher zum beidseitigen Entgraten** (bis 1,5 mm Bleche)
- Vorbohren und Ankörnen entfällt selbst bei gekrümmten Oberflächen
- **Zylinderschaft mit 3 Mitnehmerflächen, verhindert das „Durchrutschen" im Spannfutter**
- Laserskalierung der Lochdurchmesser und Drehzahlangaben
- **Hinweis:** bis 5 mm Materialstärke geeignet

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	○	○			●	○				○	○	○				

einzeln

Modell	D mm	L mm	D1 mm	blank Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
1	4,0 - 12,0	79	6	102650 0001	28,30	102652 0001	35,20
2	6,0 - 20,0	71	9	102650 0002	38,–	102652 0002	61,40
3	6,0 - 30,0	100	10	102650 0003	68,20	102652 0003	76,60
				1137		1137	


102652 0003


102650 0003

Sätze

Inhalt	blank Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
je 1 Stufenbohrer Modell 1 - 3	102651 0001	160,–	102653 0001	188,–
	1137		1137	


102651 0001 102653 0001

SARA® Blechschälbohrer *TS*

HSS | Werks-norm | TiN | Vap.

- **für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen**
- rundgeschliffen / gefräste Spannut für absolute Laufruhe und hohe Schnittleistung
- **Zylinderschaft mit 3 Mitnehmerflächen, verhindert das „Durchrutschen" im Spannfutter**
- Laserskalierung der Lochdurchmesser und Drehzahlangaben

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	●	○			●	●				○	○	○				

einzeln

Modell	D mm	L mm	D1 mm	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
0	3,0 - 14,0	58	6	102660 0314	17,15	102665 0314	30,90
1	8,0 - 20,0	66	8	102660 0820	26,70	102665 0820	40,50
2	16,0 - 30,5	77	9	102660 1630	55,50	102665 1630	68,70
3	26,0 - 40,0	90	9	102660 2640	88,20	102665 2640	130,50
4	36,0 - 50,0	87	9	102660 3650	116,50	102665 3650	213,–
6	40,0 - 61,0	90	10	102660 0430	39,10	102665 0430	75,40
				1137		1137	


102660 1630


102665 1630

Sätze

Inhalt	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
Blechschälbohrer Nr. 0, 1 und 2 inkl. Schneidpaste	102661 0001	105,50	102666 0001	159,–
	1137		1137	


102661 0001 102666 0001

SARA® Spiralbohrer, HM-bestückt

HM | DIN 8037 | 118° | 15° | h8 | 3xD | Z 2

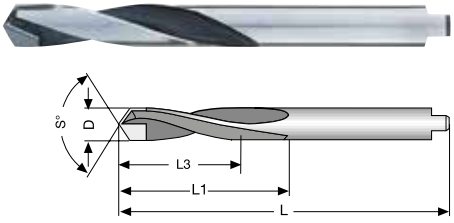
- mit Mitnehmer nach DIN 1809 zur Verwendung in Klemmhülsen
- HSS-Schaft
- **Schneidenteil: Hartmetall K10**
- Hartmetallschneiden mit Vierflächenanschliff
- selbstzentrierend
- Zwischenabmessungen auf Anfrage lieferbar

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	●				●	●	○			●	●	●	○	●		
	45	37	22				60	40	30			95	95	70	60	8		

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L mm	L1 mm	L3 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
2,0	45	18	12	0,02	5	110501 0020	15,50
3,0	50	20	16	0,02	5	110501 0030	13,50
3,2	56	25	21	0,02	5	110501 0032	15,35
3,5	56	25	20	0,02	5	110501 0035	13,45
4,0	56	25	20	0,02	5	110501 0040	13,50
4,2	63	28	23	0,02	5	110501 0042	16,35
4,5	63	28	22	0,02	5	110501 0045	13,95
5,0	63	28	22	0,03	5	110501 0050	13,95
5,5	71	32	25	0,03	5	110501 0055	15,25
6,0	71	32	25	0,03	5	110501 0060	15,50
6,5	71	32	24	0,03	1	110501 0065	17,80
7,0	80	40	31	0,04	1	110501 0070	17,80
7,5	80	40	31	0,04	1	110501 0075	19,70
8,0	80	40	30	0,04	1	110501 0080	19,80
8,5	90	50	40	0,04	1	110501 0085	22,40
9,0	90	50	39	0,04	1	110501 0090	22,40
9,5	90	50	39	0,04	1	110501 0095	24,50
10,0	100	56	44	0,04	1	110501 0100	24,10
10,5	100	56	44	0,05	1	110501 0105	29,80
11,0	100	56	42	0,05	1	110501 0110	29,80
12,0	112	63	47	0,05	1	110501 0120	34,70
13,0	112	63	47	0,05	1	110501 0130	41,20
14,0	125	71	54	0,05	1	110501 0140	54,90
15,0	125	71	53	0,06	1	110501 0150	63,30
16,0	140	80	60	0,06	1	110501 0160	72,50



1108

DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-PROGRAMM
palbit CUTTING TOOLS SOLUTIONS



PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

Übersicht Bohrwerkzeuge VHM

	Zentrierbohrer	NC-Anbohrer											
													
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	SARA	SARA
Bohrtiefe													
Einsatzbereich ISO	P M K S N H	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N	P M K S N
Durchmesserbereich [mm]	1 - 5	2 - 20	2 - 20	2 - 20	2 - 20	2 - 20	2 - 20	2 - 12	2 - 12	2 - 12	3 - 20	3 - 20	3 - 20
DIN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Typ	A							extra lang	extra lang	extra lang			
Spitzenwinkel	60°	90°	120°	142°	90°	120°	142°	90°	120°	142°	90°	120°	142°
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung					TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Artikelnummer	100501....	100570....	100571....	100572....	100580....	100581....	100582....	100583....	100584....	100585....	100540....	100550....	100560....
Katalogseite	**113**	**114**	**114**	**114**	**114**	**114**	**114**	**115**	**115**	**115**	**115**	**115**	**115**

	Mikrobohrer						Spiralbohrer kurz			Hochleistungsbohrer kurz			
										NEU 			NEU 
Marke	ATORN	DGC	DGC	DGC	DGC	DGC	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	SARA
Bohrtiefe	3 x D	2 x D	5 x D	12 x D	20 x D	30 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D, IK
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H
Durchmesserbereich [mm]	0,1 - 3,0	0,7 - 2	0,7 - 2	1 - 2	1 - 2	1 - 2	0,5 - 16,0	0,5 - 16	0,5 - 16	1 - 20	1 - 20	3 - 20	3 - 20
DIN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	DIN 6539	DIN 6539	DIN 6539	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537
Typ		ADO-MICRO	ADO-MICRO	ADO-MICRO	ADO-MICRO	ADO-MICRO	N	N	N	U	U	U	U
Spitzenwinkel	118°, 130°	140°	135°	135°	135°	135°	118°	118°	118°	140°	140°	140°	140°
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN	IchAda	IchAda	IchAda	IchAda	IchAda		TiN	TiAlN	AlCrN	TiAlNplus	TiAlNplus	AlCrN
Artikelnummer	111550....	111721....	111722....	111723....	111724....	111725....	111005....	111008....	111009....	111603....	111562....	111563....	111607....
Katalogseite	**116**	**117**	**117**	**118**	**118**	**118**	**119**	**120**	**121**	**122**	**124**	**124**	**126**

	Hochleistungsbohrer kurz							Spiralbohrer			Hochleistungsbohrer		
													NEU 
Marke	ATORN	ATORN	DGC	ATORN	ATORN	DGC	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	SARA
Bohrtiefe	3 x D, IK	3 x D, IK	3 x D	3 x D, IK	3 x D, IK	3 x D, IK	3 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D, IK
Einsatzbereich ISO	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	M S	M S	P M K S N	P K H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H
Durchmesserbereich [mm]	1 - 20	3 - 20	3 - 20	3 - 20	3 - 20	2,8 - 20	1 - 20	1 - 13	1 - 13	1 - 13	1 - 20	3 - 20	1 - 20
DIN	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	WN	WN	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537
Typ	U	U	HYP-HPO	Ultra-M	Ultra-M	VA	HARD	N	N	N	U	U	U
Spitzenwinkel	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	118°	118°	118°	140°	140°	140°
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlSiN		TiN	TiAlN	TiAlNplus	TiAlNplus	AlCrN
Artikelnummer	111564....	111565....	111628....	111545....	111549....	111613....	111535....	111010....	111011....	111012....	111566....	111567....	111612....
Katalogseite	**127**	**127**	**129**	**130**	**130**	**132**	**133**	**135**	**136**	**137**	**138**	**138**	**140**

	Hochleistungsbohrer											
												
Marke	ATORN	ATORN		ATORN	ATORN		SARA	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Bohrtiefe	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D	5 x D, IK	8 x D, IK	12 x D, IK
Einsatzbereich ISO	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	M S	M S	P M K S N	M S N	N	P K H	P K H	P M K S N H	P M K N H
Durchmesserbereich [mm]	1 - 20	3 - 20	3 - 20	3 - 20	3 - 20	2,78 - 20	3 - 20	2,5 - 20	2 - 18	1 - 20	3 - 20	3 - 20
DIN	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	DIN 6537	WN	DIN 6537	WN	WN	WN	WN	WN
Typ	U	U	HYP-HPO	VA	VA	VA	ALU	ALU	HARD	HARD	U	TLP
Spitzenwinkel	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	135°	140°	140°	140°	140°
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	ZrN	TiB_2	TiAlSiN	TiAlSiN	TiAlNplus	TiAlNplus
Artikelnummer	111568....	111569....	111629....	111547....	111551....	111615....	111410....	111400....	111536....	111537....	111570....	111572....
Katalogseite	**142**	**142**	**144**	**146**	**146**	**147**	**149**	**151**	**152**	**152**	**154**	**155**

	Tieflochbohrer											
												
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN							
Bohrtiefe	5 x D, IK	16 x D, IK	20 x D, IK	25 x D, IK	30 x D, IK	Pilotbohrer	10 x D	15 x D	20 x D	30 x D	40 x D	50 x D
Einsatzbereich ISO	P M K S N H	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K
Durchmesserbereich [mm]	2,02 - 12,02	3 - 12	2 - 12	3 - 12	2 - 12	3,03 - 12,03	2 - 12	2 - 12	2 - 12	2 - 10	3 - 10	3 - 8
DIN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Typ	PLT	TLP	TLP	TLP	TLP	PLT	ADO	ADO	ADO	ADO	ADO	ADO
Spitzenwinkel	140°	135°	135°	135°	135°	160°	140°	140°	140°	140°	140°	140°
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	EgiAs	EgiAs	EgiAs	EgiAs	EgiAs	EgiAs	EgiAs
Artikelnummer	111573....	111574....	111575....	111576....	111577	111726....	111715....	111716....	111717....	111718....	111719....	111720....
Katalogseite	**156**	**157**	**158**	**159**	**160**	**161**	**161**	**163**	**164**	**165**	**167**	**167**

	Flachbohrer			Hochvorschub	Bohrreibahle	Stufenbohrer	
							
Marke		ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Bohrtiefe	2 x D	3 x D, IK	5 x D, IK	5 x D	Bohrreibahle, IK	Stufenbohrer	Stufenbohrer
Einsatzbereich ISO	P K N H	P M K N H	P M K N H	P M K	P K	P M K S N H	P M K S N H
Durchmesserbereich [mm]	2 - 20	3 - 20	3 - 20	3 - 20	3,98 - 20	für M3 - M12	für M3 - M10
DIN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Typ	ADF	FLAT	FLAT	HIGH FEED	N		
Spitzenwinkel	180°	180°	180°	135°	140°	90°	180°
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	EgiAs	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Artikelnummer	111711....	111709....	111710....	111585....	111701....	102202....	102211....
Katalogseite	**168**	**170**	**171**	**173**	**175**	**176**	**176**

ATORN Zentrierbohrer

VHM | Werks-norm | A | 60° | Vc/fz | 352

- für Zentrierbohrungen ohne Schutzsenkung DIN 332 A
- spiralgenutet, Oberfläche blank
- präzisionsgeschliffene Ausführung, hohe Rundlaufgenauigkeit
- mit großer Flächenanlage des Werkstückes an der Körnerspitze
- geeignet für schwere Werkstücke bei Verwendung von mitlaufenden Körnerspitzen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		
		80	60	40	30	25	20	55	60	20	20	20	190	180	70	40	4		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

●

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Z	Artikel-Nr.	€
1,00	3,15	1,3 - 1,7	31,5	0,06	2	100501 0100	46,50
1,25	3,15	1,6 - 2,0	31,5	0,06	2	100501 0125	46,50
1,60	4	2,0 - 2,6	30,3	0,06	2	100501 0160	48,80
2,00	5	2,5 - 3,1	40	0,06	2	100501 0200	54,40
2,50	6,3	3,1 - 3,8	45	0,06	2	100501 0250	61,20
3,15	8	3,9 - 4,6	50	0,07	2	100501 0315	73,90
4,00	10	5,0 - 5,9	56	0,07	2	100501 0400	88,30
5,00	12,5	6,3 - 7,2	63	0,07	2	100501 0500	132,–

1179

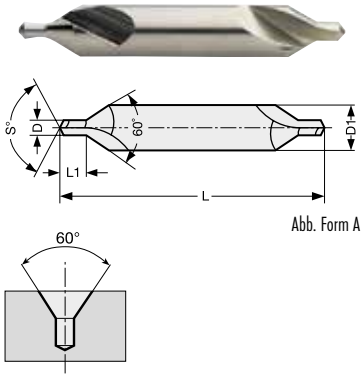


Abb. Form A

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN NC-Anbohrer

VHM | Werks-norm | 90° | 120° | 142° | 30° | h6 | h6 | | | Z 2 | Vc/fz | 353

- S° = Spitzenwinkel 90°, 120° und 142°
- Zylinderschaft mit Spannfläche nach DIN6535-HB (ab Ø 6 mm)
- **Schneidstoff VHM, unbeschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen
- Ausführung mit Spitzenwinkel 142° zum Anbohren für den Eingriff des nachfolgenden VHM-Spiralbohrers

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 80	● 60	● 50	● 35	● 30		○ 85	● 90	● 40	● 20	● 20	● 260	● 240	● 150				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

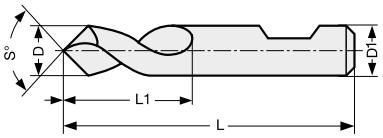
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	90° Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€	142° Artikel-Nr.	€
2,00	2	32	6	0,07	100570 0200	25,90	100571 0200	25,90	100572 0200	25,90
3,00	3	46	12	0,07	100570 0300	25,90	100571 0300	25,90	100572 0300	25,90
4,00	4	55	12	0,07	100570 0400	27,90	100571 0400	27,90	100572 0400	27,90
5,00	5	62	14	0,07	100570 0500	29,–	100571 0500	29,–	100572 0500	29,–
6,00	6	66	20	0,13	100570 0600	30,10	100571 0600	30,10	100572 0600	30,10
8,00	8	79	25	0,13	100570 0800	42,10	100571 0800	42,10	100572 0800	42,10
10,00	10	89	25	0,20	100570 1000	59,80	100571 1000	59,80	100572 1000	59,80
12,00	12	102	30	0,20	100570 1200	77,40	100571 1200	77,40	100572 1200	77,40
16,00	16	115	35	0,27	100570 1600	142,50	100571 1600	142,50	100572 1600	142,50
20,00	20	131	40	0,27	100570 2000	256,–	100571 2000	256,–	100572 2000	256,–
					1179		1179		1179	


100570....


100571....


100572....



ATORN NC-Anbohrer

VHM | Werks-norm | 90° | 120° | 142° | 30° | h6 | h6 | | | TiAlN | Vc/fz | 353

- S° = Spitzenwinkel 90°, 120° und 142°
- Zylinderschaft mit Spannfläche nach DIN6535-HB (ab Ø 6 mm)
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen
- Ausführung mit Spitzenwinkel 142° zum Anbohren für den Eingriff des nachfolgenden VHM-Spiralbohrers

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 80	● 60	● 50	● 35	● 30		○ 85	● 90	● 40	● 20	● 20	● 260	● 240	● 150		● 16		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

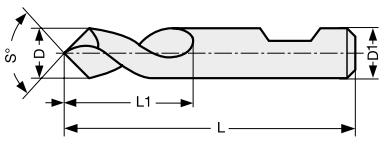
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	90° Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€	142° Artikel-Nr.	€
2,00	2	32	6	0,07	100580 0200	33,20	100581 0200	33,20	100582 0200	33,20
3,00	3	46	12	0,07	100580 0300	33,20	100581 0300	33,20	100582 0300	33,20
4,00	4	55	12	0,07	100580 0400	42,50	100581 0400	42,50	100582 0400	42,50
5,00	5	62	14	0,07	100580 0500	44,10	100581 0500	44,10	100582 0500	44,10
6,00	6	66	20	0,13	100580 0600	45,20	100581 0600	45,20	100582 0600	45,20
8,00	8	79	25	0,13	100580 0800	56,90	100581 0800	56,90	100582 0800	56,90
10,00	10	89	25	0,20	100580 1000	75,40	100581 1000	75,40	100582 1000	75,40
12,00	12	102	30	0,20	100580 1200	96,50	100581 1200	96,50	100582 1200	96,50
16,00	16	115	35	0,27	100580 1600	166,50	100581 1600	166,50	100582 1600	166,50
20,00	20	131	40	0,27	100580 2000	296,–	100581 2000	296,–	100582 2000	296,–
					1179		1179		1179	


100580....


100581....


100582....



ATORN NC-Anbohrer, extra lang

VHM | Werks-norm | 90° | 120° | 142° | 30° | h6 | h6 | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 353

- S° = Spitzenwinkel 90°, 120° und 142°
- Zylinderschaft mit Spannfläche nach DIN6535-HB (ab Ø 6 mm)
- **lange Ausführung zur Überbrückung von Störkonturen**
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 80	● 60	● 50	● 35	● 30		○ 85	● 90	● 40	● 20	● 20	● 260	● 240	● 150		● 16		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

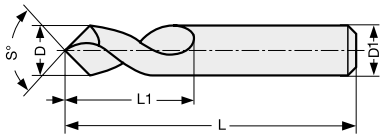
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!


100583....


100584....


100585....

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	90° Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€	142° Artikel-Nr.	€
2,00	2	75	6	0,07	100583 0200	35,60	100584 0200	35,60	100585 0200	35,60
3,00	3	80	12	0,07	100583 0300	36,50	100584 0300	36,50	100585 0300	36,50
4,00	4	100	12	0,07	100583 0400	45,90	100584 0400	45,90	100585 0400	45,90
5,00	5	120	14	0,07	100583 0500	54,40	100584 0500	54,40	100585 0500	54,40
6,00	6	140	20	0,13	100583 0600	60,70	100584 0600	60,70	100585 0600	60,70
8,00	8	140	25	0,13	100583 0800	80,50	100584 0800	80,50	100585 0800	80,50
10,00	10	170	25	0,20	100583 1000	104,–	100584 1000	104,–	100585 1000	104,–
12,00	12	170	30	0,20	100583 1200	137,50	100584 1200	137,50	100585 1200	137,50
16,00	16	200	35	0,27	100583 1600	239,–	100584 1600	239,–	100585 1600	239,–
20,00	20	200	40	0,27	100583 2000	365,–	100584 2000	365,–	100585 2000	365,–
					1179		1179		1179	



SARA® NC-Anbohrer

VHM | Werks-norm | 90° | 120° | 142° | TiAlN | Vc/fz | 353

- S° = Spitzenwinkel 90°, 120° und 142°
- Zylinderschaft mit Spannfläche nach DIN6535-HB (ab Ø 6 mm)
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn, TiAlN-beschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen
- Ausführung mit Spitzenwinkel 142° zum Anbohren für den Eingriff des nachfolgenden Spiralbohrers

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 80	● 65	● 40	○ 37	○ 37	○ 28	● 85	● 80	○ 38	○ 35	○ 35	● 175	● 140	● 125		○ 28		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

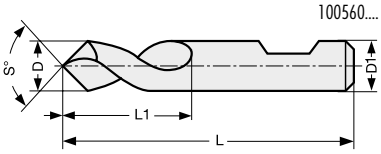
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	90° Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€	142° Artikel-Nr.	€
3	3	38	8	0,07	100540 0300	32,10	100550 0300	32,10	100560 0300	32,10
4	4	50	10	0,07	100540 0400	32,10	100550 0400	32,10	100560 0400	32,10
5	5	50	13	0,07	100540 0500	32,10	100550 0500	32,10	100560 0500	32,10
6	6	57	13	0,13	100540 0600	43,60	100550 0600	43,60	100560 0600	43,60
8	8	63	19	0,13	100540 0800	54,60	100550 0800	54,60	100560 0800	54,60
10	10	66	20	0,20	100540 1000	74,90	100550 1000	74,90	100560 1000	74,90
12	12	73	22	0,20	100540 1200	91,30	100550 1200	91,30	100560 1200	91,30
16	16	82	24	0,27	100540 1600	162,50	100550 1600	162,50	100560 1600	162,50
20	20	92	30	0,27	100540 2000	270,–	100550 2000	270,–	100560 2000	270,–
					1167		1167		1167	


100540....


100550....

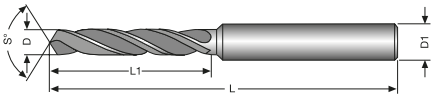

100560....



ATORN VHM-Mikrobohrer

VHM | Werks-norm | Typ U | 130° | | 30° | h6 | 3xD | | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 363

- S° = Spitzenwinkel 130°, 118° bis Ø 0,35 mm
- **Schneidstoff VHM-Ultra-Feinstkorn**
- Toleranz D = 0,004 mm



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○			
	60	60	40	30	30	20	80	90	30	20	20	190	150	100	40			

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



●

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
0,15	3	38	2	0,01	111550 0015	32,70
0,20	3	38	2,5	0,01	111550 0020	28,30
0,25	3	38	4	0,01	111550 0025	19,15
0,30	3	38	5,5	0,01	111550 0030	19,15
0,35	3	38	5,5	0,01	111550 0035	19,15
0,40	3	38	6	0,01	111550 0040	19,15
0,45	3	38	6	0,01	111550 0045	19,15
0,50	3	38	6	0,015	111550 0050	19,15
0,55	3	38	8	0,015	111550 0055	19,15
0,60	3	38	8	0,015	111550 0060	19,15
0,65	3	38	8	0,015	111550 0065	19,15
0,70	3	38	8	0,015	111550 0070	19,15
0,75	3	38	8	0,015	111550 0075	19,15
0,80	3	38	8	0,015	111550 0080	19,15
0,85	3	38	8	0,015	111550 0085	19,15
0,90	3	38	8	0,015	111550 0090	19,15
0,95	3	38	8	0,015	111550 0095	19,15
0,97	3	38	8	0,02	111550 0097	19,15
0,98	3	38	8	0,02	111550 0098	19,15
0,99	3	38	8	0,02	111550 0099	19,15
1,00	3	38	10	0,02	111550 0100	19,15
1,01	3	38	10	0,02	111550 0101	19,15
1,02	3	38	10	0,03	111550 0102	19,15
1,03	3	38	10	0,03	111550 0103	19,15
1,05	3	38	10	0,03	111550 0105	19,15
1,10	3	38	10	0,03	111550 0110	19,15
1,15	3	38	10	0,03	111550 0115	19,15
1,20	3	38	10	0,03	111550 0120	19,15
1,25	3	38	10	0,03	111550 0125	19,15
1,30	3	38	10	0,03	111550 0130	19,15
1,35	3	38	10	0,03	111550 0135	19,15
1,40	3	38	10	0,03	111550 0140	19,15
1,45	3	38	10	0,03	111550 0145	19,15
1,47	3	38	10	0,03	111550 0147	19,15
1,48	3	38	10	0,03	111550 0148	19,15
1,49	3	38	10	0,03	111550 0149	19,15
1,50	3	38	12	0,03	111550 0150	19,15
1,51	3	38	12	0,03	111550 0151	19,15
1,52	3	38	12	0,03	111550 0152	19,15
1,53	3	38	12	0,03	111550 0153	19,15
1,55	3	38	12	0,03	111550 0155	19,15
1,60	3	38	12	0,03	111550 0160	19,15

1154

●

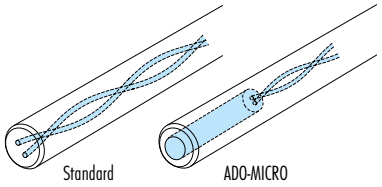
D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,65	3	38	12	0,03	111550 0165	19,15
1,70	3	38	12	0,03	111550 0170	19,15
1,75	3	38	12	0,03	111550 0175	19,15
1,80	3	38	12	0,03	111550 0180	19,15
1,85	3	38	12	0,03	111550 0185	19,15
1,90	3	38	12	0,03	111550 0190	19,15
1,95	3	38	12	0,03	111550 0195	19,15
1,97	3	38	12	0,03	111550 0197	19,15
1,98	3	38	12	0,03	111550 0198	19,15
1,99	3	38	12	0,03	111550 0199	19,15
2,00	3	38	12	0,05	111550 0200	19,35
2,01	3	38	12	0,05	111550 0201	19,35
2,02	3	38	12	0,05	111550 0202	19,35
2,03	3	38	12	0,05	111550 0203	19,35
2,05	3	38	12	0,05	111550 0205	19,35
2,10	3	38	12	0,05	111550 0210	19,35
2,15	3	38	12	0,05	111550 0215	19,35
2,20	3	38	12	0,05	111550 0220	19,65
2,25	3	38	12	0,05	111550 0225	19,65
2,30	3	38	12	0,05	111550 0230	19,65
2,35	3	38	12	0,05	111550 0235	19,65
2,40	3	38	12	0,05	111550 0240	19,65
2,45	3	38	12	0,05	111550 0245	19,65
2,50	3	38	12	0,05	111550 0250	19,65
2,51	3	38	12	0,06	111550 0251	19,65
2,52	3	38	12	0,06	111550 0252	19,65
2,53	3	38	12	0,06	111550 0253	19,65
2,55	3	38	12	0,06	111550 0255	24,50
2,60	3	38	12	0,06	111550 0260	24,50
2,65	3	38	12	0,06	111550 0265	24,50
2,70	3	38	12	0,06	111550 0270	24,50
2,75	3	38	12	0,06	111550 0275	24,50
2,80	3	38	12	0,06	111550 0280	24,50
2,85	3	38	12	0,06	111550 0285	24,50
2,90	3	38	12	0,06	111550 0290	24,50
2,95	3	38	12	0,06	111550 0295	24,50
2,96	3	38	12	0,06	111550 0296	24,50
2,97	3	38	12	0,06	111550 0297	24,50
2,98	3	38	12	0,06	111550 0298	24,50
2,99	3	38	12	0,06	111550 0299	24,50
3,00	3	38	12	0,06	111550 0300	24,50

1154

VHM-Hochleistungsbohrer *ADO-MICRO*

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 140° | 135° | | 30° | 2xD | 5xD | 12xD | 20xD | 30xD | DIN 6535 HA | | TiAlN | i Vc/fz | 370

- 2xD, 5xD: 0,7-2 mm, 12xD, 20xD, 30xD: 1-2 mm
- **Schneidstoff VHM, IchAda Beschichtung**
- doppelte Führungsfase für hohe Stabilität
- innere Kühlmittelzufuhr mit einem Hohlschaft erhöht die Durchflussgeschwindigkeit

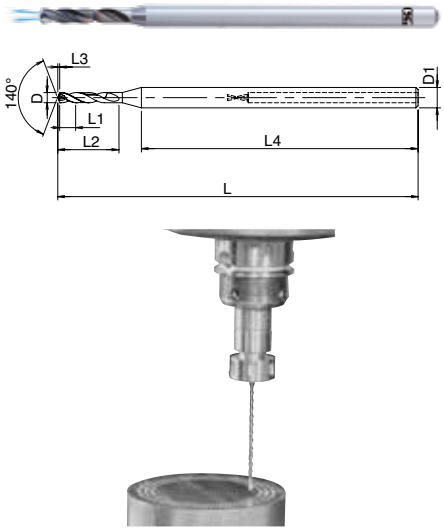


Tieflochbohren mit kleinsten Durchmessern

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 40	● 40	● 30	● 40	● 40	○ 33	● 40	● 40	○ 50	○ 10	○ 10	○ 50	○ 40	○ 40		○ 30		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

ADO-MICRO 2xD

- Spitzenwinkel 140°
- Schneidentoleranz: +0,001 bis +0,010 mm

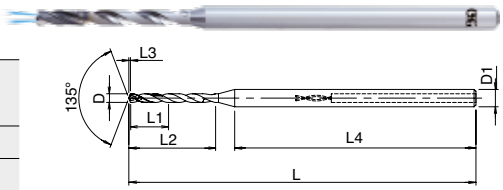


D mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
0,7	1,4	4,2	0,1	38,5	47	3	0,014	111721 0070	103,–
0,75	1,5	4,5	0,1	38,3	47	3	0,014	111721 0075	103,–
0,8	1,6	4,8	0,1	41,1	50	3	0,014	111721 0080	103,–
0,85	1,7	5,1	0,2	40,9	50	3	0,014	111721 0085	103,–
0,9	1,8	5,4	0,2	40,7	50	3	0,014	111721 0090	103,–
0,95	1,9	5,7	0,2	40,5	50	3	0,014	111721 0095	103,–
1	2	6	0,2	42,8	53	3	0,02	111721 0100	91,–
1,1	2,2	6,6	0,2	42,4	53	3	0,02	111721 0110	91,–
1,2	2,4	7,2	0,2	41,9	53	3	0,02	111721 0120	91,–
1,3	2,6	7,8	0,2	41,5	53	3	0,02	111721 0130	91,–
1,4	2,8	8,4	0,3	41,1	53	3	0,02	111721 0140	91,–
1,5	3	9	0,3	40,7	53	3	0,03	111721 0150	91,–
1,6	3,2	9,6	0,3	40,3	53	3	0,03	111721 0160	91,–
1,7	3,4	10,2	0,3	39,9	53	3	0,03	111721 0170	91,–
1,8	3,6	10,8	0,3	39,5	53	3	0,03	111721 0180	91,–
1,9	3,8	11,4	0,3	39	53	3	0,03	111721 0190	91,–
2	4	12	0,4	43,6	58	3	0,04	111721 0200	91,–

1107

ADO-MICRO 5xD

- Spitzenwinkel 135°
- Schneidentoleranz: 0 bis -0,009 mm



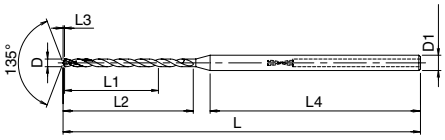
D mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
0,7	3,5	7	0,1	35,7	47	3	0,014	111722 0070	116,–
0,75	3,8	7,5	0,2	35,3	47	3	0,014	111722 0075	116,–
0,8	4	8	0,2	37,9	50	3	0,014	111722 0080	116,–
0,85	4,3	8,5	0,2	37,5	50	3	0,014	111722 0085	116,–
0,9	4,5	9	0,2	37,1	50	3	0,014	111722 0090	116,–
0,95	4,8	9,5	0,2	36,7	50	3	0,014	111722 0095	116,–
1	5	10	0,2	40,8	55	3	0,02	111722 0100	103,–
1,1	5,5	11	0,2	40	55	3	0,02	111722 0110	103,–
1,2	6	12	0,2	44,1	60	3	0,02	111722 0120	103,–
1,3	6,5	13	0,3	43,3	60	3	0,02	111722 0130	103,–
1,4	7	14	0,3	42,5	60	3	0,02	111722 0140	103,–
1,5	7,5	15	0,3	41,7	60	3	0,03	111722 0150	103,–
1,6	8	16	0,3	40,9	60	3	0,03	111722 0160	103,–
1,7	8,5	17	0,4	40,1	60	3	0,03	111722 0170	103,–
1,8	9	18	0,4	44,3	65	3	0,03	111722 0180	103,–
1,9	9,5	19	0,4	43,4	6	3	0,03	111722 0190	103,–
2	10	20	0,4	42,6	65	3	0,04	111722 0200	103,–

1107

ADO-MICRO 12xD

- Spitzenwinkel 135°
- Schneidentoleranz: 0 bis -0,009 mm





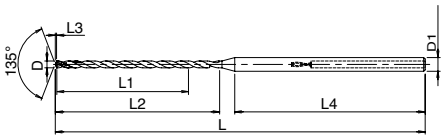
D mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	12	17	0,2	38,8	60	3	0,02	111723 0100	139,–
1,1	13,2	18,7	0,2	42,3	65	3	0,02	111723 0110	139,–
1,2	14,4	20,4	0,2	40,7	65	3	0,02	111723 0120	139,–
1,3	14,4	20,4	0,3	40,1	65	3	0,02	111723 0130	139,–
1,4	16,8	23,8	0,3	42,7	70	3	0,02	111723 0140	139,–
1,5	18	25,5	0,3	41,2	70	3	0,03	111723 0150	139,–
1,6	19,2	27,2	0,3	39,7	70	3	0,03	111723 0160	139,–
1,7	20,4	28,9	0,4	41,2	73	3	0,03	111723 0170	139,–
1,8	21,6	30,6	0,4	39,7	73	3	0,03	111723 0180	139,–
1,9	22,8	32,3	0,4	38,1	73	3	0,03	111723 0190	139,–
2	24	34	0,4	40,6	77	3	0,04	111723 0200	139,–

1107

ADO-MICRO 20xD

- Spitzenwinkel 135°
- Schneidentoleranz: 0 bis -0,009 mm





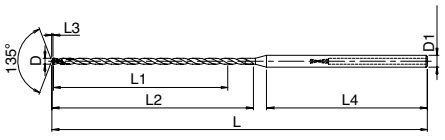
D mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	20	24	0,2	39,8	68	3	0,02	111724 0100	194,–
1,1	22	26,4	0,2	44,6	75	3	0,02	111724 0110	194,–
1,2	24	28,8	0,2	42,3	75	3	0,02	111724 0120	194,–
1,3	26	31,2	0,3	40,1	75	3	0,02	111724 0130	194,–
1,4	28	33,6	0,3	43,9	81	3	0,02	111724 0140	194,–
1,5	30	36	0,3	41,7	81	3	0,03	111724 0150	194,–
1,6	32	38,4	0,3	39,5	81	3	0,03	111724 0160	194,–
1,7	34	40,8	0,4	44,3	88	3	0,03	111724 0170	194,–
1,8	36	43,2	0,4	42,1	88	3	0,03	111724 0180	194,–
1,9	38	45,6	0,4	39,8	88	3	0,03	111724 0190	194,–
2	40	48	0,4	44,6	95	3	0,04	111724 0200	194,–

1107

ADO-MICRO 30xD

- Spitzenwinkel 135°
- Schneidentoleranz: 0 bis -0,009 mm



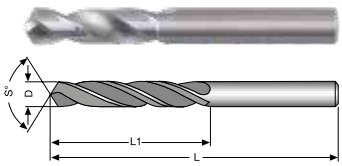


D mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	30	34	0,2	38,8	77	3	0,02	111725 0100	256,–
1,1	33	37,4	0,2	44,6	86	3	0,02	111725 0110	256,–
1,2	36	40,8	0,2	41,3	86	3	0,02	111725 0120	256,–
1,3	39	44,2	0,3	38,1	86	3	0,02	111725 0130	256,–
1,4	42	47,6	0,3	43,9	95	3	0,02	111725 0140	256,–
1,5	45	51	0,3	40,7	95	3	0,03	111725 0150	256,–
1,6	48	54,4	0,3	43,5	101	3	0,03	111725 0160	256,–
1,7	51	57,8	0,4	40,3	101	3	0,03	111725 0170	256,–
1,8	54	61,2	0,4	43,1	107	3	0,03	111725 0180	256,–
1,9	57	64,6	0,4	39,8	107	3	0,03	111725 0190	256,–
2	60	68	0,4	41,6	112	3	0,04	111725 0200	256,–

1107

ATORN VHM-Spiralbohrer, unbeschichtet

VHM | DIN 6539 | Typ N | 118° | 32° | h7 | h6 | 3xD | Z 2 | Vc/fz | 363



- stabiler Spiralbohrer für Automaten/Revolverdrehbänke
- Flächenanschliff
- **Schneidstoff VHM, unbeschichtet**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 70	● 60	● 50	○ 30	○ 28		● 85	● 80	● 25	○ 25	○ 25	● 190	● 140	● 130	○ 80	○ 20		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
0,50	20	3	0,02	111005 0005	6,25
0,60	21	3,5	0,02	111005 0006	6,25
0,70	23	4,5	0,02	111005 0007	6,25
0,80	24	5	0,02	111005 0008	6,25
0,90	25	5,5	0,02	111005 0009	6,25
1,00	26	6	0,03	111005 0010	6,25
1,10	28	7	0,03	111005 0011	6,25
1,20	30	8	0,03	111005 0012	6,25
1,30	30	8	0,03	111005 0013	6,25
1,40	32	9	0,05	111005 0014	6,25
1,50	32	9	0,05	111005 0015	6,25
1,60	34	10	0,06	111005 0016	6,25
1,70	34	10	0,06	111005 0017	6,25
1,80	36	11	0,06	111005 0018	6,25
1,90	36	11	0,06	111005 0019	6,25
2,00	38	12	0,06	111005 0020	7,05
2,10	38	12	0,07	111005 0021	7,05
2,20	40	13	0,07	111005 0022	7,05
2,30	40	13	0,07	111005 0023	7,05
2,40	43	14	0,07	111005 0024	7,05
2,50	43	14	0,07	111005 0025	7,05
2,60	43	14	0,08	111005 0026	7,05
2,70	46	16	0,08	111005 0027	9,55
2,80	46	16	0,08	111005 0028	9,55
2,90	46	16	0,08	111005 0029	9,55
3,00	46	16	0,09	111005 0030	9,55
3,10	49	18	0,09	111005 0031	10,10
3,20	49	18	0,09	111005 0032	10,10
3,30	49	18	0,09	111005 0033	10,10
3,40	52	20	0,09	111005 0034	10,65
3,50	52	20	0,09	111005 0035	10,65
3,60	52	20	0,09	111005 0036	11,50
3,70	52	20	0,09	111005 0037	11,50
3,80	55	22	0,09	111005 0038	12,25
3,90	55	22	0,09	111005 0039	12,25
4,00	55	22	0,09	111005 0040	12,25
4,10	55	22	0,09	111005 0041	13,–
4,20	55	22	0,09	111005 0042	13,–
4,30	58	24	0,09	111005 0043	13,70
4,40	58	24	0,09	111005 0044	13,70
4,50	58	24	0,09	111005 0045	13,70
4,60	58	24	0,09	111005 0046	13,70
4,70	58	24	0,09	111005 0047	14,70
4,80	62	26	0,09	111005 0048	14,70
4,90	62	26	0,09	111005 0049	14,70
5,00	62	26	0,09	111005 0050	14,70
5,10	62	26	0,09	111005 0051	14,70
5,20	62	26	0,09	111005 0052	19,15
5,30	62	26	0,09	111005 0053	19,15
5,40	66	28	0,09	111005 0054	19,15
5,50	66	28	0,1	111005 0055	19,15
5,60	66	28	0,1	111005 0056	20,30
5,70	66	28	0,1	111005 0057	20,30

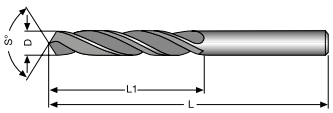
D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,80	66	28	0,1	111005 0058	20,30
5,90	66	28	0,1	111005 0059	20,30
6,00	66	28	0,1	111005 0060	20,30
6,10	70	31	0,1	111005 0061	24,50
6,20	70	31	0,1	111005 0062	24,50
6,30	70	31	0,1	111005 0063	24,50
6,40	70	31	0,1	111005 0064	24,50
6,50	70	31	0,11	111005 0065	24,50
6,60	70	31	0,11	111005 0066	28,60
6,70	70	31	0,11	111005 0067	28,60
6,80	74	34	0,11	111005 0068	28,60
6,90	74	34	0,11	111005 0069	28,60
7,00	74	34	0,11	111005 0070	28,60
7,10	74	34	0,11	111005 0071	34,50
7,20	74	34	0,11	111005 0072	34,50
7,30	74	34	0,11	111005 0073	34,50
7,40	74	34	0,11	111005 0074	34,50
7,50	74	34	0,12	111005 0075	34,50
7,60	79	37	0,12	111005 0076	39,30
7,70	79	37	0,12	111005 0077	39,30
7,80	79	37	0,12	111005 0078	39,30
7,90	79	37	0,12	111005 0079	39,30
8,00	79	37	0,12	111005 0080	39,30
8,10	79	37	0,12	111005 0081	46,80
8,20	79	37	0,12	111005 0082	46,80
8,30	79	37	0,12	111005 0083	46,80
8,40	79	37	0,13	111005 0084	46,80
8,50	79	37	0,13	111005 0085	46,80
8,60	84	40	0,13	111005 0086	49,30
8,70	84	40	0,13	111005 0087	49,30
8,80	84	40	0,13	111005 0088	49,30
8,90	84	40	0,13	111005 0089	49,30
9,00	84	40	0,13	111005 0090	49,30
9,10	84	40	0,13	111005 0091	54,–
9,20	84	40	0,14	111005 0092	54,–
9,30	84	40	0,14	111005 0093	54,–
9,40	84	40	0,14	111005 0094	54,–
9,50	84	40	0,14	111005 0095	54,–
9,60	89	43	0,14	111005 0096	56,10
9,70	89	43	0,14	111005 0097	56,10
9,80	89	43	0,14	111005 0098	56,10
9,90	89	43	0,14	111005 0099	56,10
10,00	89	43	0,15	111005 0100	56,10
10,20	89	43	0,15	111005 0102	70,50
10,50	89	43	0,15	111005 0105	70,50
11,00	95	47	0,16	111005 0110	70,50
11,20	95	47	0,16	111005 0112	82,30
11,50	95	47	0,16	111005 0115	82,30
12,00	102	51	0,17	111005 0120	82,30
12,5	102	51	0,17	111005 0125	108,–
13,00	102	51	0,18	111005 0130	99,30
14,00	107	54	0,19	111005 0140	156,50
15,00	111	56	0,19	111005 0150	176,–

ATORN VHM-Spiralbohrer, TiN-beschichtet

VHM | DIN 6539 | Typ N | 118° | 32° | h7 | h6 | 3xD | Z 2 | TiN | Vc/fz | 364

- stabiler Spiralbohrer für Automaten/Revolverdrehbänke
- Flächenanschliff
- **Schneidstoff VHM, TiN-Beschichtung**





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 86	● 69	● 58	● 27	○ 27		● 91	● 92	○ 20			● 240	● 150	● 70		○ 23		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm²

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
0,50	20	3	0,02	111008 0005	9,–
0,60	21	3,5	0,02	111008 0006	9,–
0,70	23	4,5	0,02	111008 0007	9,–
0,80	24	5	0,02	111008 0008	9,–
0,90	25	5,5	0,02	111008 0009	9,–
1,00	26	6	0,03	111008 0010	9,–
1,10	28	7	0,03	111008 0011	9,–
1,20	30	8	0,03	111008 0012	9,–
1,30	30	8	0,03	111008 0013	9,–
1,40	32	9	0,05	111008 0014	9,–
1,50	32	9	0,05	111008 0015	9,–
1,60	34	10	0,06	111008 0016	9,–
1,70	34	10	0,06	111008 0017	9,–
1,80	36	11	0,06	111008 0018	9,–
1,90	36	11	0,06	111008 0019	9,–
2,00	38	12	0,06	111008 0020	9,85
2,10	38	12	0,07	111008 0021	9,85
2,20	40	13	0,07	111008 0022	9,85
2,30	40	13	0,07	111008 0023	9,85
2,40	43	14	0,07	111008 0024	9,85
2,50	43	14	0,07	111008 0025	9,85
2,60	43	14	0,08	111008 0026	9,85
2,70	46	16	0,08	111008 0027	12,25
2,80	46	16	0,08	111008 0028	12,25
2,90	46	16	0,08	111008 0029	12,25
3,00	46	16	0,09	111008 0030	12,25
3,10	49	18	0,09	111008 0031	13,50
3,20	49	18	0,09	111008 0032	13,50
3,30	49	18	0,09	111008 0033	13,50
3,40	52	20	0,09	111008 0034	14,40
3,50	52	20	0,09	111008 0035	14,40
3,60	52	20	0,09	111008 0036	15,80
3,70	52	20	0,09	111008 0037	15,80
3,80	55	22	0,09	111008 0038	17,–
3,90	55	22	0,09	111008 0039	17,–
4,00	55	22	0,09	111008 0040	17,–
4,10	55	22	0,09	111008 0041	18,–
4,20	55	22	0,09	111008 0042	18,–
4,30	58	24	0,09	111008 0043	18,80
4,40	58	24	0,09	111008 0044	18,80
4,50	58	24	0,09	111008 0045	18,80
4,60	58	24	0,09	111008 0046	18,80
4,70	58	24	0,09	111008 0047	20,50
4,80	62	26	0,09	111008 0048	20,50
4,90	62	26	0,09	111008 0049	20,50
5,00	62	26	0,09	111008 0050	20,50
5,10	62	26	0,09	111008 0051	20,50
5,20	62	26	0,09	111008 0052	26,20
5,30	62	26	0,09	111008 0053	26,20
5,40	66	28	0,09	111008 0054	26,20
5,50	66	28	0,10	111008 0055	26,20
5,60	66	28	0,10	111008 0056	28,10
5,70	66	28	0,10	111008 0057	28,10
5,80	66	28	0,10	111008 0058	28,10

1154

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm²

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,90	66	28	0,10	111008 0059	28,10
6,00	66	28	0,10	111008 0060	28,10
6,10	70	31	0,10	111008 0061	33,80
6,20	70	31	0,10	111008 0062	33,80
6,30	70	31	0,10	111008 0063	33,80
6,40	70	31	0,10	111008 0064	33,80
6,50	70	31	0,11	111008 0065	33,80
6,60	70	31	0,11	111008 0066	39,90
6,70	70	31	0,11	111008 0067	39,90
6,80	74	34	0,11	111008 0068	39,90
6,90	74	34	0,11	111008 0069	39,90
7,00	74	34	0,11	111008 0070	39,90
7,10	74	34	0,11	111008 0071	47,40
7,20	74	34	0,11	111008 0072	47,40
7,30	74	34	0,11	111008 0073	47,40
7,40	74	34	0,11	111008 0074	47,40
7,50	74	34	0,12	111008 0075	47,40
7,60	79	37	0,12	111008 0076	53,60
7,70	79	37	0,12	111008 0077	53,60
7,80	79	37	0,12	111008 0078	53,60
7,90	79	37	0,12	111008 0079	53,60
8,00	79	37	0,12	111008 0080	53,60
8,10	79	37	0,12	111008 0081	61,20
8,20	79	37	0,12	111008 0082	61,20
8,30	79	37	0,12	111008 0083	61,20
8,40	79	37	0,13	111008 0084	61,20
8,50	79	37	0,13	111008 0085	61,20
8,60	84	40	0,13	111008 0086	65,30
8,70	84	40	0,13	111008 0087	65,30
8,80	84	40	0,13	111008 0088	65,30
8,90	84	40	0,13	111008 0089	65,30
9,00	84	40	0,13	111008 0090	65,30
9,10	84	40	0,13	111008 0091	71,30
9,20	84	40	0,14	111008 0092	71,30
9,30	84	40	0,14	111008 0093	71,30
9,40	84	40	0,14	111008 0094	71,30
9,50	84	40	0,14	111008 0095	71,30
9,60	89	43	0,14	111008 0096	80,20
9,70	89	43	0,14	111008 0097	80,20
9,80	89	43	0,14	111008 0098	80,20
9,90	89	43	0,14	111008 0099	80,20
10,00	89	43	0,15	111008 0100	80,20
10,20	89	43	0,15	111008 0102	93,20
10,50	89	43	0,15	111008 0105	93,20
11,00	95	47	0,16	111008 0110	93,20
11,20	95	47	0,16	111008 0112	119,–
11,50	95	47	0,16	111008 0115	119,–
12,00	102	51	0,17	111008 0120	119,–
12,50	102	51	0,17	111008 0125	132,–
13,00	102	51	0,18	111008 0130	132,–
14,00	107	54	0,19	111008 0140	192,50
15,00	111	56	0,19	111008 0150	213,–
16,00	115	58	0,20	111008 0160	245,–

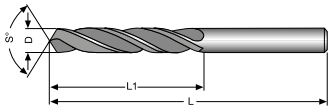
1154

ATORN VHM-Spiralbohrer, TiAlN-beschichtet

VHM | DIN 6539 | Typ N | 118° | 30° | h7 | h6 | 3xD | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 364

- stabiler Spiralbohrer für Automaten/Revolverdrehbänke
- Flächenanschliff
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-Beschichtung**





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 80	● 70	● 60	● 32	○ 30		● 111	● 90	● 30	○ 30	○ 30	○ 200	○ 150	● 140	○ 80	○ 26		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

● Stahl < 1000 N/mm²

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
0,50	20	3	0,02	111009 0005	9,85
0,60	21	3,5	0,02	111009 0006	9,85
0,70	23	4,5	0,02	111009 0007	9,85
0,80	24	5	0,02	111009 0008	9,85
0,90	25	5,5	0,02	111009 0009	9,85
1,00	26	6	0,03	111009 0010	9,85
1,10	28	7	0,03	111009 0011	9,85
1,20	30	8	0,03	111009 0012	9,85
1,30	30	8	0,03	111009 0013	9,85
1,40	32	9	0,05	111009 0014	9,85
1,50	32	9	0,05	111009 0015	9,85
1,60	34	10	0,06	111009 0016	9,85
1,70	34	10	0,06	111009 0017	9,85
1,80	36	11	0,06	111009 0018	9,85
1,90	36	11	0,06	111009 0019	9,85
2,00	38	12	0,06	111009 0020	11,80
2,10	38	12	0,07	111009 0021	11,80
2,20	40	13	0,07	111009 0022	11,80
2,30	40	13	0,07	111009 0023	11,80
2,40	43	14	0,07	111009 0024	11,80
2,50	43	14	0,07	111009 0025	11,80
2,60	43	14	0,08	111009 0026	11,80
2,70	46	16	0,08	111009 0027	13,25
2,80	46	16	0,08	111009 0028	13,25
2,90	46	16	0,08	111009 0029	13,25
3,00	46	16	0,09	111009 0030	13,25
3,10	49	18	0,09	111009 0031	16,40
3,20	49	18	0,09	111009 0032	16,40
3,30	49	18	0,09	111009 0033	16,40
3,40	52	20	0,09	111009 0034	17,95
3,50	52	20	0,09	111009 0035	17,95
3,60	52	20	0,09	111009 0036	18,90
3,70	52	20	0,09	111009 0037	18,90
3,80	55	22	0,09	111009 0038	20,40
3,90	55	22	0,09	111009 0039	20,40
4,00	55	22	0,09	111009 0040	20,40
4,10	55	22	0,09	111009 0041	20,90
4,20	55	22	0,09	111009 0042	20,90
4,30	58	24	0,09	111009 0043	21,60
4,40	58	24	0,09	111009 0044	21,60
4,50	58	24	0,09	111009 0045	21,60
4,60	58	24	0,09	111009 0046	21,60
4,70	58	24	0,09	111009 0047	23,60
4,80	62	26	0,09	111009 0048	23,60
4,90	62	26	0,09	111009 0049	23,60
5,00	62	26	0,09	111009 0050	23,60
5,10	62	26	0,09	111009 0051	23,60
5,20	62	26	0,09	111009 0052	29,10
5,30	62	26	0,09	111009 0053	29,10
5,40	66	28	0,09	111009 0054	29,10
5,50	66	28	0,1	111009 0055	29,10
5,60	66	28	0,1	111009 0056	31,70
5,70	66	28	0,1	111009 0057	31,70
5,80	66	28	0,1	111009 0058	31,70

● Stahl < 1000 N/mm²

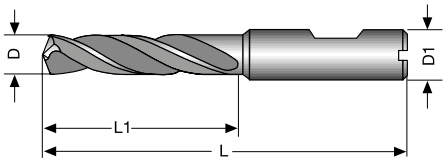
D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,90	66	28	0,1	111009 0059	31,70
6,00	66	28	0,1	111009 0060	31,70
6,10	70	31	0,1	111009 0061	38,50
6,20	70	31	0,1	111009 0062	38,50
6,30	70	31	0,1	111009 0063	38,50
6,40	70	31	0,1	111009 0064	38,50
6,50	70	31	0,11	111009 0065	38,50
6,60	70	31	0,11	111009 0066	44,30
6,70	70	31	0,11	111009 0067	44,30
6,80	74	34	0,11	111009 0068	44,30
6,90	74	34	0,11	111009 0069	44,30
7,00	74	34	0,11	111009 0070	44,30
7,10	74	34	0,11	111009 0071	50,10
7,20	74	34	0,11	111009 0072	50,10
7,30	74	34	0,11	111009 0073	50,10
7,40	74	34	0,11	111009 0074	50,10
7,50	74	34	0,12	111009 0075	50,10
7,60	79	37	0,12	111009 0076	55,20
7,70	79	37	0,12	111009 0077	55,20
7,80	79	37	0,12	111009 0078	55,20
7,90	79	37	0,12	111009 0079	55,20
8,00	79	37	0,12	111009 0080	55,20
8,10	79	37	0,12	111009 0081	62,60
8,20	79	37	0,12	111009 0082	62,60
8,30	79	37	0,12	111009 0083	62,60
8,40	79	37	0,13	111009 0084	62,60
8,50	79	37	0,13	111009 0085	62,60
8,60	84	40	0,13	111009 0086	66,80
8,70	84	40	0,13	111009 0087	66,80
8,80	84	40	0,13	111009 0088	66,80
8,90	84	40	0,13	111009 0089	66,80
9,00	84	40	0,13	111009 0090	66,80
9,10	84	40	0,13	111009 0091	70,90
9,20	84	40	0,14	111009 0092	70,90
9,30	84	40	0,14	111009 0093	70,90
9,40	84	40	0,14	111009 0094	70,90
9,50	84	40	0,14	111009 0095	70,90
9,60	89	43	0,14	111009 0096	83,20
9,70	89	43	0,14	111009 0097	83,20
9,80	89	43	0,14	111009 0098	83,20
9,90	89	43	0,14	111009 0099	83,20
10,00	89	43	0,15	111009 0100	83,20
10,20	89	43	0,15	111009 0102	94,80
10,50	89	43	0,15	111009 0105	94,80
11,00	95	47	0,16	111009 0110	94,80
11,20	95	47	0,16	111009 0112	117,50
11,50	95	47	0,16	111009 0115	117,50
12,00	102	51	0,17	111009 0120	117,50
12,5	102	51	0,17	111009 0125	135,50
13,00	102	51	0,18	111009 0130	135,50
14,00	107	54	0,19	111009 0140	209,–
15,00	111	56	0,19	111009 0150	232,–
16,00	115	58	0,2	111009 0160	255,–

NEU SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *HPC-UNI 3D* ohne Innenkühlung

VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 3xD | AlCrN | Vc/fz | 365



- neuentwickelte Geometrie mit verstärktem Kern und Spezialausspitzung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn AlCrN**
- moderne Multilayer-Hartstoffbeschichtung für höchste Standzeiten und besten Spänetransport
- hohe Zentriergenauigkeit
- **universell einsetzbar**
- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- Schaftausführungen bis Ø 2,9 mm HA, ab Ø 3,0 mm HB



Einsatz: ● sehr gut geeignet, ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 120	● 98	● 63	● 45	○ 40	○ 27	● 125	○ 110	○ 34	○ 27	○ 22	○ 230	○ 160	○ 110		○ 43	○ 27	

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. — Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm²

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	4	45	7	0,03	111603 0100	38,30
1,1	4	45	7	0,03	111603 0110	38,30
1,2	4	45	7	0,03	111603 0120	38,30
1,3	4	45	7	0,03	111603 0130	38,30
1,4	4	45	7	0,04	111603 0140	38,30
1,5	4	55	14	0,04	111603 0150	38,30
1,6	4	55	14	0,04	111603 0160	38,30
1,7	4	55	14	0,04	111603 0170	38,30
1,8	4	55	14	0,05	111603 0180	38,30
1,9	4	55	14	0,05	111603 0190	38,30
2	4	55	20	0,05	111603 0200	38,30
2,1	4	55	20	0,05	111603 0210	38,30
2,2	4	55	20	0,06	111603 0220	38,30
2,3	4	55	20	0,06	111603 0230	38,30
2,4	4	55	20	0,06	111603 0240	38,30
2,5	4	55	20	0,06	111603 0250	38,30
2,6	4	55	20	0,07	111603 0260	38,30
2,7	4	55	20	0,07	111603 0270	38,30
2,8	4	55	20	0,07	111603 0280	38,30
2,9	4	55	20	0,07	111603 0290	38,30
3	6	62	20	0,06	111603 0300	30,30
3,1	6	62	20	0,06	111603 0310	30,30
3,2	6	62	20	0,06	111603 0320	30,30
3,25	6	62	20	0,07	111603 0325	30,30
3,3	6	62	20	0,07	111603 0330	30,30
3,4	6	62	20	0,07	111603 0340	30,30
3,5	6	62	20	0,07	111603 0350	30,30
3,6	6	62	20	0,07	111603 0360	30,30
3,7	6	62	20	0,07	111603 0370	30,30
3,8	6	66	24	0,08	111603 0380	30,30
3,9	6	66	24	0,08	111603 0390	30,30
4	6	66	24	0,08	111603 0400	30,30
4,1	6	66	24	0,08	111603 0410	30,30
4,2	6	66	24	0,08	111603 0420	30,30
4,3	6	66	24	0,09	111603 0430	30,30
4,4	6	66	24	0,09	111603 0440	30,30
4,5	6	66	24	0,09	111603 0450	30,30
4,6	6	66	24	0,09	111603 0460	30,30
4,65	6	66	24	0,09	111603 0465	30,30
4,7	6	66	24	0,09	111603 0470	30,30
4,8	6	66	28	0,10	111603 0480	30,30
4,9	6	66	28	0,10	111603 0490	30,30
5	6	66	28	0,10	111603 0500	30,30
5,1	6	66	28	0,10	111603 0510	30,30
5,2	6	66	28	0,10	111603 0520	30,30

1184

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm²

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,3	6	66	28	0,11	111603 0530	30,30
5,4	6	66	28	0,11	111603 0540	30,30
5,5	6	66	28	0,11	111603 0550	30,30
5,55	6	66	28	0,11	111603 0555	30,30
5,6	6	66	28	0,11	111603 0560	30,30
5,7	6	66	28	0,11	111603 0570	30,30
5,8	6	66	28	0,12	111603 0580	30,30
5,9	6	66	28	0,12	111603 0590	30,30
6	6	66	28	0,12	111603 0600	30,30
6,1	8	79	34	0,12	111603 0610	31,20
6,2	8	79	34	0,12	111603 0620	31,20
6,3	8	79	34	0,13	111603 0630	31,20
6,4	8	79	34	0,13	111603 0640	31,20
6,5	8	79	34	0,13	111603 0650	31,20
6,6	8	79	34	0,13	111603 0660	31,20
6,7	8	79	34	0,13	111603 0670	31,20
6,8	8	79	34	0,14	111603 0680	31,20
6,9	8	79	34	0,14	111603 0690	31,20
7	8	79	34	0,14	111603 0700	31,20
7,1	8	79	41	0,14	111603 0710	31,20
7,2	8	79	41	0,14	111603 0720	31,20
7,3	8	79	41	0,15	111603 0730	31,20
7,4	8	79	41	0,15	111603 0740	31,20
7,5	8	79	41	0,15	111603 0750	31,20
7,6	8	79	41	0,15	111603 0760	31,20
7,7	8	79	41	0,15	111603 0770	31,20
7,8	8	79	41	0,16	111603 0780	31,20
7,9	8	79	41	0,16	111603 0790	31,20
8	8	79	41	0,16	111603 0800	31,20
8,1	10	89	47	0,16	111603 0810	36,60
8,2	10	89	47	0,16	111603 0820	36,60
8,3	10	89	47	0,17	111603 0830	36,60
8,4	10	89	47	0,17	111603 0840	36,60
8,5	10	89	47	0,17	111603 0850	36,60
8,6	10	89	47	0,17	111603 0860	36,60
8,7	10	89	47	0,17	111603 0870	36,60
8,8	10	89	47	0,18	111603 0880	36,60
8,9	10	89	47	0,18	111603 0890	36,60
9	10	89	47	0,18	111603 0900	36,60
9,1	10	89	47	0,18	111603 0910	36,60
9,2	10	89	47	0,18	111603 0920	36,60
9,3	10	89	47	0,19	111603 0930	36,60
9,4	10	89	47	0,19	111603 0940	36,60
9,5	10	89	47	0,19	111603 0950	36,60
9,6	10	89	47	0,19	111603 0960	36,60

1184

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,7	10	89	47	0,19	111603 0970	36,60
9,8	10	89	47	0,20	111603 0980	36,60
9,9	10	89	47	0,20	111603 0990	36,60
10	10	89	47	0,20	111603 1000	36,60
10,2	12	102	55	0,20	111603 1020	51,10
10,3	12	102	55	0,21	111603 1030	51,10
10,5	12	102	55	0,21	111603 1050	51,10
10,8	12	102	55	0,22	111603 1080	51,10
11	12	102	55	0,22	111603 1100	51,10
11,2	12	102	55	0,22	111603 1120	51,10
11,5	12	102	55	0,23	111603 1150	51,10
11,8	12	102	55	0,24	111603 1180	51,10
12	12	102	55	0,24	111603 1200	51,10
12,5	14	107	60	0,25	111603 1250	72,20
12,8	14	107	60	0,26	111603 1280	72,20
13	14	107	60	0,26	111603 1300	72,20
13,5	14	107	60	0,27	111603 1350	72,20

1184

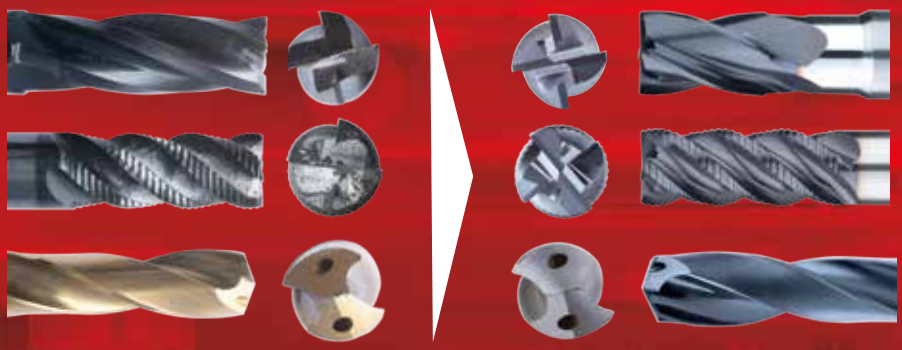
D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
13,8	14	107	60	0,28	111603 1380	72,20
14	14	107	60	0,28	111603 1400	72,20
14,2	16	115	65	0,28	111603 1420	92,80
14,5	16	115	65	0,29	111603 1450	92,80
14,8	16	115	65	0,30	111603 1480	92,80
15	16	115	65	0,30	111603 1500	92,80
15,5	16	115	65	0,31	111603 1550	92,80
15,8	16	115	65	0,32	111603 1580	92,80
16	16	115	65	0,32	111603 1600	92,80
16,5	18	123	73	0,33	111603 1650	148,50
17	18	123	73	0,34	111603 1700	148,50
17,5	18	123	73	0,35	111603 1750	148,50
18	18	123	73	0,36	111603 1800	148,50
18,5	20	131	79	0,37	111603 1850	178,–
19	20	131	79	0,38	111603 1900	178,–
19,5	20	131	79	0,39	111603 1950	178,–
20	20	131	79	0,40	111603 2000	178,–

1184

NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

- nur das Beste für Dein Werkzeug!
- bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff
- geringere Lager- und Kapitalkosten
- verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit
- neuste Beschichtungstechnologien





… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 3D* ohne Innenkühlung

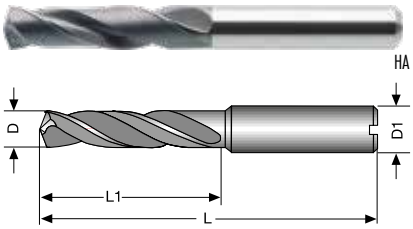
VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | h7 | h6 | 3xD | Z 2 | TiAlN plus | Vc/fz | 366

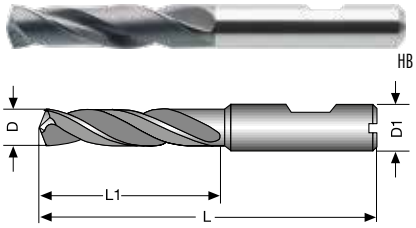
- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell abgestimmten Multilayer-Beschichtung für erhöhte Leistung
- spezielles Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●		●	○	○
135	110	90	35	30	30	140	110	40	30	35	260	210	230		45	30	25

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
1,00	4	45	7	0,025	111562 0100	53,40		
1,10	4	45	7	0,025	111562 0110	53,40		
1,20	4	45	7	0,025	111562 0120	53,40		
1,30	4	45	7	0,025	111562 0130	53,40		
1,40	4	45	7	0,025	111562 0140	53,40		
1,50	4	55	14	0,033	111562 0150	53,40		
1,60	4	55	14	0,033	111562 0160	53,40		
1,70	4	55	14	0,033	111562 0170	53,40		
1,80	4	55	14	0,033	111562 0180	53,40		
1,90	4	55	14	0,033	111562 0190	53,40		
2,00	4	55	20	0,045	111562 0200	53,40		
2,10	4	55	20	0,045	111562 0210	53,40		
2,20	4	55	20	0,045	111562 0220	53,40		
2,30	4	55	20	0,045	111562 0230	53,40		
2,40	4	55	20	0,045	111562 0240	53,40		
2,50	4	55	20	0,045	111562 0250	53,40		
2,60	4	55	20	0,045	111562 0260	53,40		
2,70	4	55	20	0,045	111562 0270	53,40		
2,80	4	55	20	0,045	111562 0280	53,40		
2,90	4	55	20	0,045	111562 0290	53,40		
3,00	6	62	20	0,10	111562 0300	53,40	111563 0300	53,40
3,10	6	62	20	0,10	111562 0310	53,40	111563 0310	53,40
3,20	6	62	20	0,10	111562 0320	53,40	111563 0320	53,40
3,25	6	62	20	0,10	111562 0325	53,40	111563 0325	53,40
3,30	6	62	20	0,10	111562 0330	53,40	111563 0330	53,40
3,40	6	62	20	0,10	111562 0340	53,40	111563 0340	53,40
3,50	6	62	20	0,10	111562 0350	53,40	111563 0350	53,40
3,60	6	62	20	0,10	111562 0360	53,40	111563 0360	53,40
3,70	6	62	20	0,10	111562 0370	53,40	111563 0370	53,40
3,80	6	66	24	0,10	111562 0380	53,40	111563 0380	53,40
3,90	6	66	24	0,10	111562 0390	53,40	111563 0390	53,40
4,00	6	66	24	0,10	111562 0400	53,40	111563 0400	53,40
4,10	6	66	24	0,10	111562 0410	54,90	111563 0410	54,90
4,20	6	66	24	0,10	111562 0420	54,90	111563 0420	54,90
4,30	6	66	24	0,10	111562 0430	54,90	111563 0430	54,90
4,40	6	66	24	0,10	111562 0440	54,90	111563 0440	54,90
4,50	6	66	24	0,10	111562 0450	54,90	111563 0450	54,90
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
4,60	6	66	24	0,10	111562 0460	54,90	111563 0460	54,90
4,65	6	66	24	0,10	111562 0465	54,90	111563 0465	54,90
4,70	6	66	24	0,10	111562 0470	54,90	111563 0470	54,90
4,80	6	66	28	0,10	111562 0480	54,90	111563 0480	54,90
4,90	6	66	28	0,10	111562 0490	54,90	111563 0490	54,90
5,00	6	66	28	0,10	111562 0500	54,90	111563 0500	54,90
5,10	6	66	28	0,10	111562 0510	54,90	111563 0510	54,90
5,20	6	66	28	0,10	111562 0520	54,90	111563 0520	54,90
5,30	6	66	28	0,10	111562 0530	54,90	111563 0530	54,90
5,40	6	66	28	0,10	111562 0540	54,90	111563 0540	54,90
5,50	6	66	28	0,10	111562 0550	54,90	111563 0550	54,90
5,55	6	66	28	0,10	111562 0555	54,90	111563 0555	54,90
5,60	6	66	28	0,10	111562 0560	54,90	111563 0560	54,90
5,65	6	66	28	0,10	111562 0565	54,90	111563 0565	54,90
5,70	6	66	28	0,10	111562 0570	54,90	111563 0570	54,90
5,80	6	66	28	0,10	111562 0580	54,90	111563 0580	54,90
5,90	6	66	28	0,10	111562 0590	54,90	111563 0590	54,90
6,00	6	66	28	0,15	111562 0600	54,90	111563 0600	54,90
6,10	8	79	34	0,15	111562 0610	55,60	111563 0610	55,60
6,20	8	79	34	0,15	111562 0620	55,60	111563 0620	55,60
6,30	8	79	34	0,15	111562 0630	55,60	111563 0630	55,60
6,40	8	79	34	0,15	111562 0640	55,60	111563 0640	55,60
6,50	8	79	34	0,15	111562 0650	55,60	111563 0650	55,60
6,60	8	79	34	0,15	111562 0660	55,60	111563 0660	55,60
6,70	8	79	34	0,15	111562 0670	55,60	111563 0670	55,60
6,80	8	79	34	0,15	111562 0680	55,60	111563 0680	55,60
6,90	8	79	34	0,15	111562 0690	55,60	111563 0690	55,60
7,00	8	79	34	0,15	111562 0700	55,60	111563 0700	55,60
7,10	8	79	41	0,15	111562 0710	55,60	111563 0710	55,60
7,20	8	79	41	0,15	111562 0720	55,60	111563 0720	55,60
7,30	8	79	41	0,15	111562 0730	55,60	111563 0730	55,60
7,40	8	79	41	0,15	111562 0740	55,60	111563 0740	55,60
7,50	8	79	41	0,15	111562 0750	55,60	111563 0750	55,60
7,55	8	79	41	0,15	111562 0755	55,60	111563 0755	55,60
7,60	8	79	41	0,15	111562 0760	55,60	111563 0760	55,60
7,65	8	79	41	0,15	111562 0765	55,60	111563 0765	55,60
7,70	8	79	41	0,15	111562 0770	55,60	111563 0770	55,60
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	HA €	HB Artikel-Nr.	HB €
7,80	8	79	41	0,15	111562 0780	55,60	111563 0780	55,60
7,90	8	79	41	0,15	111562 0790	55,60	111563 0790	55,60
8,00	8	79	41	0,15	111562 0800	55,60	111563 0800	55,60
8,10	10	89	47	0,15	111562 0810	62,80	111563 0810	62,80
8,20	10	89	47	0,15	111562 0820	62,80	111563 0820	62,80
8,30	10	89	47	0,15	111562 0830	62,80	111563 0830	62,80
8,40	10	89	47	0,15	111562 0840	62,80	111563 0840	62,80
8,50	10	89	47	0,15	111562 0850	62,80	111563 0850	62,80
8,60	10	89	47	0,15	111562 0860	62,80	111563 0860	62,80
8,70	10	89	47	0,15	111562 0870	62,80	111563 0870	62,80
8,80	10	89	47	0,15	111562 0880	62,80	111563 0880	62,80
8,90	10	89	47	0,15	111562 0890	62,80	111563 0890	62,80
9,00	10	89	47	0,15	111562 0900	62,80	111563 0900	62,80
9,10	10	89	47	0,15	111562 0910	62,80	111563 0910	62,80
9,20	10	89	47	0,15	111562 0920	62,80	111563 0920	62,80
9,30	10	89	47	0,15	111562 0930	62,80	111563 0930	62,80
9,40	10	89	47	0,15	111562 0940	62,80	111563 0940	62,80
9,50	10	89	47	0,15	111562 0950	62,80	111563 0950	62,80
9,60	10	89	47	0,15	111562 0960	62,80	111563 0960	62,80
9,70	10	89	47	0,15	111562 0970	62,80	111563 0970	62,80
9,80	10	89	47	0,15	111562 0980	62,80	111563 0980	62,80
9,90	10	89	47	0,15	111562 0990	62,80	111563 0990	62,80
10,00	10	89	47	0,15	111562 1000	62,80	111563 1000	62,80
10,10	12	102	55	0,15	111562 1010	92,80	111563 1010	92,80
10,20	12	102	55	0,15	111562 1020	92,80	111563 1020	92,80
10,30	12	102	55	0,15	111562 1030	92,80	111563 1030	92,80
10,40	12	102	55	0,15	111562 1040	92,80	111563 1040	92,80
10,50	12	102	55	0,15	111562 1050	92,80	111563 1050	92,80
10,60	12	102	55	0,15	111562 1060	92,80	111563 1060	92,80
10,70	12	102	55	0,15	111562 1070	92,80	111563 1070	92,80
10,80	12	102	55	0,15	111562 1080	92,80	111563 1080	92,80
10,90	12	102	55	0,15	111562 1090	92,80	111563 1090	92,80
11,00	12	102	55	0,15	111562 1100	92,80	111563 1100	92,80
11,10	12	102	55	0,15	111562 1110	92,80	111563 1110	92,80
11,20	12	102	55	0,15	111562 1120	92,80	111563 1120	92,80
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	HA €	HB Artikel-Nr.	HB €
11,30	12	102	55	0,15	111562 1130	92,80	111563 1130	92,80
11,40	12	102	55	0,15	111562 1140	92,80	111563 1140	92,80
11,50	12	102	55	0,15	111562 1150	92,80	111563 1150	92,80
11,60	12	102	55	0,15	111562 1160	92,80	111563 1160	92,80
11,70	12	102	55	0,15	111562 1170	92,80	111563 1170	92,80
11,80	12	102	55	0,15	111562 1180	92,80	111563 1180	92,80
11,90	12	102	55	0,15	111562 1190	92,80	111563 1190	92,80
12,00	12	102	55	0,15	111562 1200	92,80	111563 1200	92,80
12,20	14	107	60	0,20	111562 1220	123,50	111563 1220	123,50
12,50	14	107	60	0,20	111562 1250	123,50	111563 1250	123,50
12,80	14	107	60	0,20	111562 1280	123,50	111563 1280	123,50
13,00	14	107	60	0,20	111562 1300	123,50	111563 1300	123,50
13,10	14	107	60	0,20	111562 1310	123,50	111563 1310	123,50
13,50	14	107	60	0,20	111562 1350	123,50	111563 1350	123,50
13,80	14	107	60	0,20	111562 1380	123,50	111563 1380	123,50
14,00	14	107	60	0,20	111562 1400	123,50	111563 1400	123,50
14,20	16	115	65	0,20	111562 1420	154,50	111563 1420	154,50
14,40	16	115	65	0,20	111562 1440	154,50	111563 1440	154,50
14,50	16	115	65	0,20	111562 1450	154,50	111563 1450	154,50
14,80	16	115	65	0,20	111562 1480	154,50	111563 1480	154,50
15,00	16	115	65	0,20	111562 1500	154,50	111563 1500	154,50
15,10	16	115	65	0,20	111562 1510	154,50	111563 1510	154,50
15,20	16	115	65	0,20	111562 1520	154,50	111563 1520	154,50
15,50	16	115	65	0,20	111562 1550	154,50	111563 1550	154,50
15,80	16	115	65	0,20	111562 1580	154,50	111563 1580	154,50
16,00	16	115	65	0,28	111562 1600	154,50	111563 1600	154,50
16,50	18	123	73	0,28	111562 1650	237,–	111563 1650	237,–
17,00	18	123	73	0,28	111562 1700	237,–	111563 1700	237,–
17,50	18	123	73	0,28	111562 1750	237,–	111563 1750	237,–
18,00	18	123	73	0,28	111562 1800	237,–	111563 1800	237,–
18,50	20	131	79	0,28	111562 1850	295,–	111563 1850	295,–
18,90	20	131	79	0,28	111562 1890	295,–	111563 1890	295,–
19,00	20	131	79	0,28	111562 1900	295,–	111563 1900	295,–
19,50	20	131	79	0,28	111562 1950	295,–	111563 1950	295,–
20,00	20	131	79	0,30	111562 2000	295,–	111563 2000	295,–
					1111		1111	



NEU SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *HPC-UNI 3D* mit Innenkühlung

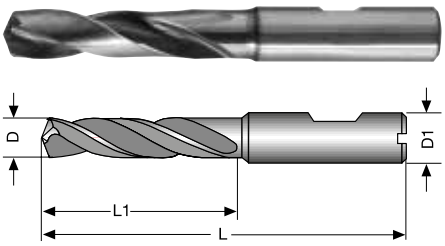
VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 3xD | AlCrN | Vc/fz | 365

- neuentwickelte Geometrie mit verstärktem Kern und Spezialausspitzung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn AlCrN**
- moderne Multilayer-Hartstoffbeschichtung für höchste Standzeiten und besten Spänetransport
- hohe Zentriergenauigkeit
- **universell einsetzbar**
- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **mit Innenkühlung**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●		○	○	
130	88	78	40	50	40	145	110	38	36	32	255	200	110		50	32	

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	6	62	20	0,11	111607 0300	41,20
3,1	6	62	20	0,11	111607 0310	41,20
3,2	6	62	20	0,11	111607 0320	41,20
3,25	6	62	20	0,11	111607 0325	41,20
3,3	6	62	20	0,11	111607 0330	41,20
3,4	6	62	20	0,11	111607 0340	41,20
3,5	6	62	20	0,16	111607 0350	41,20
3,6	6	62	20	0,16	111607 0360	41,20
3,7	6	62	20	0,16	111607 0370	41,20
3,8	6	66	24	0,16	111607 0380	41,20
3,9	6	66	24	0,16	111607 0390	41,20
4	6	66	24	0,16	111607 0400	41,20
4,1	6	66	24	0,16	111607 0410	41,20
4,2	6	66	24	0,16	111607 0420	41,20
4,3	6	66	24	0,16	111607 0430	41,20
4,4	6	66	24	0,16	111607 0440	41,20
4,5	6	66	24	0,16	111607 0450	41,20
4,6	6	66	24	0,16	111607 0460	41,20
4,65	6	66	24	0,16	111607 0465	41,20
4,7	6	66	24	0,16	111607 0470	41,20
4,8	6	66	28	0,16	111607 0480	41,20
4,9	6	66	28	0,16	111607 0490	41,20
5	6	66	28	0,16	111607 0500	41,20
5,1	6	66	28	0,16	111607 0510	41,20
5,2	6	66	28	0,16	111607 0520	41,20
5,3	6	66	28	0,16	111607 0530	41,20
5,4	6	66	28	0,16	111607 0540	41,20
5,5	6	66	28	0,20	111607 0550	41,20
5,55	6	66	28	0,20	111607 0555	41,20
5,6	6	66	28	0,20	111607 0560	41,20
5,7	6	66	28	0,20	111607 0570	41,20
5,8	6	66	28	0,20	111607 0580	41,20
5,9	6	66	28	0,20	111607 0590	41,20
6	6	66	28	0,20	111607 0600	41,20
6,1	8	79	34	0,20	111607 0610	53,–
6,2	8	79	34	0,20	111607 0620	53,–

1184

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,3	8	79	34	0,20	111607 0630	53,–
6,4	8	79	34	0,20	111607 0640	53,–
6,5	8	79	34	0,20	111607 0650	53,–
6,6	8	79	34	0,20	111607 0660	53,–
6,7	8	79	34	0,20	111607 0670	53,–
6,8	8	79	34	0,20	111607 0680	53,–
6,9	8	79	34	0,20	111607 0690	53,–
7	8	79	34	0,20	111607 0700	53,–
7,1	8	79	41	0,25	111607 0710	53,–
7,2	8	79	41	0,25	111607 0720	53,–
7,3	8	79	41	0,25	111607 0730	53,–
7,4	8	79	41	0,25	111607 0740	53,–
7,5	8	79	41	0,25	111607 0750	53,–
7,6	8	79	41	0,25	111607 0760	53,–
7,7	8	79	41	0,25	111607 0770	53,–
7,8	8	79	41	0,25	111607 0780	53,–
7,9	8	79	41	0,25	111607 0790	53,–
8	8	79	41	0,25	111607 0800	53,–
8,1	10	89	47	0,25	111607 0810	62,50
8,2	10	89	47	0,25	111607 0820	62,50
8,3	10	89	47	0,25	111607 0830	62,50
8,4	10	89	47	0,25	111607 0840	62,50
8,5	10	89	47	0,25	111607 0850	62,50
8,6	10	89	47	0,25	111607 0860	62,50
8,7	10	89	47	0,25	111607 0870	62,50
8,8	10	89	47	0,25	111607 0880	62,50
8,9	10	89	47	0,25	111607 0890	62,50
9	10	89	47	0,25	111607 0900	62,50
9,1	10	89	47	0,32	111607 0910	62,50
9,2	10	89	47	0,32	111607 0920	62,50
9,3	10	89	47	0,32	111607 0930	62,50
9,4	10	89	47	0,32	111607 0940	62,50
9,5	10	89	47	0,32	111607 0950	62,50
9,6	10	89	47	0,32	111607 0960	62,50
9,7	10	89	47	0,32	111607 0970	62,50
9,8	10	89	47	0,32	111607 0980	62,50

1184

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,9	10	89	47	0,32	111607 0990	62,50
10	10	89	47	0,32	111607 1000	62,50
10,2	12	102	55	0,32	111607 1020	92,–
10,3	12	102	55	0,32	111607 1030	92,–
10,5	12	102	55	0,32	111607 1050	92,–
10,8	12	102	55	0,32	111607 1080	92,–
11	12	102	55	0,32	111607 1100	92,–
11,2	12	102	55	0,32	111607 1120	92,–
11,5	12	102	55	0,32	111607 1150	92,–
11,8	12	102	55	0,32	111607 1180	92,–
12	12	102	55	0,32	111607 1200	92,–
12,5	14	107	60	0,32	111607 1250	122,–
12,8	14	107	60	0,32	111607 1280	122,–
13	14	107	60	0,32	111607 1300	122,–
13,5	14	107	60	0,32	111607 1350	122,–
13,8	14	107	60	0,32	111607 1380	122,–

1184

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
14	14	107	60	0,32	111607 1400	122,–
14,2	16	115	65	0,32	111607 1420	150,50
14,5	16	115	65	0,32	111607 1450	150,50
14,8	16	115	65	0,32	111607 1480	150,50
15	16	115	65	0,32	111607 1500	150,50
15,5	16	115	65	0,40	111607 1550	150,50
15,8	16	115	65	0,40	111607 1580	150,50
16	16	115	65	0,40	111607 1600	150,50
16,5	18	123	73	0,40	111607 1650	208,–
17	18	123	73	0,40	111607 1700	208,–
17,5	18	123	73	0,40	111607 1750	208,–
18	18	123	73	0,40	111607 1800	208,–
18,5	20	131	79	0,50	111607 1850	257,50
19	20	131	79	0,50	111607 1900	257,50
19,5	20	131	79	0,50	111607 1950	257,50
20	20	131	79	0,50	111607 2000	257,50

1184

ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 3D* mit Innenkühlung

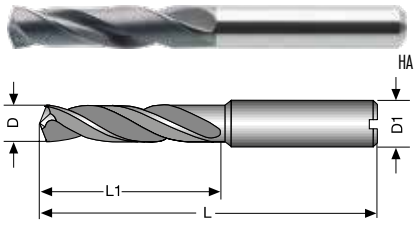
VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | h7 | h6 | 3xD | Z 2 | TiAlN plus | Vc/fz

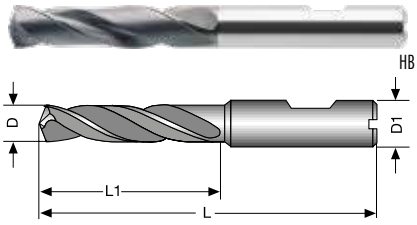
366

- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell abgestimmten Multilayer-Beschichtung für erhöhte Leistung
- spezielles Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit
- **mit Innenkühlung**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●		●	○	○
		135	110	90	35	30	44	160	110	40	30	35	260	210	230		55	35	30
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





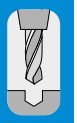
D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
1,00	4	45	7	0,025	111564 0100	69,90		
1,10	4	45	7	0,025	111564 0110	69,90		
1,20	4	45	7	0,025	111564 0120	69,90		
1,30	4	45	7	0,025	111564 0130	69,90		
1,40	4	45	7	0,025	111564 0140	69,90		
1,50	4	55	14	0,033	111564 0150	69,90		
1,60	4	55	14	0,033	111564 0160	69,90		
1,70	4	55	14	0,033	111564 0170	69,90		
1,80	4	55	14	0,033	111564 0180	69,90		
1,90	4	55	14	0,033	111564 0190	69,90		
2,00	4	55	20	0,045	111564 0200	69,90		
2,10	4	55	20	0,045	111564 0210	69,90		
2,20	4	55	20	0,045	111564 0220	69,90		
2,30	4	55	20	0,045	111564 0230	69,90		
2,40	4	55	20	0,045	111564 0240	69,90		
2,50	4	55	20	0,045	111564 0250	69,90		

1111 1111

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
2,60	4	55	20	0,045	111564 0260	69,90		
2,70	4	55	20	0,045	111564 0270	69,90		
2,80	4	55	20	0,045	111564 0280	69,90		
2,90	4	55	20	0,045	111564 0290	69,90		
3,00	6	62	20	0,16	111564 0300	69,90	111565 0300	69,90
3,10	6	62	20	0,16	111564 0310	73,50	111565 0310	73,50
3,20	6	62	20	0,16	111564 0320	73,50	111565 0320	73,50
3,25	6	62	20	0,16	111564 0325	73,50	111565 0325	73,50
3,30	6	62	20	0,16	111564 0330	73,50	111565 0330	73,50
3,40	6	62	20	0,16	111564 0340	73,50	111565 0340	73,50
3,50	6	62	20	0,16	111564 0350	73,50	111565 0350	73,50
3,60	6	62	20	0,16	111564 0360	73,50	111565 0360	73,50
3,70	6	62	20	0,16	111564 0370	73,50	111565 0370	73,50
3,80	6	66	24	0,16	111564 0380	73,50	111565 0380	73,50
3,90	6	66	24	0,16	111564 0390	73,50	111565 0390	73,50
4,00	6	66	24	0,16	111564 0400	73,50	111565 0400	73,50

1111 1111

Fortsetzung nächste Seite >>>



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	HA €	HB Artikel-Nr.	HB €
4,10	6	66	24	0,16	111564 0410	73,50	111565 0410	73,50
4,20	6	66	24	0,16	111564 0420	73,50	111565 0420	73,50
4,30	6	66	24	0,16	111564 0430	73,50	111565 0430	73,50
4,40	6	66	24	0,16	111564 0440	73,50	111565 0440	73,50
4,50	6	66	24	0,16	111564 0450	73,50	111565 0450	73,50
4,60	6	66	24	0,16	111564 0460	73,50	111565 0460	73,50
4,65	6	66	24	0,16	111564 0465	73,50	111565 0465	73,50
4,70	6	66	24	0,16	111564 0470	73,50	111565 0470	73,50
4,80	6	66	28	0,16	111564 0480	73,50	111565 0480	73,50
4,90	6	66	28	0,16	111564 0490	73,50	111565 0490	73,50
5,00	6	66	28	0,16	111564 0500	73,50	111565 0500	73,50
5,10	6	66	28	0,16	111564 0510	73,50	111565 0510	73,50
5,20	6	66	28	0,16	111564 0520	73,50	111565 0520	73,50
5,30	6	66	28	0,16	111564 0530	73,50	111565 0530	73,50
5,40	6	66	28	0,16	111564 0540	73,50	111565 0540	73,50
5,50	6	66	28	0,16	111564 0550	73,50	111565 0550	73,50
5,55	6	66	28	0,16	111564 0555	73,50	111565 0555	73,50
5,60	6	66	28	0,16	111564 0560	73,50	111565 0560	73,50
5,65	6	66	28	0,16	111564 0565	73,50	111565 0565	73,50
5,70	6	66	28	0,16	111564 0570	73,50	111565 0570	73,50
5,80	6	66	28	0,16	111564 0580	73,50	111565 0580	73,50
5,90	6	66	28	0,21	111564 0590	73,50	111565 0590	73,50
6,00	6	66	28	0,21	111564 0600	73,50	111565 0600	73,50
6,10	8	79	34	0,21	111564 0610	95,30	111565 0610	95,30
6,20	8	79	34	0,21	111564 0620	95,30	111565 0620	95,30
6,30	8	79	34	0,21	111564 0630	95,30	111565 0630	95,30
6,40	8	79	34	0,21	111564 0640	95,30	111565 0640	95,30
6,50	8	79	34	0,21	111564 0650	95,30	111565 0650	95,30
6,60	8	79	34	0,21	111564 0660	95,30	111565 0660	95,30
6,70	8	79	34	0,21	111564 0670	95,30	111565 0670	95,30
6,80	8	79	34	0,21	111564 0680	95,30	111565 0680	95,30
6,90	8	79	34	0,21	111564 0690	95,30	111565 0690	95,30
7,00	8	79	34	0,21	111564 0700	95,30	111565 0700	95,30
7,10	8	79	41	0,21	111564 0710	95,30	111565 0710	95,30
7,20	8	79	41	0,21	111564 0720	95,30	111565 0720	95,30
7,30	8	79	41	0,21	111564 0730	95,30	111565 0730	95,30
7,40	8	79	41	0,21	111564 0740	95,30	111565 0740	95,30
7,50	8	79	41	0,21	111564 0750	95,30	111565 0750	95,30
7,55	8	79	41	0,21	111564 0755	95,30	111565 0755	95,30
7,60	8	79	41	0,21	111564 0760	95,30	111565 0760	95,30
7,65	8	79	41	0,21	111564 0765	95,30	111565 0765	95,30
7,70	8	79	41	0,21	111564 0770	95,30	111565 0770	95,30
7,80	8	79	41	0,21	111564 0780	95,30	111565 0780	95,30
7,90	8	79	41	0,21	111564 0790	95,30	111565 0790	95,30
8,00	8	79	41	0,21	111564 0800	95,30	111565 0800	95,30
8,10	10	89	47	0,21	111564 0810	111,50	111565 0810	111,50
8,20	10	89	47	0,21	111564 0820	111,50	111565 0820	111,50
8,30	10	89	47	0,21	111564 0830	111,50	111565 0830	111,50
8,40	10	89	47	0,21	111564 0840	111,50	111565 0840	111,50
8,50	10	89	47	0,21	111564 0850	111,50	111565 0850	111,50
8,60	10	89	47	0,21	111564 0860	111,50	111565 0860	111,50
8,70	10	89	47	0,21	111564 0870	111,50	111565 0870	111,50
8,80	10	89	47	0,21	111564 0880	111,50	111565 0880	111,50
8,90	10	89	47	0,21	111564 0890	111,50	111565 0890	111,50
9,00	10	89	47	0,21	111564 0900	111,50	111565 0900	111,50
9,10	10	89	47	0,21	111564 0910	111,50	111565 0910	111,50
9,20	10	89	47	0,21	111564 0920	111,50	111565 0920	111,50
9,30	10	89	47	0,21	111564 0930	111,50	111565 0930	111,50
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	HA €	HB Artikel-Nr.	HB €
9,40	10	89	47	0,21	111564 0940	111,50	111565 0940	111,50
9,50	10	89	47	0,21	111564 0950	111,50	111565 0950	111,50
9,60	10	89	47	0,21	111564 0960	111,50	111565 0960	111,50
9,70	10	89	47	0,21	111564 0970	111,50	111565 0970	111,50
9,80	10	89	47	0,21	111564 0980	111,50	111565 0980	111,50
9,90	10	89	47	0,21	111564 0990	111,50	111565 0990	111,50
10,00	10	89	47	0,28	111564 1000	111,50	111565 1000	111,50
10,10	12	102	55	0,28	111564 1010	166,50	111565 1010	166,50
10,20	12	102	55	0,28	111564 1020	166,50	111565 1020	166,50
10,30	12	102	55	0,28	111564 1030	166,50	111565 1030	166,50
10,40	12	102	55	0,28	111564 1040	166,50	111565 1040	166,50
10,50	12	102	55	0,28	111564 1050	166,50	111565 1050	166,50
10,60	12	102	55	0,28	111564 1060	166,50	111565 1060	166,50
10,70	12	102	55	0,28	111564 1070	166,50	111565 1070	166,50
10,80	12	102	55	0,28	111564 1080	166,50	111565 1080	166,50
10,90	12	102	55	0,28	111564 1090	166,50	111565 1090	166,50
11,00	12	102	55	0,28	111564 1100	166,50	111565 1100	166,50
11,10	12	102	55	0,28	111564 1110	166,50	111565 1110	166,50
11,20	12	102	55	0,28	111564 1120	166,50	111565 1120	166,50
11,30	12	102	55	0,28	111564 1130	166,50	111565 1130	166,50
11,40	12	102	55	0,28	111564 1140	166,50	111565 1140	166,50
11,50	12	102	55	0,28	111564 1150	166,50	111565 1150	166,50
11,60	12	102	55	0,28	111564 1160	166,50	111565 1160	166,50
11,70	12	102	55	0,28	111564 1170	166,50	111565 1170	166,50
11,80	12	102	55	0,28	111564 1180	166,50	111565 1180	166,50
11,90	12	102	55	0,28	111564 1190	166,50	111565 1190	166,50
12,00	12	102	55	0,33	111564 1200	166,50	111565 1200	166,50
12,20	14	107	60	0,33	111564 1220	225,–	111565 1220	225,–
12,30	14	107	60	0,33	111564 1230	225,–	111565 1230	225,–
12,50	14	107	60	0,33	111564 1250	225,–	111565 1250	225,–
12,70	14	107	60	0,33	111564 1270	225,–	111565 1270	225,–
12,80	14	107	60	0,33	111564 1280	225,–	111565 1280	225,–
12,90	14	107	60	0,33	111564 1290	225,–	111565 1290	225,–
13,00	14	107	60	0,33	111564 1300	225,–	111565 1300	225,–
13,50	14	107	60	0,33	111564 1350	225,–	111565 1350	225,–
13,80	14	107	60	0,33	111564 1380	225,–	111565 1380	225,–
14,00	14	107	60	0,33	111564 1400	225,–	111565 1400	225,–
14,20	16	115	65	0,33	111564 1420	265,–	111565 1420	265,–
14,40	16	115	65	0,33	111564 1440	265,–	111565 1440	265,–
14,50	16	115	65	0,33	111564 1450	265,–	111565 1450	265,–
14,80	16	115	65	0,33	111564 1480	265,–	111565 1480	265,–
15,00	16	115	65	0,33	111564 1500	265,–	111565 1500	265,–
15,10	16	115	65	0,33	111564 1510	265,–	111565 1510	265,–
15,20	16	115	65	0,33	111564 1520	265,–	111565 1520	265,–
15,50	16	115	65	0,33	111564 1550	265,–	111565 1550	265,–
15,80	16	115	65	0,33	111564 1580	265,–	111565 1580	265,–
16,00	16	115	65	0,33	111564 1600	265,–	111565 1600	265,–
16,50	18	123	73	0,33	111564 1650	375,–	111565 1650	375,–
17,00	18	123	73	0,36	111564 1700	375,–	111565 1700	375,–
17,50	18	123	73	0,36	111564 1750	375,–	111565 1750	375,–
18,00	18	123	73	0,36	111564 1800	375,–	111565 1800	375,–
18,50	20	131	79	0,36	111564 1850	470,–	111565 1850	470,–
18,90	20	131	79	0,36	111564 1890	470,–	111565 1890	470,–
19,00	20	131	79	0,39	111564 1900	470,–	111565 1900	470,–
19,30	20	131	79	0,39	111564 1930	470,–	111565 1930	470,–
19,50	20	131	79	0,39	111564 1950	470,–	111565 1950	470,–
20,00	20	131	79	0,40	111564 2000	470,–	111565 2000	470,–
					1111		1111	

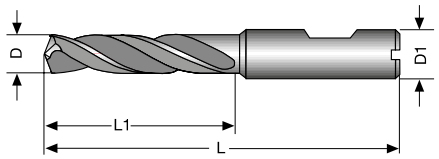
VHM-Hochleistungsbohrer *HYP-HPO-3D*

VHM | Werks-norm | Typ U | 140° | | 30° | m7 | 3xD | DIN 6535 HB | | TiAlN | Vc/fz | 372

- Universalgeometrie
- **Schneidstoff: VHM EgiAs-Beschichtung (TiAlN)**
- mit Innenkühlung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 125	● 90	● 55	○ 45	○ 45		● 175	● 125	○ 20	○ 20		○ 170	○ 85	○ 70		○ 20	○ 18	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	6	62	20	0,06	111628 0300	33,50
3,1	6	62	20	0,06	111628 0310	33,50
3,17 (1/8)	6	62	20	0,06	111628 0317	46,–
3,2	6	62	20	0,06	111628 0320	33,50
3,3	6	62	20	0,07	111628 0330	33,50
3,4	6	62	20	0,07	111628 0340	33,50
3,5	6	62	20	0,07	111628 0350	33,50
3,57 (9/64)	6	62	20	0,07	111628 0357	46,–
3,6	6	62	20	0,07	111628 0360	33,50
3,7	6	62	20	0,07	111628 0370	33,50
3,8	6	66	24	0,08	111628 0380	33,50
3,9	6	66	24	0,08	111628 0390	33,50
3,97 (5/32)	6	66	24	0,08	111628 0397	46,–
4	6	66	24	0,08	111628 0400	33,50
4,1	6	66	24	0,08	111628 0410	33,50
4,2	6	66	24	0,08	111628 0420	33,50
4,3	6	66	24	0,09	111628 0430	33,50
4,37 (11/64)	6	66	24	0,09	111628 0437	46,–
4,4	6	66	24	0,09	111628 0440	33,50
4,5	6	66	24	0,09	111628 0450	33,50
4,6	6	66	24	0,09	111628 0460	33,50
4,65	6	66	24	0,09	111628 0465	33,50
4,7	6	66	24	0,09	111628 0470	33,50
4,76 (3/16)	6	66	24	0,10	111628 0476	46,–
4,8	6	66	28	0,10	111628 0480	33,50
4,9	6	66	28	0,10	111628 0490	33,50
5	6	66	28	0,10	111628 0500	33,50
5,1	6	66	28	0,10	111628 0510	33,50
5,16 (13/64)	6	66	28	0,10	111628 0516	46,–
5,2	6	66	28	0,10	111628 0520	33,50
5,3	6	66	28	0,11	111628 0530	33,50
5,4	6	66	28	0,11	111628 0540	33,50
5,5	6	66	28	0,11	111628 0550	33,50
5,55	6	66	28	0,11	111628 0555	33,50
5,56 (7/32)	6	66	28	0,11	111628 0556	46,–
5,6	6	66	28	0,11	111628 0560	33,50
5,7	6	66	28	0,11	111628 0570	33,50
5,8	6	66	28	0,12	111628 0580	33,50
5,9	6	66	28	0,12	111628 0590	33,50
5,95 (15/64)	6	66	28	0,12	111628 0595	46,–
6	6	66	28	0,12	111628 0600	33,50
6,1	8	79	34	0,12	111628 0610	44,–

1107

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,2	8	79	34	0,12	111628 0620	44,–
6,3	8	79	34	0,13	111628 0630	44,–
6,35 (1/4)	8	79	34	0,13	111628 0635	61,–
6,4	8	79	34	0,13	111628 0640	44,–
6,5	8	79	34	0,13	111628 0650	44,–
6,6	8	79	34	0,13	111628 0660	44,–
6,7	8	79	34	0,13	111628 0670	44,–
6,75 (17/64)	8	79	34	0,14	111628 0675	61,–
6,8	8	79	34	0,14	111628 0680	44,–
6,9	8	79	34	0,14	111628 0690	44,–
7	8	79	34	0,14	111628 0700	44,–
7,1	8	79	34	0,14	111628 0710	44,–
7,14 (9/32)	8	79	41	0,14	111628 0714	61,–
7,2	8	79	41	0,14	111628 0720	44,–
7,3	8	79	41	0,15	111628 0730	44,–
7,4	8	79	41	0,15	111628 0740	44,–
7,5	8	79	41	0,15	111628 0750	44,–
7,54 (19/64)	8	79	41	0,15	111628 0754	61,–
7,6	8	79	41	0,15	111628 0760	44,–
7,7	8	79	41	0,15	111628 0770	44,–
7,8	8	79	41	0,16	111628 0780	44,–
7,9	8	79	41	0,16	111628 0790	44,–
7,94 (5/16)	8	79	41	0,16	111628 0794	61,–
8	8	79	41	0,16	111628 0800	44,–
8,1	10	79	41	0,16	111628 0810	68,–
8,2	10	79	41	0,16	111628 0820	68,–
8,3	10	79	41	0,17	111628 0830	68,–
8,33 (21/64)	10	89	47	0,17	111628 0833	93,50
8,4	10	89	47	0,17	111628 0840	68,–
8,5	10	89	47	0,17	111628 0850	68,–
8,6	10	89	47	0,17	111628 0860	68,–
8,7	10	89	47	0,17	111628 0870	68,–
8,73 (11/32)	10	89	47	0,17	111628 0873	93,50
8,8	10	89	47	0,18	111628 0880	68,–
8,9	10	89	47	0,18	111628 0890	68,–
9	10	89	47	0,18	111628 0900	68,–
9,1	10	89	47	0,18	111628 0910	68,–
9,13 (23/64)	10	89	47	0,18	111628 0913	93,50
9,2	10	89	47	0,18	111628 0920	68,–
9,3	10	89	47	0,19	111628 0930	68,–
9,4	10	89	47	0,19	111628 0940	68,–
9,5	10	89	47	0,19	111628 0950	68,–

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,52 (3/8)	10	89	47	0,19	111628 0952	93,50
9,6	10	89	47	0,19	111628 0960	68,–
9,7	10	89	47	0,19	111628 0970	68,–
9,8	10	89	47	0,20	111628 0980	68,–
9,9	10	89	47	0,20	111628 0990	68,–
9,92 (25/64)	10	89	47	0,20	111628 0992	93,50
10	10	89	47	0,20	111628 1000	68,–
10,1	12	89	47	0,20	111628 1010	90,–
10,2	12	102	55	0,20	111628 1020	90,–
10,3	12	102	55	0,21	111628 1030	90,–
10,32 (13/32)	12	102	55	0,21	111628 1032	131,–
10,4	12	102	55	0,21	111628 1040	90,–
10,5	12	102	55	0,21	111628 1050	90,–
10,6	12	102	55	0,21	111628 1060	90,–
10,7	12	102	55	0,21	111628 1070	90,–
10,72 (27/64)	12	102	55	0,21	111628 1072	131,–
10,8	12	102	55	0,22	111628 1080	90,–
10,9	12	102	55	0,22	111628 1090	90,–
11	12	102	55	0,22	111628 1100	90,–
11,1	12	102	55	0,22	111628 1110	90,–
11,11 (7/16)	12	102	55	0,22	111628 1111	131,–
11,2	12	102	55	0,22	111628 1120	90,–
11,3	12	102	55	0,23	111628 1130	90,–
11,4	12	102	55	0,23	111628 1140	90,–
11,5	12	102	55	0,23	111628 1150	90,–
11,51 (29/64)	12	102	55	0,23	111628 1151	131,–

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,6	12	102	55	0,23	111628 1160	90,–
11,7	12	102	55	0,23	111628 1170	90,–
11,8	12	102	55	0,24	111628 1180	90,–
11,9	12	102	55	0,24	111628 1190	90,–
11,91 (15/32)	12	102	55	0,24	111628 1191	131,–
12	12	102	55	0,24	111628 1200	90,–
12,3 (31/64)	14	107	60	0,25	111628 1230	163,–
12,5	14	107	60	0,25	111628 1250	114,–
12,7 (1/2)	14	107	60	0,25	111628 1270	163,–
13	14	107	60	0,26	111628 1300	114,–
13,5	14	107	60	0,27	111628 1350	114,–
14	14	107	60	0,28	111628 1400	114,–
14,29 (9/16)	16	115	65	0,29	111628 1429	214,–
14,5	16	115	65	0,29	111628 1450	147,–
15	16	115	65	0,30	111628 1500	147,–
15,5	16	115	65	0,31	111628 1550	147,–
15,87 (5/8)	16	115	65	0,32	111628 1587	214,–
16	16	115	65	0,32	111628 1600	147,–
16,5	18	123	73	0,33	111628 1650	238,–
17	18	123	73	0,34	111628 1700	238,–
17,5	18	123	73	0,35	111628 1750	238,–
18	18	123	73	0,36	111628 1800	238,–
18,5	20	131	79	0,37	111628 1850	258,–
19	20	131	79	0,38	111628 1900	258,–
19,5	20	131	79	0,39	111628 1950	258,–
20	20	131	79	0,40	111628 2000	258,–

ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *Ultra-M 3D*

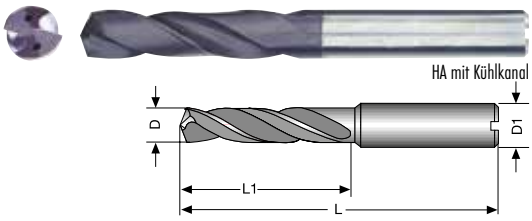
VHM | DIN 6537 | Typ VA | 140° | 30° | m7 | h6 | 3xD | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 366

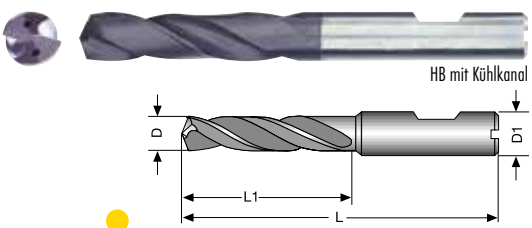
- spezielle Geometrie, Flächenanschliff, maximaler Standweg, hohe Prozesssicherheit
- Schaftausführung:
  HA mit Kühlkanal Zylinderschaft glatt, DIN 6535 HA
  HB mit Kühlkanal Zylinderschaft DIN 6535 HB
- **Schneidstoff VHM TiAlN-Ultra-M-beschichtet**
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm
- **speziell für INOX und Superlegierungen**

speziell für INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					●	●	●			●	●	●							
					60	55	48			40	30	40							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
3,00	6	62	20	0,09	111545 0030	71,70	111549 0030	71,70
3,10	6	62	20	0,09	111545 0031	71,70	111549 0031	71,70
3,20	6	62	20	0,09	111545 0032	71,70	111549 0032	71,70
3,25	6	62	20	0,09	111545 1325	71,70	111549 0325	71,70
3,30	6	62	20	0,09	111545 0033	71,70	111549 0033	71,70
3,40	6	62	20	0,09	111545 0034	71,70	111549 0034	71,70
3,50	6	62	20	0,09	111545 0035	71,70	111549 0035	71,70

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
3,60	6	62	20	0,09	111545 0036	71,70	111549 0036	71,70
3,70	6	62	20	0,09	111545 0037	71,70	111549 0037	71,70
3,80	6	66	24	0,09	111545 0038	71,70	111549 0038	71,70
3,90	6	66	24	0,09	111545 0039	71,70	111549 0039	71,70
4,00	6	66	24	0,09	111545 0040	71,70	111549 0040	71,70
4,10	6	66	24	0,09	111545 0041	71,70	111549 0041	71,70
4,20	6	66	24	0,09	111545 0042	71,70	111549 0042	71,70

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
4,30	6	66	24	0,09	111545 0043	71,70	111549 0043	71,70
4,40	6	66	24	0,09	111545 0044	71,70	111549 0044	71,70
4,50	6	66	24	0,09	111545 0045	71,70	111549 0045	71,70
4,60	6	66	24	0,09	111545 0046	71,70	111549 0046	71,70
4,65	6	66	24	0,09	111545 1465	71,70	111549 0465	71,70
4,70	6	66	28	0,09	111545 0047	71,70	111549 0047	71,70
4,80	6	66	28	0,09	111545 0048	71,70	111549 0048	71,70
4,90	6	66	28	0,09	111545 0049	71,70	111549 0049	71,70
5,00	6	66	28	0,09	111545 0050	71,70	111549 0050	71,70
5,10	6	66	28	0,09	111545 0051	71,70	111549 0051	71,70
5,20	6	66	28	0,09	111545 0052	71,70	111549 0052	71,70
5,30	6	66	28	0,09	111545 0053	71,70	111549 0053	71,70
5,40	6	66	28	0,09	111545 0054	71,70	111549 0054	71,70
5,50	6	66	28	0,1	111545 0055	71,70	111549 0055	71,70
5,55	6	66	28	0,1	111545 1555	71,70	111549 0555	71,70
5,60	6	66	28	0,1	111545 0056	71,70	111549 0056	71,70
5,70	6	66	28	0,1	111545 0057	71,70	111549 0057	71,70
5,80	6	66	28	0,1	111545 0058	71,70	111549 0058	71,70
5,90	6	66	28	0,1	111545 0059	71,70	111549 0059	71,70
6,00	6	66	28	0,1	111545 0060	71,70	111549 0060	71,70
6,10	8	79	34	0,1	111545 0061	94,20	111549 0061	94,20
6,20	8	79	34	0,1	111545 0062	94,20	111549 0062	94,20
6,30	8	79	34	0,1	111545 0063	94,20	111549 0063	94,20
6,40	8	79	34	0,1	111545 0064	94,20	111549 0064	94,20
6,50	8	79	34	0,11	111545 0065	94,20	111549 0065	94,20
6,60	8	79	34	0,11	111545 0066	94,20	111549 0066	94,20
6,70	8	79	34	0,11	111545 0067	94,20	111549 0067	94,20
6,80	8	79	34	0,11	111545 0068	94,20	111549 0068	94,20
6,90	8	79	34	0,11	111545 0069	94,20	111549 0069	94,20
7,00	8	79	34	0,11	111545 0070	94,20	111549 0070	94,20
7,10	8	79	41	0,11	111545 0071	94,20	111549 0071	94,20
7,20	8	79	41	0,11	111545 0072	94,20	111549 0072	94,20
7,30	8	79	41	0,11	111545 0073	94,20	111549 0073	94,20
7,40	8	79	41	0,11	111545 0074	94,20	111549 0074	94,20
7,50	8	79	41	0,12	111545 0075	94,20	111549 0075	94,20
7,60	8	79	41	0,12	111545 0076	94,20	111549 0076	94,20
7,70	8	79	41	0,12	111545 0077	94,20	111549 0077	94,20
7,80	8	79	41	0,12	111545 0078	94,20	111549 0078	94,20
7,90	8	79	41	0,12	111545 0079	94,20	111549 0079	94,20
8,00	8	79	41	0,12	111545 0080	94,20	111549 0080	94,20
8,10	10	89	47	0,12	111545 0081	114,–	111549 0081	114,–
8,20	10	89	47	0,12	111545 0082	114,–	111549 0082	114,–
8,30	10	89	47	0,12	111545 0083	114,–	111549 0083	114,–
8,40	10	89	47	0,13	111545 0084	114,–	111549 0084	114,–
8,50	10	89	47	0,13	111545 0085	114,–	111549 0085	114,–
8,60	10	89	47	0,13	111545 0086	114,–	111549 0086	114,–
8,70	10	89	47	0,13	111545 0087	114,–	111549 0087	114,–
8,80	10	89	47	0,13	111545 0088	114,–	111549 0088	114,–
8,90	10	89	47	0,13	111545 0089	114,–	111549 0089	114,–
9,00	10	89	47	0,13	111545 0090	114,–	111549 0090	114,–
					1154		1154	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
9,10	10	89	47	0,13	111545 0091	114,–	111549 0091	114,–
9,20	10	89	47	0,14	111545 0092	114,–	111549 0092	114,–
9,25	10	89	47	0,1	111545 1925	114,–	111549 0925	114,–
9,30	10	89	47	0,14	111545 0093	114,–	111549 0093	114,–
9,40	10	89	47	0,14	111545 0094	114,–	111549 0094	114,–
9,50	10	89	47	0,14	111545 0095	114,–	111549 0095	114,–
9,60	10	89	47	0,14	111545 0096	114,–	111549 0096	114,–
9,70	10	89	47	0,14	111545 0097	114,–	111549 0097	114,–
9,80	10	89	47	0,14	111545 0098	114,–	111549 0098	114,–
9,90	10	89	47	0,14	111545 0099	114,–	111549 0099	114,–
10,00	10	89	47	0,15	111545 0100	114,–	111549 0100	114,–
10,10	12	102	55	0,15	111545 0101	164,50	111549 0101	164,50
10,20	12	102	55	0,15	111545 0102	164,50	111549 0102	164,50
10,30	12	102	55	0,15	111545 0103	164,50	111549 0103	164,50
10,40	12	102	55	0,15	111545 0104	164,50	111549 0104	164,50
10,50	12	102	55	0,15	111545 0105	164,50	111549 0105	164,50
10,60	12	102	55	0,15	111545 0106	164,50	111549 0106	164,50
10,70	12	102	55	0,15	111545 0107	164,50	111549 0107	164,50
10,80	12	102	55	0,16	111545 0108	164,50	111549 0108	164,50
10,90	12	102	55	0,16	111545 0109	164,50	111549 0109	164,50
11,00	12	102	55	0,16	111545 0110	164,50	111549 0110	164,50
11,10	12	102	55	0,16	111545 0111	164,50	111549 0111	164,50
11,20	12	102	55	0,16	111545 0112	164,50	111549 0112	164,50
11,30	12	102	55	0,16	111545 0113	164,50	111549 0113	164,50
11,40	12	102	55	0,16	111545 0114	164,50	111549 0114	164,50
11,50	12	102	55	0,16	111545 0115	164,50	111549 0115	164,50
11,60	12	102	55	0,17	111545 0116	164,50	111549 0116	164,50
11,70	12	102	55	0,17	111545 0117	164,50	111549 0117	164,50
11,80	12	102	55	0,17	111545 0118	164,50	111549 0118	164,50
11,90	12	102	55	0,17	111545 0119	164,50	111549 0119	164,50
12,00	12	102	55	0,17	111545 0120	164,50	111549 0120	164,50
12,50	14	107	60	0,17	111545 0125	214,–	111549 0125	214,–
12,70	14	107	60	0,18	111545 0127	214,–	111549 0127	214,–
13,00	14	107	60	0,18	111545 0130	214,–	111549 0130	214,–
13,50	14	107	60	0,18	111545 0135	214,–	111549 0135	214,–
14,00	14	107	60	0,19	111545 0140	214,–	111549 0140	214,–
14,50	16	115	65	0,19	111545 0145	255,–	111549 0145	255,–
15,00	16	115	65	0,19	111545 0150	255,–	111549 0150	255,–
15,50	16	115	65	0,2	111545 0155	255,–	111549 0155	255,–
16,00	16	115	65	0,2	111545 0160	255,–	111549 0160	255,–
16,50	18	123	73	0,21	111545 0165	420,–	111549 0165	420,–
16,90	18	123	73	0,22	111545 0169	420,–	111549 0169	420,–
17,00	18	123	73	0,23	111545 0170	420,–	111549 0170	420,–
17,50	18	123	73	0,24	111545 0175	420,–	111549 0175	420,–
18,00	18	123	73	0,25	111545 0180	420,–	111549 0180	420,–
18,50	20	131	79	0,26	111545 0185	455,–	111549 0185	455,–
18,90	20	131	79	0,27	111545 0189	455,–	111549 0189	455,–
19,00	20	131	79	0,28	111545 0190	455,–	111549 0190	455,–
19,50	20	131	79	0,29	111545 0195	455,–	111549 0195	455,–
20,00	20	131	79	0,3	111545 0200	455,–	111549 0200	455,–
					1154		1154	

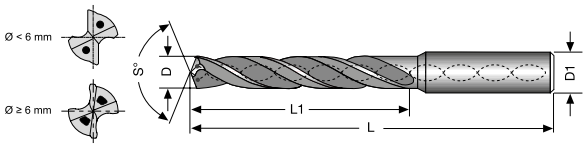


VHM-Hochleistungsbohrer *ADO-SUS-3D*

VHM | Werksnorm | Typ VA | 140° | 30° | 3xD | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz | 373

- **Schneidstoff VHM EgiAs-beschichtet**
- scharfe Schneiden reduzieren bearbeitungsbedingte Materialverhärtungen
- **kurze und kompakte Späne durch innovative Spannutengeometrie**
- reibungsreduzierende Schutzfase vermindert die Hitzeentwicklung
- **neues Kühlkanaldesign erhöht Durchflussmenge des Kühlmittels und verringert dadurch die Hitzeentwicklung im Material**
- hohe Schichthaftung der neuen EgiAs-Beschichtung verringert vorzeitigen Verschleiß und Schichtabplatzungen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 100	● 100	○ 75	● 80	● 80	● 45	● 80	● 100	● 35			● 140	○ 120	○ 70				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		







● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm²

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f mm/U	Artikel-Nr.	€
2,8	3	66	17	0,06	111613 0280	53,–
2,83	3	66	17	0,06	111613 0283	53,–
2,87	3	66	18	0,06	111613 0287	53,–
2,9	3	66	18	0,06	111613 0290	53,–
3	3	66	18	0,06	111613 0300	53,–
3,1	4	74	19	0,08	111613 0310	57,–
3,2	4	74	20	0,08	111613 0320	57,–
3,3	4	74	20	0,08	111613 0330	57,–
3,4	4	74	21	0,08	111613 0340	57,–
3,5	4	74	21	0,08	111613 0350	57,–
3,6	4	74	22	0,08	111613 0360	60,–
3,7	4	74	23	0,08	111613 0370	60,–
3,73	4	74	23	0,08	111613 0373	60,–
3,8	4	74	23	0,08	111613 0380	60,–
3,9	4	74	24	0,08	111613 0390	60,–
4	4	74	24	0,08	111613 0400	60,–
4,1	6	80	25	0,10	111613 0410	65,–
4,2	6	80	26	0,10	111613 0420	65,–
4,3	6	80	26	0,10	111613 0430	65,–
4,4	6	80	27	0,10	111613 0440	65,–
4,45	6	80	27	0,10	111613 0445	65,–
4,5	6	80	27	0,10	111613 0450	65,–
4,6	6	80	28	0,10	111613 0460	70,–
4,65	6	80	28	0,10	111613 0465	70,–
4,7	6	80	29	0,10	111613 0470	70,–
4,8	6	80	29	0,10	111613 0480	70,–
4,9	6	80	30	0,10	111613 0490	70,–
5	6	80	25	0,10	111613 0500	70,–
5,1	6	82	26	0,12	111613 0510	73,50
5,2	6	82	26	0,12	111613 0520	73,50
5,3	6	82	27	0,12	111613 0530	73,50
5,4	6	82	27	0,12	111613 0540	73,50
5,5	6	82	28	0,12	111613 0550	73,50
5,55	6	82	28	0,12	111613 0555	77,–
5,6	6	82	28	0,12	111613 0560	77,–
5,7	6	82	29	0,12	111613 0570	77,–
5,8	6	82	29	0,12	111613 0580	77,–

1107

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm²

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f mm/U	Artikel-Nr.	€
5,9	6	82	30	0,12	111613 0590	77,–
6	6	82	30	0,12	111613 0600	77,–
6,1	8	88	31	0,14	111613 0610	86,50
6,2	8	88	31	0,14	111613 0620	86,50
6,3	8	88	32	0,14	111613 0630	86,50
6,4	8	88	32	0,14	111613 0640	86,50
6,5	8	88	33	0,14	111613 0650	86,50
6,6	8	88	33	0,14	111613 0660	86,50
6,7	8	88	34	0,14	111613 0670	86,50
6,8	8	88	34	0,14	111613 0680	86,50
6,9	8	88	35	0,14	111613 0690	86,50
7	8	88	35	0,14	111613 0700	86,50
7,1	8	94	36	0,16	111613 0710	86,50
7,2	8	94	36	0,16	111613 0720	86,50
7,3	8	94	37	0,16	111613 0730	86,50
7,4	8	94	37	0,16	111613 0740	86,50
7,45	8	94	38	0,16	111613 0745	86,50
7,5	8	94	38	0,16	111613 0750	86,50
7,55	8	94	38	0,16	111613 0755	91,–
7,6	8	94	38	0,16	111613 0760	91,–
7,7	8	94	39	0,16	111613 0770	91,–
7,8	8	94	39	0,16	111613 0780	91,–
7,9	8	94	40	0,16	111613 0790	91,–
8	8	94	40	0,16	111613 0800	91,–
8,1	10	101	41	0,18	111613 0810	108,–
8,2	10	101	41	0,18	111613 0820	108,–
8,3	10	101	42	0,18	111613 0830	108,–
8,4	10	101	42	0,18	111613 0840	108,–
8,5	10	101	43	0,18	111613 0850	108,–
8,6	10	101	43	0,18	111613 0860	108,–
8,7	10	101	44	0,18	111613 0870	108,–
8,8	10	101	44	0,18	111613 0880	108,–
8,9	10	101	45	0,18	111613 0890	108,–
9	10	101	45	0,18	111613 0900	108,–
9,1	10	106	46	0,20	111613 0910	108,–
9,2	10	106	46	0,20	111613 0920	108,–
9,3	10	106	47	0,20	111613 0930	108,–

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,4	10	106	47	0,20	111613 0940	108,–
9,5	10	106	48	0,20	111613 0950	108,–
9,55	10	106	48	0,20	111613 0955	111,–
9,6	10	106	48	0,20	111613 0960	111,–
9,7	10	106	49	0,20	111613 0970	111,–
9,8	10	106	49	0,20	111613 0980	111,–
9,9	10	106	50	0,20	111613 0990	111,–
10	10	106	50	0,20	111613 1000	111,–
10,1	12	113	51	0,22	111613 1010	125,–
10,2	12	113	51	0,22	111613 1020	125,–
10,3	12	113	52	0,22	111613 1030	125,–
10,4	12	113	52	0,22	111613 1040	125,–
10,5	12	113	53	0,22	111613 1050	125,–
10,6	12	113	53	0,22	111613 1060	125,–
10,7	12	113	54	0,22	111613 1070	125,–
10,8	12	113	54	0,22	111613 1080	125,–
10,9	12	113	55	0,22	111613 1090	125,–
11	12	113	55	0,22	111613 1100	125,–
11,1	12	120	56	0,24	111613 1110	125,–
11,2	12	120	56	0,24	111613 1120	125,–
11,3	12	120	57	0,24	111613 1130	125,–
11,4	12	120	57	0,24	111613 1140	125,–
11,5	12	120	58	0,24	111613 1150	125,–
11,6	12	120	58	0,24	111613 1160	127,–
11,7	12	120	59	0,24	111613 1170	127,–
11,8	12	120	59	0,24	111613 1180	127,–
11,9	12	120	60	0,24	111613 1190	127,–
12	12	120	60	0,24	111613 1200	127,–
12,1	14	128	61	0,26	111613 1210	141,–
12,5	14	128	63	0,26	111613 1250	141,–
12,8	14	128	64	0,26	111613 1280	141,–

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
13	14	128	65	0,26	111613 1300	141,–
13,1	14	134	66	0,28	111613 1310	141,–
13,2	14	134	67	0,28	111613 1320	141,–
13,3	14	134	68	0,28	111613 1330	141,–
13,43	14	134	68	0,28	111613 1343	141,–
13,5	14	134	68	0,28	111613 1350	141,–
13,55	14	134	68	0,28	111613 1355	144,–
13,6	14	134	68	0,28	111613 1360	144,–
14	14	134	70	0,28	111613 1400	144,–
14,5	16	140	73	0,28	111613 1450	158,–
15	16	140	75	0,28	111613 1500	158,–
15,1	16	145	76	0,28	111613 1510	158,–
15,3	16	145	77	0,28	111613 1530	158,–
15,5	16	145	78	0,28	111613 1550	158,–
15,55	16	145	78	0,28	111613 1555	161,–
16	16	145	80	0,30	111613 1600	161,–
16,5	18	150	83	0,30	111613 1650	234,–
16,7	18	150	84	0,30	111613 1670	234,–
17	18	150	85	0,30	111613 1700	234,–
17,3	18	155	87	0,30	111613 1730	234,–
17,5	18	155	88	0,30	111613 1750	234,–
17,55	18	155	88	0,30	111613 1755	240,–
18	18	155	90	0,32	111613 1800	240,–
18,5	20	160	93	0,32	111613 1850	308,–
18,7	20	160	94	0,32	111613 1870	308,–
19	20	160	95	0,34	111613 1900	308,–
19,3	20	165	97	0,34	111613 1930	308,–
19,5	20	165	98	0,34	111613 1950	308,–
19,55	20	165	98	0,34	111613 1955	310,–
20	20	165	100	0,36	111613 2000	310,–

1107

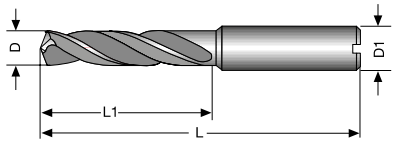
ATORN VHM-Hochleistungsbohrer HARD 3D

VHM | DIN 6537 | Typ H | 140° | 30° | h7 | h6 | 3xD | Z 2 | TiAlSiN | Vc/fz | 365

- für die Bohrungsbearbeitung bis 65 HRC
- **Schneidstoff VHM, TiAlSiN-Beschichtung**
- verstärkter Kern und Spezialausspitzung mit schneidender Querschneide
- keine innere Kühlmittelzufuhr für höhere Stabilität
- **auch in 5xD lieferbar**
- **Hinweis:** Beim Hartbohren nicht trocken bohren!

bis 65 HRC

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 80	● 65	● 40					● 70								● 28	● 13	● 14
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									





D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
1,00	4	7	45	0,04	111535 0010	54,90
1,30	4	7	45	0,04	111535 0013	54,90
1,50	4	14	55	0,04	111535 0015	54,90
1,60	4	14	55	0,04	111535 0016	54,90
1,70	4	14	55	0,04	111535 0017	54,90

1154

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
1,80	4	14	55	0,04	111535 0018	54,90
1,90	4	14	55	0,04	111535 0019	54,90
2,00	4	20	55	0,04	111535 0020	54,90
2,10	4	20	55	0,04	111535 0021	54,90
2,20	4	20	55	0,04	111535 0022	54,90

1154

Fortsetzung nächste Seite >>>

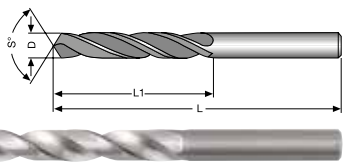
D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
2,30	4	20	55	0,04	111535 0023	54,90
2,50	4	20	55	0,04	111535 0025	54,90
2,60	4	20	55	0,04	111535 0026	54,90
2,70	4	20	55	0,04	111535 0027	54,90
2,80	4	20	55	0,04	111535 0028	54,90
2,90	4	20	55	0,04	111535 0029	54,90
3,00	6	20	62	0,04	111535 0030	54,90
3,10	6	20	62	0,06	111535 0031	54,90
3,20	6	20	62	0,06	111535 0032	54,90
3,30	6	20	62	0,06	111535 0033	54,90
3,40	6	20	62	0,06	111535 0034	54,90
3,50	6	20	62	0,06	111535 0035	54,90
3,70	6	20	62	0,06	111535 0037	54,90
3,80	6	24	66	0,06	111535 0038	54,90
3,90	6	24	66	0,06	111535 0039	54,90
4,00	6	24	66	0,06	111535 0040	54,90
4,10	6	24	66	0,06	111535 0041	54,90
4,20	6	24	66	0,06	111535 0042	54,90
4,30	6	24	66	0,06	111535 0043	54,90
4,40	6	24	66	0,06	111535 0044	54,90
4,50	6	24	66	0,06	111535 0045	54,90
4,70	6	24	66	0,06	111535 0047	54,90
4,80	6	28	66	0,06	111535 0048	54,90
4,90	6	28	66	0,06	111535 0049	54,90
5,00	6	28	66	0,06	111535 0050	54,90
5,10	6	28	66	0,07	111535 0051	54,90
5,20	6	28	66	0,07	111535 0052	54,90
5,30	6	28	66	0,07	111535 0053	54,90
5,40	6	28	66	0,07	111535 0054	54,90
5,50	6	28	66	0,07	111535 0055	54,90
5,60	6	28	66	0,07	111535 0056	54,90
5,70	6	28	66	0,07	111535 0057	54,90
5,80	6	28	66	0,07	111535 0058	54,90
5,90	6	28	66	0,07	111535 0059	54,90
6,00	6	28	66	0,07	111535 0060	54,90
6,10	8	34	79	0,07	111535 0061	56,70
6,20	8	34	79	0,07	111535 0062	56,70
6,50	8	34	79	0,07	111535 0065	56,70
6,60	8	34	79	0,07	111535 0066	56,70
6,70	8	34	79	0,07	111535 0067	56,70
6,80	8	34	79	0,07	111535 0068	56,70
6,90	8	34	79	0,07	111535 0069	56,70
7,00	8	34	79	0,07	111535 0070	56,70
7,10	8	41	79	0,07	111535 0071	56,70
7,20	8	41	79	0,07	111535 0072	56,70
7,30	8	41	79	0,07	111535 0073	56,70
7,50	8	41	79	0,07	111535 0075	56,70
7,60	8	41	79	0,07	111535 0076	56,70
7,70	8	41	79	0,07	111535 0077	56,70
7,80	8	41	79	0,07	111535 0078	56,70

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
7,90	8	41	79	0,07	111535 0079	56,70
8,00	8	41	79	0,07	111535 0080	56,70
8,10	10	47	89	0,08	111535 0081	64,–
8,30	10	47	89	0,08	111535 0083	64,–
8,50	10	47	89	0,08	111535 0085	64,–
8,60	10	47	89	0,08	111535 0086	64,–
8,70	10	47	89	0,08	111535 0087	64,–
8,80	10	47	89	0,08	111535 0088	64,–
8,90	10	47	89	0,08	111535 0089	64,–
9,00	10	47	89	0,08	111535 0090	64,–
9,20	10	47	89	0,08	111535 0092	64,–
9,50	10	47	89	0,08	111535 0095	64,–
9,60	10	47	89	0,08	111535 0096	64,–
9,70	10	47	89	0,08	111535 0097	64,–
9,80	10	47	89	0,08	111535 0098	64,–
9,90	10	47	89	0,08	111535 0099	64,–
10,00	10	47	89	0,08	111535 0100	64,–
10,20	12	55	102	0,08	111535 0102	92,80
10,40	12	55	102	0,08	111535 0104	92,80
10,50	12	55	102	0,08	111535 0105	92,80
10,80	12	55	102	0,08	111535 0108	92,80
11,00	12	55	102	0,08	111535 0110	92,80
11,50	12	55	102	0,08	111535 0115	92,80
11,60	12	55	102	0,08	111535 0116	92,80
11,70	12	55	102	0,08	111535 0117	92,80
11,80	12	55	102	0,08	111535 0118	92,80
11,90	12	55	102	0,08	111535 0119	92,80
12,00	12	55	102	0,08	111535 0120	92,80
12,20	14	60	107	0,1	111535 0122	125,–
12,50	14	60	107	0,1	111535 0125	125,–
12,80	14	60	107	0,1	111535 0128	125,–
13,00	14	60	107	0,1	111535 0130	125,–
13,50	14	60	107	0,1	111535 0135	125,–
14,00	14	60	107	0,1	111535 0140	125,–
14,20	16	65	115	0,1	111535 0142	161,–
14,30	16	65	115	0,1	111535 0143	161,–
14,50	16	65	115	0,1	111535 0145	161,–
14,80	16	65	115	0,1	111535 0148	161,–
15,00	16	65	115	0,1	111535 0150	161,–
15,50	16	65	115	0,1	111535 0155	161,–
15,80	16	65	115	0,1	111535 0158	161,–
16,00	16	65	115	0,1	111535 0160	161,–
17,00	18	73	123	0,11	111535 0170	249,–
17,50	18	73	123	0,11	111535 0175	249,–
18,00	18	73	123	0,11	111535 0180	249,–
18,50	20	79	131	0,11	111535 0185	294,–
19,00	20	79	131	0,11	111535 0190	294,–
19,50	20	79	131	0,11	111535 0195	294,–
20,00	20	79	131	0,11	111535 0200	294,–



ATORN VHM-Spiralbohrer, unbeschichtet

VHM | DIN 338 | Typ N | 118° | 32° | h7 | h6 | 5xD | Vc/fz | 363



- **ähnl. DIN 338**
- Flächenanschliff, Ausspitzung ab ⌀ 2,0 mm
- **Schneidstoff VHM, unbeschichtet**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 70	● 60	● 50	○ 30	○ 28		● 80	● 80	○ 25	○ 25	○ 25	● 190	● 140	● 130	○ 80	○ 20		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

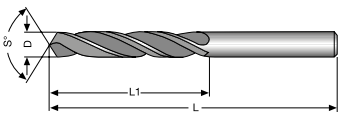
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,00	34	12	0,04	111010 0100	7,–
1,10	36	14	0,04	111010 0110	7,–
1,20	38	16	0,05	111010 0120	7,–
1,30	38	16	0,05	111010 0130	7,–
1,40	40	18	0,05	111010 0140	7,–
1,50	40	18	0,05	111010 0150	7,–
1,60	43	20	0,06	111010 0160	8,15
1,70	43	20	0,06	111010 0170	8,15
1,80	46	22	0,06	111010 0180	8,60
1,90	46	22	0,06	111010 0190	8,60
2,00	49	24	0,06	111010 0200	8,60
2,10	49	24	0,07	111010 0210	11,10
2,20	53	27	0,07	111010 0220	11,10
2,30	53	27	0,07	111010 0230	11,10
2,40	57	30	0,07	111010 0240	11,10
2,50	57	30	0,07	111010 0250	11,10
2,60	57	30	0,08	111010 0260	15,05
2,70	61	33	0,08	111010 0270	15,05
2,80	61	33	0,08	111010 0280	15,05
2,90	61	33	0,08	111010 0290	15,05
3,00	61	33	0,09	111010 0300	15,95
3,10	65	36	0,09	111010 0310	15,95
3,20	65	36	0,09	111010 0320	15,95
3,30	65	36	0,09	111010 0330	15,95
3,40	70	39	0,09	111010 0340	15,95
3,50	70	39	0,09	111010 0350	16,65
3,60	70	39	0,09	111010 0360	16,65
3,70	70	39	0,09	111010 0370	16,65
3,80	75	43	0,09	111010 0380	18,05
3,90	75	43	0,09	111010 0390	18,05
4,00	75	43	0,09	111010 0400	18,05
4,10	75	43	0,09	111010 0410	18,05
4,20	75	43	0,09	111010 0420	18,05
4,30	80	47	0,09	111010 0430	23,70
4,40	80	47	0,09	111010 0440	23,70
4,50	80	47	0,09	111010 0450	23,70
4,60	80	47	0,09	111010 0460	25,70
4,70	80	47	0,09	111010 0470	25,70
4,80	86	52	0,09	111010 0480	25,70
4,90	86	52	0,09	111010 0490	25,70
5,00	86	52	0,09	111010 0500	25,70
5,10	86	52	0,10	111010 0510	28,80
5,20	86	52	0,10	111010 0520	28,80
5,30	86	52	0,10	111010 0530	28,80
5,40	93	57	0,10	111010 0540	34,10
5,50	93	57	0,1	111010 0550	34,10
5,60	93	57	0,1	111010 0560	34,10
5,70	93	57	0,1	111010 0570	34,10
5,80	93	57	0,1	111010 0580	34,10

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,90	93	57	0,1	111010 0590	34,10
6,00	93	57	0,1	111010 0600	34,10
6,10	101	63	0,1	111010 0610	40,80
6,20	101	63	0,1	111010 0620	40,80
6,30	101	63	0,1	111010 0630	40,80
6,40	101	63	0,1	111010 0640	40,80
6,50	101	63	0,11	111010 0650	40,80
6,60	101	63	0,11	111010 0660	47,70
6,70	101	63	0,11	111010 0670	47,70
6,80	109	69	0,11	111010 0680	47,70
6,90	109	69	0,11	111010 0690	47,70
7,00	109	69	0,11	111010 0700	47,70
7,10	109	69	0,11	111010 0710	49,90
7,20	109	69	0,11	111010 0720	49,90
7,30	109	69	0,11	111010 0730	49,90
7,40	109	69	0,11	111010 0740	49,90
7,50	109	69	0,12	111010 0750	49,90
7,60	117	75	0,12	111010 0760	55,80
7,70	117	75	0,12	111010 0770	55,80
7,80	117	75	0,12	111010 0780	55,80
7,90	117	75	0,12	111010 0790	55,80
8,00	117	75	0,12	111010 0800	55,80
8,10	117	75	0,14	111010 0810	63,30
8,20	117	75	0,14	111010 0820	63,30
8,30	117	75	0,14	111010 0830	63,30
8,40	117	75	0,14	111010 0840	63,30
8,50	117	75	0,14	111010 0850	63,30
8,60	125	81	0,14	111010 0860	67,70
8,70	125	81	0,14	111010 0870	67,70
8,80	125	81	0,14	111010 0880	67,70
8,90	125	81	0,14	111010 0890	67,70
9,00	125	81	0,14	111010 0900	67,70
9,10	125	81	0,14	111010 0910	80,10
9,20	125	81	0,14	111010 0920	80,10
9,30	125	81	0,14	111010 0930	80,10
9,40	125	81	0,14	111010 0940	80,10
9,50	125	81	0,14	111010 0950	80,10
9,60	133	87	0,14	111010 0960	80,10
9,70	133	87	0,14	111010 0970	80,10
9,80	133	87	0,14	111010 0980	80,10
9,90	133	87	0,14	111010 0990	80,10
10,00	133	87	0,14	111010 1000	80,10
10,20	133	87	0,14	111010 1020	96,60
10,50	133	87	0,14	111010 1050	96,60
11,00	142	94	0,15	111010 1100	120,–
11,50	142	94	0,15	111010 1150	140,50
12,00	151	101	0,18	111010 1200	140,50
13,00	151	101	0,18	111010 1300	168,50

ATORN VHM-Spiralbohrer, TiN-beschichtet

VHM | DIN 338 | Typ N | 118° | 32° | h7 | h6 | 5xD | TiN | Vc/fz | 367





- **ähnl. DIN 338**
- Flächenanschliff, Ausspitzung ab ⌀ 2,0 mm
- **Schneidstoff VHM, TiN-Beschichtung**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 85	● 75	● 55	● 27			● 86	● 80	○ 20			● 230	● 135	● 153		○ 22		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

●

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	34	12	0,02	111011 0100	10,65
1,1	36	14	0,02	111011 0110	10,65
1,2	38	16	0,02	111011 0120	10,65
1,3	38	16	0,02	111011 0130	10,65
1,4	40	18	0,02	111011 0140	10,65
1,5	40	18	0,02	111011 0150	10,65
1,6	43	20	0,02	111011 0160	12,–
1,7	43	20	0,02	111011 0170	12,–
1,8	46	22	0,02	111011 0180	12,60
1,9	46	22	0,02	111011 0190	12,60
2	49	24	0,02	111011 0200	12,60
2,1	49	24	0,03	111011 0210	16,25
2,2	53	27	0,03	111011 0220	16,25
2,3	53	27	0,03	111011 0230	16,25
2,4	57	30	0,03	111011 0240	16,25
2,5	57	30	0,07	111011 0250	16,25
2,6	57	30	0,07	111011 0260	21,10
2,7	61	33	0,07	111011 0270	21,10
2,8	61	33	0,07	111011 0280	21,10
2,9	61	33	0,07	111011 0290	21,10
3	61	33	0,07	111011 0300	23,60
3,1	65	36	0,07	111011 0310	23,60
3,2	65	36	0,07	111011 0320	23,60
3,3	65	36	0,07	111011 0330	23,60
3,4	70	39	0,07	111011 0340	23,60
3,5	70	39	0,07	111011 0350	24,60
3,6	70	39	0,07	111011 0360	24,60
3,7	70	39	0,07	111011 0370	24,60
3,8	75	43	0,07	111011 0380	26,70
3,9	75	43	0,07	111011 0390	26,70
4	75	43	0,07	111011 0400	26,70
4,1	75	43	0,07	111011 0410	26,70
4,2	75	43	0,07	111011 0420	26,70
4,3	80	47	0,07	111011 0430	35,40
4,4	80	47	0,07	111011 0440	35,40
4,5	80	47	0,07	111011 0450	35,40
4,6	80	47	0,07	111011 0460	37,70
4,7	80	47	0,07	111011 0470	37,70
4,8	86	52	0,07	111011 0480	37,70
4,9	86	52	0,07	111011 0490	37,70
5	86	52	0,07	111011 0500	37,70
5,1	86	52	0,10	111011 0510	50,20
5,2	86	52	0,10	111011 0520	50,20
5,3	86	52	0,10	111011 0530	50,20
5,4	93	57	0,10	111011 0540	50,20
5,5	93	57	0,10	111011 0550	50,20
5,6	93	57	0,10	111011 0560	50,20
5,7	93	57	0,10	111011 0570	50,20
5,8	93	57	0,10	111011 0580	50,20

1154

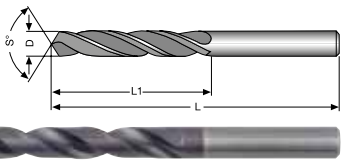
●

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,9	93	57	0,10	111011 0590	50,20
6	93	57	0,10	111011 0600	50,20
6,1	101	63	0,10	111011 0610	60,60
6,2	101	63	0,10	111011 0620	60,60
6,3	101	63	0,10	111011 0630	60,60
6,4	101	63	0,10	111011 0640	60,60
6,5	101	63	0,10	111011 0650	60,60
6,6	101	63	0,10	111011 0660	72,–
6,7	101	63	0,10	111011 0670	72,–
6,8	109	69	0,10	111011 0680	72,–
6,9	109	69	0,10	111011 0690	72,–
7	109	69	0,10	111011 0700	72,–
7,1	109	69	0,10	111011 0710	74,80
7,2	109	69	0,10	111011 0720	74,80
7,3	109	69	0,10	111011 0730	74,80
7,4	109	69	0,10	111011 0740	74,80
7,5	109	69	0,10	111011 0750	74,80
7,6	117	75	0,10	111011 0760	84,40
7,7	117	75	0,10	111011 0770	84,40
7,8	117	75	0,10	111011 0780	84,40
7,9	117	75	0,10	111011 0790	84,40
8	117	75	0,10	111011 0800	84,40
8,1	117	75	0,14	111011 0810	98,10
8,2	117	75	0,14	111011 0820	98,10
8,3	117	75	0,14	111011 0830	98,10
8,4	117	75	0,14	111011 0840	98,10
8,5	117	75	0,14	111011 0850	98,10
8,6	125	81	0,14	111011 0860	107,–
8,7	125	81	0,14	111011 0870	107,–
8,8	125	81	0,14	111011 0880	107,–
8,9	125	81	0,14	111011 0890	107,–
9	125	81	0,14	111011 0900	107,–
9,1	125	81	0,14	111011 0910	125,–
9,2	125	81	0,14	111011 0920	125,–
9,3	125	81	0,14	111011 0930	125,–
9,4	125	81	0,14	111011 0940	125,–
9,5	125	81	0,14	111011 0950	125,–
9,6	133	87	0,14	111011 0960	125,–
9,7	133	87	0,14	111011 0970	125,–
9,8	133	87	0,14	111011 0980	125,–
9,9	133	87	0,14	111011 0990	125,–
10	133	87	0,14	111011 1000	125,–
10,2	133	87	0,14	111011 1020	151,–
10,5	133	87	0,14	111011 1050	151,–
11	142	94	0,14	111011 1100	186,–
11,5	142	94	0,14	111011 1150	205,–
12	151	101	0,14	111011 1200	210,–
13	151	101	0,18	111011 1300	239,–

1154

ATORN VHM-Spiralbohrer, TiAlN-beschichtet

VHM | DIN 338 | Typ N | 118° | 32° | h7 | h6 | 5xD | TiAlN | Vc/fz | 367



- **ähnl. DIN 338**
- Flächenanschliff, Ausspitzung ab ⌀ 2,0 mm
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-Beschichtung**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	○		●	●	●	○	○	●	●	●	○	○		
		80	70	60	32	30		98	90	30	30	30	200	150	140	80	25		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,00	34	12	0,04	111012 0100	11,20
1,10	36	14	0,04	111012 0110	11,20
1,20	38	16	0,05	111012 0120	11,20
1,30	38	16	0,05	111012 0130	11,20
1,40	40	18	0,05	111012 0140	11,20
1,50	40	18	0,05	111012 0150	11,20
1,60	43	20	0,06	111012 0160	13,25
1,70	43	20	0,06	111012 0170	13,25
1,80	46	22	0,06	111012 0180	15,05
1,90	46	22	0,06	111012 0190	15,05
2,00	49	24	0,06	111012 0200	15,05
2,10	49	24	0,07	111012 0210	16,55
2,20	53	27	0,07	111012 0220	16,55
2,30	53	27	0,07	111012 0230	16,55
2,40	57	30	0,07	111012 0240	16,55
2,50	57	30	0,07	111012 0250	16,55
2,60	57	30	0,08	111012 0260	18,90
2,70	61	33	0,08	111012 0270	18,90
2,80	61	33	0,08	111012 0280	18,90
2,90	61	33	0,08	111012 0290	18,90
3,00	61	33	0,09	111012 0300	23,60
3,10	65	36	0,09	111012 0310	23,60
3,20	65	36	0,09	111012 0320	23,60
3,30	65	36	0,09	111012 0330	23,60
3,40	70	39	0,09	111012 0340	23,60
3,50	70	39	0,09	111012 0350	25,80
3,60	70	39	0,09	111012 0360	25,80
3,70	70	39	0,09	111012 0370	25,80
3,80	75	43	0,09	111012 0380	28,50
3,90	75	43	0,09	111012 0390	28,50
4,00	75	43	0,09	111012 0400	28,50
4,10	75	43	0,09	111012 0410	28,50
4,20	75	43	0,09	111012 0420	28,50
4,30	80	47	0,09	111012 0430	31,90
4,40	80	47	0,09	111012 0440	31,90
4,50	80	47	0,09	111012 0450	31,90
4,60	80	47	0,09	111012 0460	33,40
4,70	80	47	0,09	111012 0470	33,40
4,80	86	52	0,09	111012 0480	33,40
4,90	86	52	0,09	111012 0490	33,40
5,00	86	52	0,09	111012 0500	33,40
5,10	86	52	0,10	111012 0510	42,30
5,20	86	52	0,10	111012 0520	42,30
5,30	86	52	0,10	111012 0530	42,30
5,40	93	57	0,10	111012 0540	46,30
5,50	93	57	0,1	111012 0550	46,30
5,60	93	57	0,1	111012 0560	46,30
5,70	93	57	0,1	111012 0570	46,30
5,80	93	57	0,1	111012 0580	46,30

D mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,90	93	57	0,1	111012 0590	46,30
6,00	93	57	0,1	111012 0600	46,30
6,10	101	63	0,1	111012 0610	55,20
6,20	101	63	0,1	111012 0620	55,20
6,30	101	63	0,1	111012 0630	55,20
6,40	101	63	0,1	111012 0640	55,20
6,50	101	63	0,11	111012 0650	55,20
6,60	101	63	0,11	111012 0660	64,70
6,70	101	63	0,11	111012 0670	64,70
6,80	109	69	0,11	111012 0680	64,70
6,90	109	69	0,11	111012 0690	64,70
7,00	109	69	0,11	111012 0700	64,70
7,10	109	69	0,11	111012 0710	69,40
7,20	109	69	0,11	111012 0720	69,40
7,30	109	69	0,11	111012 0730	69,40
7,40	109	69	0,11	111012 0740	69,40
7,50	109	69	0,12	111012 0750	69,40
7,60	117	75	0,12	111012 0760	74,20
7,70	117	75	0,12	111012 0770	74,20
7,80	117	75	0,12	111012 0780	74,20
7,90	117	75	0,12	111012 0790	74,20
8,00	117	75	0,12	111012 0800	74,20
8,10	117	75	0,14	111012 0810	86,90
8,20	117	75	0,14	111012 0820	86,90
8,30	117	75	0,14	111012 0830	86,90
8,40	117	75	0,14	111012 0840	86,90
8,50	117	75	0,14	111012 0850	86,90
8,60	125	81	0,14	111012 0860	100,50
8,70	125	81	0,14	111012 0870	100,50
8,80	125	81	0,14	111012 0880	100,50
8,90	125	81	0,14	111012 0890	100,50
9,00	125	81	0,14	111012 0900	100,50
9,10	125	81	0,14	111012 0910	112,50
9,20	125	81	0,14	111012 0920	112,50
9,30	125	81	0,14	111012 0930	112,50
9,40	125	81	0,14	111012 0940	112,50
9,50	125	81	0,14	111012 0950	112,50
9,60	133	87	0,14	111012 0960	112,50
9,70	133	87	0,14	111012 0970	112,50
9,80	133	87	0,14	111012 0980	112,50
9,90	133	87	0,14	111012 0990	112,50
10,00	133	87	0,14	111012 1000	112,50
10,20	133	87	0,14	111012 1020	125,50
10,50	133	87	0,14	111012 1050	125,50
11,00	142	94	0,15	111012 1100	166,50
11,50	142	94	0,15	111012 1150	181,–
12,00	151	101	0,18	111012 1200	196,50
13,00	151	101	0,18	111012 1300	229,–

ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 5D* ohne Innenkühlung

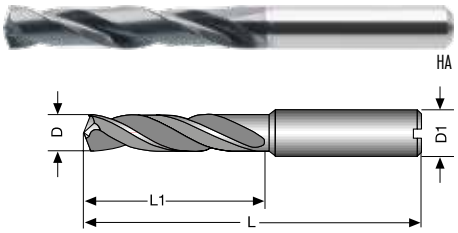
VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | h7 | h6 | 5xD | Z 2 | TiAlN plus | Vc/fz | 366

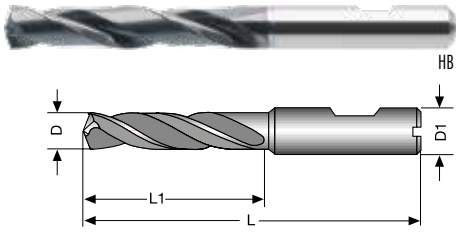
- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell abgestimmten Multilayer-Beschichtung für erhöhte Leistung
- spezielles Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit
- **ohne Innenkühlung**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
135	110	90	35	30	30	140	110	40	30	35	260	210	230		45	30	25

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
1,00	4	55	8	0,025	111566 0100	73,50		
1,10	4	55	12	0,025	111566 0110	73,50		
1,20	4	55	12	0,025	111566 0120	73,50		
1,30	4	55	12	0,025	111566 0130	73,50		
1,40	4	55	12	0,025	111566 0140	73,50		
1,50	4	55	12	0,033	111566 0150	73,50		
1,60	4	55	16	0,033	111566 0160	73,50		
1,70	4	55	16	0,033	111566 0170	73,50		
1,80	4	55	16	0,033	111566 0180	73,50		
1,90	4	55	16	0,033	111566 0190	73,50		
2,00	4	57	21	0,045	111566 0200	73,50		
2,05	4	57	21	0,045	111566 0205	76,–		
2,10	4	57	21	0,045	111566 0210	76,–		
2,20	4	57	21	0,045	111566 0220	76,–		
2,30	4	57	21	0,045	111566 0230	76,–		
2,40	4	57	21	0,045	111566 0240	76,–		
2,50	4	57	21	0,045	111566 0250	76,–		
3,00	6	66	28	0,10	111566 0300	76,–	111567 0300	76,–
3,10	6	66	28	0,10	111566 0310	78,50	111567 0310	78,50
3,20	6	66	28	0,10	111566 0320	78,50	111567 0320	78,50
3,25	6	66	28	0,10	111566 0325	78,50	111567 0325	78,50
3,30	6	66	28	0,10	111566 0330	78,50	111567 0330	78,50
3,40	6	66	28	0,10	111566 0340	78,50	111567 0340	78,50
3,50	6	66	28	0,10	111566 0350	78,50	111567 0350	78,50
3,60	6	66	28	0,10	111566 0360	78,50	111567 0360	78,50
3,70	6	66	28	0,10	111566 0370	78,50	111567 0370	78,50
3,80	6	74	36	0,10	111566 0380	78,50	111567 0380	78,50
3,90	6	74	36	0,10	111566 0390	78,50	111567 0390	78,50
4,00	6	74	36	0,10	111566 0400	78,50	111567 0400	78,50
4,10	6	74	36	0,10	111566 0410	78,50	111567 0410	78,50
4,20	6	74	36	0,10	111566 0420	78,50	111567 0420	78,50
4,30	6	74	36	0,10	111566 0430	78,50	111567 0430	78,50
4,40	6	74	36	0,10	111566 0440	78,50	111567 0440	78,50
4,50	6	74	36	0,10	111566 0450	78,50	111567 0450	78,50
4,60	6	74	36	0,10	111566 0460	78,50	111567 0460	78,50
4,65	6	74	36	0,10	111566 0465	78,50	111567 0465	78,50
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
4,70	6	74	36	0,10	111566 0470	78,50	111567 0470	78,50
4,80	6	82	44	0,10	111566 0480	78,50	111567 0480	78,50
4,90	6	82	44	0,10	111566 0490	78,50	111567 0490	78,50
5,00	6	82	44	0,10	111566 0500	78,50	111567 0500	78,50
5,10	6	82	44	0,10	111566 0510	79,70	111567 0510	79,70
5,20	6	82	44	0,10	111566 0520	79,70	111567 0520	79,70
5,30	6	82	44	0,10	111566 0530	79,70	111567 0530	79,70
5,40	6	82	44	0,10	111566 0540	79,70	111567 0540	79,70
5,50	6	82	44	0,10	111566 0550	79,70	111567 0550	79,70
5,55	6	82	44	0,10	111566 0555	79,70	111567 0555	79,70
5,60	6	82	44	0,10	111566 0560	79,70	111567 0560	79,70
5,65	6	82	44	0,10	111566 0565	79,70	111567 0565	79,70
5,70	6	82	44	0,10	111566 0570	79,70	111567 0570	79,70
5,80	6	82	44	0,10	111566 0580	79,70	111567 0580	79,70
5,90	6	82	44	0,10	111566 0590	79,70	111567 0590	79,70
6,00	6	82	44	0,15	111566 0600	79,70	111567 0600	79,70
6,10	8	91	53	0,15	111566 0610	85,70	111567 0610	85,70
6,20	8	91	53	0,15	111566 0620	85,70	111567 0620	85,70
6,30	8	91	53	0,15	111566 0630	85,70	111567 0630	85,70
6,40	8	91	53	0,15	111566 0640	85,70	111567 0640	85,70
6,50	8	91	53	0,15	111566 0650	85,70	111567 0650	85,70
6,60	8	91	53	0,15	111566 0660	85,70	111567 0660	85,70
6,70	8	91	53	0,15	111566 0670	85,70	111567 0670	85,70
6,80	8	91	53	0,15	111566 0680	85,70	111567 0680	85,70
6,90	8	91	53	0,15	111566 0690	85,70	111567 0690	85,70
7,00	8	91	53	0,15	111566 0700	85,70	111567 0700	85,70
7,10	8	91	53	0,15	111566 0710	88,–	111567 0710	88,–
7,20	8	91	53	0,15	111566 0720	88,–	111567 0720	88,–
7,30	8	91	53	0,15	111566 0730	88,–	111567 0730	88,–
7,40	8	91	53	0,15	111566 0740	88,–	111567 0740	88,–
7,50	8	91	53	0,15	111566 0750	88,–	111567 0750	88,–
7,55	8	91	53	0,15	111566 0755	88,–	111567 0755	88,–
7,60	8	91	53	0,15	111566 0760	88,–	111567 0760	88,–
7,65	8	91	53	0,15	111566 0765	88,–	111567 0765	88,–
7,70	8	91	53	0,15	111566 0770	88,–	111567 0770	88,–
7,80	8	91	53	0,15	111566 0780	88,–	111567 0780	88,–
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	HA €	HB Artikel-Nr.	HB €
7,90	8	91	53	0,15	111566 0790	88,–	111567 0790	88,–
8,00	8	91	53	0,15	111566 0800	88,–	111567 0800	88,–
8,10	10	103	61	0,15	111566 0810	100,–	111567 0810	100,–
8,20	10	103	61	0,15	111566 0820	100,–	111567 0820	100,–
8,30	10	103	61	0,15	111566 0830	100,–	111567 0830	100,–
8,40	10	103	61	0,15	111566 0840	100,–	111567 0840	100,–
8,50	10	103	61	0,15	111566 0850	100,–	111567 0850	100,–
8,60	10	103	61	0,15	111566 0860	100,–	111567 0860	100,–
8,70	10	103	61	0,15	111566 0870	100,–	111567 0870	100,–
8,80	10	103	61	0,15	111566 0880	100,–	111567 0880	100,–
8,90	10	103	61	0,15	111566 0890	100,–	111567 0890	100,–
9,00	10	103	61	0,15	111566 0900	100,–	111567 0900	100,–
9,10	10	103	61	0,15	111566 0910	101,50	111567 0910	101,50
9,20	10	103	61	0,15	111566 0920	101,50	111567 0920	101,50
9,30	10	103	61	0,15	111566 0930	101,50	111567 0930	101,50
9,40	10	103	61	0,15	111566 0940	101,50	111567 0940	101,50
9,50	10	103	61	0,15	111566 0950	101,50	111567 0950	101,50
9,60	10	103	61	0,15	111566 0960	101,50	111567 0960	101,50
9,70	10	103	61	0,15	111566 0970	101,50	111567 0970	101,50
9,80	10	103	61	0,15	111566 0980	101,50	111567 0980	101,50
9,90	10	103	61	0,15	111566 0990	101,50	111567 0990	101,50
10,00	10	103	61	0,15	111566 1000	101,50	111567 1000	101,50
10,10	12	118	71	0,15	111566 1010	145,50	111567 1010	145,50
10,20	12	118	71	0,15	111566 1020	145,50	111567 1020	145,50
10,30	12	118	71	0,15	111566 1030	145,50	111567 1030	145,50
10,40	12	118	71	0,15	111566 1040	145,50	111567 1040	145,50
10,50	12	118	71	0,15	111566 1050	145,50	111567 1050	145,50
10,60	12	118	71	0,15	111566 1060	145,50	111567 1060	145,50
10,70	12	118	71	0,15	111566 1070	145,50	111567 1070	145,50
10,80	12	118	71	0,15	111566 1080	145,50	111567 1080	145,50
10,90	12	118	71	0,15	111566 1090	145,50	111567 1090	145,50
11,00	12	118	71	0,15	111566 1100	145,50	111567 1100	145,50
11,10	12	118	71	0,15	111566 1110	147,50	111567 1110	147,50
11,20	12	118	71	0,15	111566 1120	147,50	111567 1120	147,50
11,30	12	118	71	0,15	111566 1130	147,50	111567 1130	147,50
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	HA €	HB Artikel-Nr.	HB €
11,40	12	118	71	0,15	111566 1140	147,50	111567 1140	147,50
11,50	12	118	71	0,15	111566 1150	147,50	111567 1150	147,50
11,60	12	118	71	0,15	111566 1160	147,50	111567 1160	147,50
11,70	12	118	71	0,15	111566 1170	147,50	111567 1170	147,50
11,80	12	118	71	0,15	111566 1180	147,50	111567 1180	147,50
11,90	12	118	71	0,15	111566 1190	147,50	111567 1190	147,50
12,00	12	118	71	0,15	111566 1200	147,50	111567 1200	147,50
12,10	14	124	77	0,20	111566 1210	183,50	111567 1210	183,50
12,20	14	124	77	0,20	111566 1220	183,50	111567 1220	183,50
12,50	14	124	77	0,20	111566 1250	183,50	111567 1250	183,50
12,80	14	124	77	0,20	111566 1280	183,50	111567 1280	183,50
13,00	14	124	77	0,20	111566 1300	183,50	111567 1300	183,50
13,20	14	124	77	0,20	111566 1320	191,–	111567 1320	191,–
13,50	14	124	77	0,20	111566 1350	191,–	111567 1350	191,–
13,80	14	124	77	0,20	111566 1380	191,–	111567 1380	191,–
14,00	14	124	77	0,20	111566 1400	191,–	111567 1400	191,–
14,20	16	133	83	0,20	111566 1420	227,–	111567 1420	227,–
14,40	16	133	83	0,20	111566 1440	227,–	111567 1440	227,–
14,50	16	133	83	0,20	111566 1450	227,–	111567 1450	227,–
14,80	16	133	83	0,20	111566 1480	227,–	111567 1480	227,–
15,00	16	133	83	0,20	111566 1500	227,–	111567 1500	227,–
15,20	16	133	83	0,20	111566 1520	227,–	111567 1520	227,–
15,50	16	133	83	0,20	111566 1550	227,–	111567 1550	227,–
15,80	16	133	83	0,20	111566 1580	227,–	111567 1580	227,–
16,00	16	133	83	0,28	111566 1600	227,–	111567 1600	227,–
16,50	18	143	93	0,28	111566 1650	400,–	111567 1650	400,–
17,00	18	143	93	0,28	111566 1700	400,–	111567 1700	400,–
17,50	18	143	93	0,28	111566 1750	400,–	111567 1750	400,–
18,00	18	143	93	0,28	111566 1800	400,–	111567 1800	400,–
18,50	20	153	101	0,28	111566 1850	400,–	111567 1850	400,–
18,90	20	153	101	0,28	111566 1890	400,–	111567 1890	400,–
19,00	20	153	101	0,28	111566 1900	400,–	111567 1900	400,–
19,50	20	153	101	0,28	111566 1950	400,–	111567 1950	400,–
20,00	20	153	101	0,30	111566 2000	400,–	111567 2000	400,–
					1111		1111	



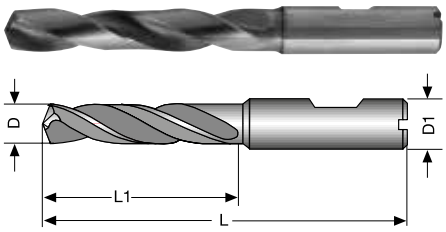
NEU SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *HPC-UNI 5D* mit Innenkühlung

VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 5xD | AlCrN | Vc/fz | 365

- neuentwickelte Geometrie mit verstärktem Kern und Spezialausspitzung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn AlCrN**
- moderne Multilayer-Hartstoffbeschichtung für höchste Standzeiten und besten Spänetransport
- hohe Zentriergenauigkeit
- **universell einsetzbar**
- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **mit Innenkühlung**
- Schaftausführungen bis Ø 2,9 mm HA, ab Ø 3,0 mm HB

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 130	● 88	● 78	● 40	● 50	○ 40	● 145	● 110	● 38	● 36	○ 32	○ 255	● 200	○ 110		● 50	○ 32	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	4	55	10	0,03	111612 0100	58,–
1,1	4	55	12	0,03	111612 0110	58,–
1,2	4	55	12	0,03	111612 0120	58,–
1,3	4	55	12	0,03	111612 0130	58,–
1,4	4	55	12	0,04	111612 0140	58,–
1,5	4	55	12	0,04	111612 0150	58,–
1,6	4	55	16	0,04	111612 0160	58,–
1,7	4	55	16	0,04	111612 0170	58,–
1,8	4	55	16	0,05	111612 0180	58,–
1,9	4	55	16	0,05	111612 0190	58,–
2	4	57	16	0,05	111612 0200	58,–
2,1	4	57	21	0,05	111612 0210	58,–
2,2	4	57	21	0,06	111612 0220	58,–
2,3	4	57	21	0,06	111612 0230	58,–
2,4	4	57	21	0,06	111612 0240	58,–
2,5	4	57	21	0,06	111612 0250	58,–
2,6	4	57	21	0,07	111612 0260	58,–
2,7	4	57	21	0,07	111612 0270	58,–
2,8	4	57	21	0,07	111612 0280	58,–
2,9	4	57	21	0,07	111612 0290	58,–
3	6	66	28	0,11	111612 0300	52,90
3,1	6	66	28	0,11	111612 0310	52,90
3,2	6	66	28	0,11	111612 0320	52,90
3,25	6	66	28	0,11	111612 0325	52,90
3,3	6	66	28	0,11	111612 0330	52,90
3,4	6	66	28	0,11	111612 0340	52,90
3,5	6	66	28	0,16	111612 0350	52,90
3,6	6	66	28	0,16	111612 0360	52,90
3,7	6	66	28	0,16	111612 0370	52,90
3,8	6	74	36	0,16	111612 0380	52,90
3,9	6	74	36	0,16	111612 0390	52,90
4	6	74	36	0,16	111612 0400	52,90
4,1	6	74	36	0,16	111612 0410	52,90
4,2	6	74	36	0,16	111612 0420	52,90
4,3	6	74	36	0,16	111612 0430	52,90
4,4	6	74	36	0,16	111612 0440	52,90

1184

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,5	6	74	36	0,16	111612 0450	52,90
4,6	6	74	36	0,16	111612 0460	52,90
4,65	6	74	36	0,16	111612 0465	52,90
4,7	6	74	36	0,16	111612 0470	52,90
4,8	6	82	44	0,16	111612 0480	52,90
4,9	6	82	44	0,16	111612 0490	52,90
5	6	82	44	0,16	111612 0500	52,90
5,1	6	82	44	0,16	111612 0510	52,90
5,2	6	82	44	0,16	111612 0520	52,90
5,3	6	82	44	0,16	111612 0530	52,90
5,4	6	82	44	0,16	111612 0540	52,90
5,5	6	82	44	0,20	111612 0550	52,90
5,55	6	82	44	0,20	111612 0555	52,90
5,6	6	82	44	0,20	111612 0560	52,90
5,7	6	82	44	0,20	111612 0570	52,90
5,8	6	82	44	0,20	111612 0580	52,90
5,9	6	82	44	0,20	111612 0590	52,90
6	6	82	44	0,20	111612 0600	52,90
6,1	8	91	53	0,20	111612 0610	60,70
6,2	8	91	53	0,20	111612 0620	60,70
6,3	8	91	53	0,20	111612 0630	60,70
6,4	8	91	53	0,20	111612 0640	60,70
6,5	8	91	53	0,20	111612 0650	60,70
6,6	8	91	53	0,20	111612 0660	60,70
6,7	8	91	53	0,20	111612 0670	60,70
6,8	8	91	53	0,20	111612 0680	60,70
6,9	8	91	53	0,20	111612 0690	60,70
7	8	91	53	0,20	111612 0700	60,70
7,1	8	91	53	0,25	111612 0710	60,70
7,2	8	91	53	0,25	111612 0720	60,70
7,3	8	91	53	0,25	111612 0730	60,70
7,4	8	91	53	0,25	111612 0740	60,70
7,5	8	91	53	0,25	111612 0750	60,70
7,6	8	91	53	0,25	111612 0760	60,70
7,7	8	91	53	0,25	111612 0770	60,70
7,8	8	91	53	0,25	111612 0780	60,70

1184

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,9	8	91	53	0,25	111612 0790	60,70
8	8	91	53	0,25	111612 0800	60,70
8,1	10	103	61	0,25	111612 0810	68,80
8,2	10	103	61	0,25	111612 0820	68,80
8,3	10	103	61	0,25	111612 0830	68,80
8,4	10	103	61	0,25	111612 0840	68,80
8,5	10	103	61	0,25	111612 0850	68,80
8,6	10	103	61	0,25	111612 0860	68,80
8,7	10	103	61	0,25	111612 0870	68,80
8,8	10	103	61	0,25	111612 0880	68,80
8,9	10	103	61	0,25	111612 0890	68,80
9	10	103	61	0,25	111612 0900	68,80
9,1	10	103	61	0,32	111612 0910	68,80
9,2	10	103	61	0,32	111612 0920	68,80
9,3	10	103	61	0,32	111612 0930	68,80
9,4	10	103	61	0,32	111612 0940	68,80
9,5	10	103	61	0,32	111612 0950	68,80
9,6	10	103	61	0,32	111612 0960	68,80
9,7	10	103	61	0,32	111612 0970	68,80
9,8	10	103	61	0,32	111612 0980	68,80
9,9	10	103	61	0,32	111612 0990	68,80
10	10	103	61	0,32	111612 1000	68,80
10,1	12	118	71	0,32	111612 1010	96,30
10,2	12	118	71	0,32	111612 1020	96,30
10,3	12	118	71	0,32	111612 1030	96,30
10,4	12	118	71	0,32	111612 1040	96,30
10,5	12	118	71	0,32	111612 1050	96,30
10,8	12	118	71	0,32	111612 1080	96,30
11	12	118	71	0,32	111612 1100	96,30
11,1	12	118	71	0,32	111612 1110	96,30

1184

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,2	12	118	71	0,32	111612 1120	96,30
11,3	12	118	71	0,32	111612 1130	96,30
11,5	12	118	71	0,32	111612 1150	96,30
11,8	12	118	71	0,32	111612 1180	96,30
12	12	118	71	0,32	111612 1200	96,30
12,2	14	124	77	0,32	111612 1220	132,–
12,5	14	124	77	0,32	111612 1250	132,–
12,8	14	124	77	0,32	111612 1280	132,–
13	14	124	77	0,32	111612 1300	132,–
13,5	14	124	77	0,32	111612 1350	132,–
13,8	14	124	77	0,32	111612 1380	132,–
13,9	14	124	77	0,32	111612 1390	132,–
14	14	124	77	0,32	111612 1400	132,–
14,2	16	133	83	0,32	111612 1420	170,–
14,5	16	133	83	0,32	111612 1450	170,–
14,8	16	133	83	0,32	111612 1480	170,–
15	16	133	83	0,32	111612 1500	170,–
15,2	16	133	83	0,40	111612 1520	170,–
15,5	16	133	83	0,40	111612 1550	170,–
15,7	16	133	83	0,40	111612 1570	170,–
15,8	16	133	83	0,40	111612 1580	170,–
16	16	133	83	0,40	111612 1600	170,–
16,5	18	143	93	0,40	111612 1650	265,50
17	18	143	93	0,40	111612 1700	265,50
17,5	18	143	93	0,40	111612 1750	265,50
18	18	143	93	0,40	111612 1800	265,50
18,5	20	153	101	0,50	111612 1850	289,–
19	20	153	101	0,50	111612 1900	289,–
19,5	20	153	101	0,50	111612 1950	289,–
20	20	153	101	0,50	111612 2000	289,–

1184



… mit Innenkühlung.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 5D* mit Innenkühlung

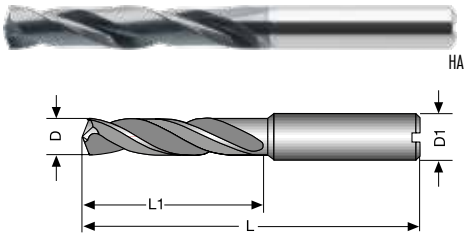
VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | h7 | h6 | 5xD | Z 2 | TiAlN plus | Vc/fz | 365

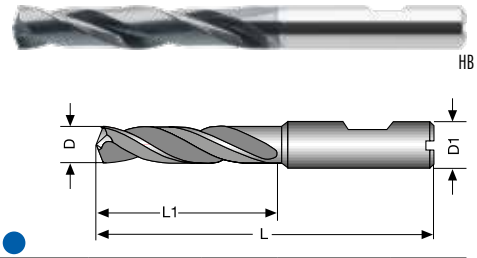
- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell abgestimmten Multilayer-Beschichtung für erhöhte Leistung
- spezielles Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit
- **mit Innenkühlung**

Einsatz — ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 135	● 110	● 90	● 35	● 30	○ 44	● 160	● 110	○ 40	○ 30	○ 35	○ 260	● 210	● 230		● 55	○ 35	○ 30

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
1,00	4	55	8	0,025	111568 0100	91,70		
1,10	4	55	12	0,025	111568 0110	91,70		
1,20	4	55	12	0,025	111568 0120	91,70		
1,30	4	55	12	0,025	111568 0130	91,70		
1,40	4	55	12	0,025	111568 0140	91,70		
1,50	4	55	12	0,033	111568 0150	91,70		
1,60	4	55	16	0,033	111568 0160	91,70		
1,70	4	55	16	0,033	111568 0170	91,70		
1,80	4	55	16	0,033	111568 0180	91,70		
1,90	4	55	16	0,033	111568 0190	91,70		
2,00	4	57	21	0,045	111568 0200	91,70		
2,10	4	57	21	0,045	111568 0210	91,70		
2,20	4	57	21	0,045	111568 0220	91,70		
2,30	4	57	21	0,045	111568 0230	91,70		
2,40	4	57	21	0,045	111568 0240	91,70		
2,50	4	57	21	0,045	111568 0250	91,70		
2,60	4	57	21	0,045	111568 0260	91,70		
2,70	4	57	21	0,045	111568 0270	91,70		
2,80	4	57	21	0,045	111568 0280	91,70		
2,90	4	57	21	0,045	111568 0290	91,70		
3,00	6	66	28	0,16	111568 0300	91,70	111569 0300	91,70
3,10	6	66	28	0,16	111568 0310	91,70	111569 0310	91,70
3,20	6	66	28	0,16	111568 0320	91,70	111569 0320	91,70
3,25	6	66	28	0,16	111568 0325	91,70	111569 0325	91,70
3,30	6	66	28	0,16	111568 0330	91,70	111569 0330	91,70
3,40	6	66	28	0,16	111568 0340	91,70	111569 0340	91,70
3,50	6	66	28	0,16	111568 0350	91,70	111569 0350	91,70
3,60	6	66	28	0,16	111568 0360	91,70	111569 0360	91,70
3,70	6	66	28	0,16	111568 0370	91,70	111569 0370	91,70
3,80	6	74	36	0,16	111568 0380	91,70	111569 0380	91,70
3,85	6	74	36	0,16	111568 0385	91,70	111569 0385	91,70
3,90	6	74	36	0,16	111568 0390	91,70	111569 0390	91,70
4,00	6	74	36	0,16	111568 0400	91,70	111569 0400	91,70
4,10	6	74	36	0,16	111568 0410	92,80	111569 0410	92,80
4,20	6	74	36	0,16	111568 0420	92,80	111569 0420	92,80
4,30	6	74	36	0,16	111568 0430	92,80	111569 0430	92,80
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
4,40	6	74	36	0,16	111568 0440	92,80	111569 0440	92,80
4,50	6	74	36	0,16	111568 0450	92,80	111569 0450	92,80
4,60	6	74	36	0,16	111568 0460	92,80	111569 0460	92,80
4,65	6	74	36	0,16	111568 0465	92,80	111569 0465	92,80
4,70	6	74	36	0,16	111568 0470	92,80	111569 0470	92,80
4,80	6	82	44	0,16	111568 0480	92,80	111569 0480	92,80
4,90	6	82	44	0,16	111568 0490	92,80	111569 0490	92,80
5,00	6	82	44	0,16	111568 0500	92,80	111569 0500	92,80
5,10	6	82	44	0,16	111568 0510	92,80	111569 0510	92,80
5,20	6	82	44	0,16	111568 0520	92,80	111569 0520	92,80
5,30	6	82	44	0,16	111568 0530	92,80	111569 0530	92,80
5,40	6	82	44	0,16	111568 0540	92,80	111569 0540	92,80
5,50	6	82	44	0,16	111568 0550	92,80	111569 0550	92,80
5,55	6	82	44	0,16	111568 0555	92,80	111569 0555	92,80
5,60	6	82	44	0,16	111568 0560	92,80	111569 0560	92,80
5,65	6	82	44	0,16	111568 0565	92,80	111569 0565	92,80
5,70	6	82	44	0,16	111568 0570	92,80	111569 0570	92,80
5,80	6	82	44	0,16	111568 0580	92,80	111569 0580	92,80
5,90	6	82	44	0,21	111568 0590	92,80	111569 0590	92,80
6,00	6	82	44	0,21	111568 0600	92,80	111569 0600	92,80
6,10	8	91	53	0,21	111568 0610	103,–	111569 0610	103,–
6,20	8	91	53	0,21	111568 0620	103,–	111569 0620	103,–
6,30	8	91	53	0,21	111568 0630	103,–	111569 0630	103,–
6,40	8	91	53	0,21	111568 0640	103,–	111569 0640	103,–
6,50	8	91	53	0,21	111568 0650	103,–	111569 0650	103,–
6,60	8	91	53	0,21	111568 0660	103,–	111569 0660	103,–
6,70	8	91	53	0,21	111568 0670	103,–	111569 0670	103,–
6,80	8	91	53	0,21	111568 0680	103,–	111569 0680	103,–
6,90	8	91	53	0,21	111568 0690	103,–	111569 0690	103,–
7,00	8	91	53	0,21	111568 0700	103,–	111569 0700	103,–
7,10	8	91	53	0,21	111568 0710	103,–	111569 0710	103,–
7,20	8	91	53	0,21	111568 0720	103,–	111569 0720	103,–
7,30	8	91	53	0,21	111568 0730	103,–	111569 0730	103,–
7,40	8	91	53	0,21	111568 0740	103,–	111569 0740	103,–
7,50	8	91	53	0,21	111568 0750	103,–	111569 0750	103,–
7,55	8	91	53	0,21	111568 0755	103,–	111569 0755	103,–
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
7,60	8	91	53	0,21	111568 0760	103,–	111569 0760	103,–
7,65	8	91	53	0,21	111568 0765	103,–	111569 0765	103,–
7,70	8	91	53	0,21	111568 0770	103,–	111569 0770	103,–
7,80	8	91	53	0,21	111568 0780	103,–	111569 0780	103,–
7,90	8	91	53	0,21	111568 0790	103,–	111569 0790	103,–
8,00	8	91	53	0,21	111568 0800	103,–	111569 0800	103,–
8,10	10	103	61	0,21	111568 0810	120,50	111569 0810	120,50
8,20	10	103	61	0,21	111568 0820	120,50	111569 0820	120,50
8,30	10	103	61	0,21	111568 0830	120,50	111569 0830	120,50
8,40	10	103	61	0,21	111568 0840	120,50	111569 0840	120,50
8,50	10	103	61	0,21	111568 0850	120,50	111569 0850	120,50
8,60	10	103	61	0,21	111568 0860	120,50	111569 0860	120,50
8,70	10	103	61	0,21	111568 0870	120,50	111569 0870	120,50
8,80	10	103	61	0,21	111568 0880	120,50	111569 0880	120,50
8,90	10	103	61	0,21	111568 0890	120,50	111569 0890	120,50
9,00	10	103	61	0,21	111568 0900	120,50	111569 0900	120,50
9,10	10	103	61	0,21	111568 0910	120,50	111569 0910	120,50
9,20	10	103	61	0,21	111568 0920	120,50	111569 0920	120,50
9,30	10	103	61	0,21	111568 0930	120,50	111569 0930	120,50
9,40	10	103	61	0,21	111568 0940	120,50	111569 0940	120,50
9,50	10	103	61	0,21	111568 0950	120,50	111569 0950	120,50
9,55	10	103	61	0,21	111568 0955	120,50	111569 0955	120,50
9,60	10	103	61	0,21	111568 0960	120,50	111569 0960	120,50
9,70	10	103	61	0,21	111568 0970	120,50	111569 0970	120,50
9,80	10	103	61	0,21	111568 0980	120,50	111569 0980	120,50
9,90	10	103	61	0,21	111568 0990	120,50	111569 0990	120,50
10,00	10	103	61	0,28	111568 1000	120,50	111569 1000	120,50
10,10	12	118	71	0,28	111568 1010	171,50	111569 1010	171,50
10,20	12	118	71	0,28	111568 1020	171,50	111569 1020	171,50
10,30	12	118	71	0,28	111568 1030	171,50	111569 1030	171,50
10,40	12	118	71	0,28	111568 1040	171,50	111569 1040	171,50
10,50	12	118	71	0,28	111568 1050	171,50	111569 1050	171,50
10,60	12	118	71	0,28	111568 1060	171,50	111569 1060	171,50
10,70	12	118	71	0,28	111568 1070	171,50	111569 1070	171,50
10,80	12	118	71	0,28	111568 1080	171,50	111569 1080	171,50
10,90	12	118	71	0,28	111568 1090	171,50	111569 1090	171,50
11,00	12	118	71	0,28	111568 1100	171,50	111569 1100	171,50
11,10	12	118	71	0,28	111568 1110	171,50	111569 1110	171,50
11,20	12	118	71	0,28	111568 1120	171,50	111569 1120	171,50
11,30	12	118	71	0,28	111568 1130	171,50	111569 1130	171,50
11,40	12	118	71	0,28	111568 1140	171,50	111569 1140	171,50
11,50	12	118	71	0,28	111568 1150	171,50	111569 1150	171,50
11,60	12	118	71	0,28	111568 1160	171,50	111569 1160	171,50
11,70	12	118	71	0,28	111568 1170	171,50	111569 1170	171,50
11,80	12	118	71	0,28	111568 1180	171,50	111569 1180	171,50
					1111		1111	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
11,90	12	118	71	0,28	111568 1190	171,50	111569 1190	171,50
12,00	12	118	71	0,33	111568 1200	171,50	111569 1200	171,50
12,10	14	124	77	0,33	111568 1210	229,–	111569 1210	229,–
12,20	14	124	77	0,33	111568 1220	229,–	111569 1220	229,–
12,40	14	124	77	0,33	111568 1240	229,–	111569 1240	229,–
12,50	14	124	77	0,33	111568 1250	229,–	111569 1250	229,–
12,60	14	124	77	0,33	111568 1260	229,–	111569 1260	229,–
12,80	14	124	77	0,33	111568 1280	229,–	111569 1280	229,–
13,00	14	124	77	0,33	111568 1300	229,–	111569 1300	229,–
13,10	14	124	77	0,33	111568 1310	229,–	111569 1310	229,–
13,20	14	124	77	0,33	111568 1320	229,–	111569 1320	229,–
13,30	14	124	77	0,33	111568 1330	229,–	111569 1330	229,–
13,50	14	124	77	0,33	111568 1350	229,–	111569 1350	229,–
13,80	14	124	77	0,33	111568 1380	229,–	111569 1380	229,–
14,00	14	124	77	0,33	111568 1400	229,–	111569 1400	229,–
14,20	16	133	83	0,33	111568 1420	271,–	111569 1420	271,–
14,30	16	133	83	0,33	111568 1430	271,–	111569 1430	271,–
14,40	16	133	83	0,33	111568 1440	271,–	111569 1440	271,–
14,50	16	133	83	0,33	111568 1450	271,–	111569 1450	271,–
14,80	16	133	83	0,33	111568 1480	271,–	111569 1480	271,–
15,00	16	133	83	0,33	111568 1500	271,–	111569 1500	271,–
15,10	16	133	83	0,33	111568 1510	271,–	111569 1510	271,–
15,20	16	133	83	0,33	111568 1520	271,–	111569 1520	271,–
15,25	16	133	83	0,33	111568 1525	271,–	111569 1525	271,–
15,30	16	133	83	0,33	111568 1530	271,–	111569 1530	271,–
15,50	16	133	83	0,33	111568 1550	271,–	111569 1550	271,–
15,80	16	133	83	0,33	111568 1580	271,–	111569 1580	271,–
16,00	16	133	83	0,33	111568 1600	271,–	111569 1600	271,–
16,20	18	143	93	0,33	111568 1620	435,–	111569 1620	435,–
16,30	18	143	93	0,33	111568 1630	435,–	111569 1630	435,–
16,50	18	143	93	0,33	111568 1650	435,–	111569 1650	435,–
16,80	18	143	93	0,33	111568 1680	435,–	111569 1680	435,–
17,00	18	143	93	0,36	111568 1700	435,–	111569 1700	435,–
17,30	18	143	93	0,36	111568 1730	435,–	111569 1730	435,–
17,50	18	143	93	0,36	111568 1750	435,–	111569 1750	435,–
18,00	18	143	93	0,36	111568 1800	435,–	111569 1800	435,–
18,50	20	153	101	0,36	111568 1850	455,–	111569 1850	455,–
18,90	20	153	101	0,36	111568 1890	455,–	111569 1890	455,–
19,00	20	153	101	0,39	111568 1900	455,–	111569 1900	455,–
19,20	20	153	101	0,39	111568 1920	480,–	111569 1920	480,–
19,30	20	153	101	0,39	111568 1930	480,–	111569 1930	480,–
19,50	20	153	101	0,39	111568 1950	480,–	111569 1950	480,–
19,70	20	153	101	0,39	111568 1970	480,–	111569 1970	480,–
20,00	20	153	101	0,40	111568 2000	480,–	111569 2000	480,–
					1111		1111	



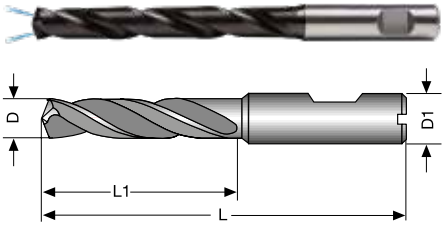
VHM-Hochleistungsbohrer *HYP-HPO-5D*

VHM | Werks-norm | Typ U | 140° | 30° | m7 | 5xD | DIN 6535 HB | TiAlN | Vc/fz | 372

- Universalgeometrie
- **Schneidstoff: VHM EgiAs-Beschichtung (TiAlN)**
- mit Innenkühlung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 125	● 90	● 55	○ 45	○ 45		● 175	● 125	○ 20	○ 20		○ 170	○ 85	○ 70		○ 20	○ 18	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	6	66	28	0,06	111629 0300	42,50
3,1	6	66	28	0,06	111629 0310	42,50
3,17 (1/8)	6	66	28	0,06	111629 0317	58,50
3,2	6	66	28	0,06	111629 0320	42,50
3,3	6	66	28	0,07	111629 0330	42,50
3,4	6	66	28	0,07	111629 0340	42,50
3,5	6	66	28	0,07	111629 0350	42,50
3,57 (9/64)	6	66	28	0,07	111629 0357	58,50
3,6	6	66	28	0,07	111629 0360	42,50
3,7	6	66	28	0,07	111629 0370	42,50
3,8	6	74	36	0,08	111629 0380	42,50
3,9	6	74	36	0,08	111629 0390	42,50
3,97 (5/32)	6	74	36	0,08	111629 0397	58,50
4	6	74	36	0,08	111629 0400	42,50
4,1	6	74	36	0,08	111629 0410	42,50
4,2	6	74	36	0,08	111629 0420	42,50
4,3	6	74	36	0,09	111629 0430	42,50
4,37 (11/64)	6	74	36	0,09	111629 0437	58,50
4,4	6	74	36	0,09	111629 0440	42,50
4,5	6	74	36	0,09	111629 0450	42,50
4,6	6	74	36	0,09	111629 0460	42,50
4,65	6	74	36	0,09	111629 0465	42,50
4,7	6	82	44	0,09	111629 0470	42,50
4,76 (3/16)	6	82	44	0,10	111629 0476	58,50
4,8	6	82	44	0,10	111629 0480	42,50
4,9	6	82	44	0,10	111629 0490	42,50
5	6	82	44	0,10	111629 0500	42,50
5,1	6	82	44	0,10	111629 0510	42,50
5,16 (13/64)	6	82	44	0,10	111629 0516	58,50
5,2	6	82	44	0,10	111629 0520	42,50
5,3	6	82	44	0,11	111629 0530	42,50
5,4	6	82	44	0,11	111629 0540	42,50
5,5	6	82	44	0,11	111629 0550	42,50
5,55	6	82	44	0,11	111629 0555	42,50
5,56 (7/32)	6	82	44	0,11	111629 0556	58,50
5,6	6	82	44	0,11	111629 0560	42,50
5,7	6	82	44	0,11	111629 0570	42,50
5,8	6	82	44	0,12	111629 0580	42,50
5,9	6	82	44	0,12	111629 0590	42,50

1107

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,95 (15/64)	6	82	44	0,12	111629 0595	58,50
6	6	82	44	0,12	111629 0600	42,50
6,1	8	91	53	0,12	111629 0610	51,50
6,2	8	91	53	0,12	111629 0620	51,50
6,3	8	91	53	0,13	111629 0630	51,50
6,35 (1/4)	8	91	53	0,13	111629 0635	74,–
6,4	8	91	53	0,13	111629 0640	51,50
6,5	8	91	53	0,13	111629 0650	51,50
6,6	8	91	53	0,13	111629 0660	51,50
6,7	8	91	53	0,13	111629 0670	51,50
6,75 (17/64)	8	91	53	0,14	111629 0675	74,–
6,8	8	91	53	0,14	111629 0680	51,50
6,9	8	91	53	0,14	111629 0690	51,50
7	8	91	53	0,14	111629 0700	51,50
7,1	8	91	53	0,14	111629 0710	51,50
7,14 (9/32)	8	91	53	0,14	111629 0714	74,–
7,2	8	91	53	0,14	111629 0720	51,50
7,3	8	91	53	0,15	111629 0730	51,50
7,4	8	91	53	0,15	111629 0740	51,50
7,5	8	91	53	0,15	111629 0750	51,50
7,54 (19/64)	8	91	53	0,15	111629 0754	74,–
7,6	8	91	53	0,15	111629 0760	51,50
7,7	8	91	53	0,15	111629 0770	51,50
7,8	8	91	53	0,16	111629 0780	51,50
7,9	8	91	53	0,16	111629 0790	51,50
7,94 (5/16)	8	91	53	0,16	111629 0794	74,–
8	8	91	53	0,16	111629 0800	51,50
8,1	8	103	61	0,16	111629 0810	70,–
8,2	10	103	61	0,16	111629 0820	70,–
8,3	10	103	61	0,17	111629 0830	70,–
8,33 (21/64)	10	103	61	0,17	111629 0833	99,50
8,4	10	103	61	0,17	111629 0840	70,–
8,5	10	103	61	0,17	111629 0850	70,–
8,6	10	103	61	0,17	111629 0860	70,–
8,7	10	103	61	0,17	111629 0870	70,–
8,73 (11/32)	10	103	61	0,17	111629 0873	99,50
8,8	10	103	61	0,18	111629 0880	70,–
8,9	10	103	61	0,18	111629 0890	70,–
9	10	103	61	0,18	111629 0900	70,–

1107

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,1	10	103	61	0,18	111629 0910	70,–
9,13 (23/64)	10	103	61	0,18	111629 0913	99,50
9,2	10	103	61	0,18	111629 0920	70,–
9,3	10	103	61	0,19	111629 0930	70,–
9,4	10	103	61	0,19	111629 0940	70,–
9,5	10	103	61	0,19	111629 0950	70,–
9,52 (3/8)	10	103	61	0,19	111629 0952	99,50
9,6	10	103	61	0,19	111629 0960	70,–
9,7	10	103	61	0,19	111629 0970	70,–
9,8	10	103	61	0,20	111629 0980	70,–
9,9	10	103	61	0,20	111629 0990	70,–
9,92 (25/64)	10	103	61	0,20	111629 0992	99,50
10	10	103	61	0,20	111629 1000	70,–
10,1	12	118	71	0,20	111629 1010	109,–
10,2	12	118	71	0,20	111629 1020	109,–
10,3	12	118	71	0,21	111629 1030	109,–
10,32 (13/32)	12	118	71	0,21	111629 1032	162,–
10,4	12	118	71	0,21	111629 1040	109,–
10,5	12	118	71	0,21	111629 1050	109,–
10,6	12	118	71	0,21	111629 1060	109,–
10,7	12	118	71	0,21	111629 1070	109,–
10,72 (27/64)	12	118	71	0,21	111629 1072	162,–
10,8	12	118	71	0,22	111629 1080	109,–
10,9	12	118	71	0,22	111629 1090	109,–
11	12	118	71	0,22	111629 1100	109,–
11,1	12	118	71	0,22	111629 1110	109,–
11,11 (7/16)	12	118	71	0,22	111629 1111	162,–
11,2	12	118	71	0,22	111629 1120	109,–
11,3	12	118	71	0,23	111629 1130	109,–

1107

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,4	12	118	71	0,23	111629 1140	109,–
11,5	12	118	71	0,23	111629 1150	109,–
11,51 (29/64)	12	118	71	0,23	111629 1151	162,–
11,6	12	118	71	0,23	111629 1160	109,–
11,7	12	118	71	0,23	111629 1170	109,–
11,8	12	118	71	0,24	111629 1180	109,–
11,9	12	118	71	0,24	111629 1190	109,–
11,91 (15/32)	12	118	71	0,24	111629 1191	162,–
12	12	118	71	0,24	111629 1200	109,–
12,3 (31/64)	14	124	77	0,25	111629 1230	192,–
12,5	14	124	77	0,25	111629 1250	126,–
12,7 (1/2)	14	124	77	0,25	111629 1270	192,–
13	14	124	77	0,26	111629 1300	126,–
13,5	14	124	77	0,27	111629 1350	126,–
14	14	124	77	0,28	111629 1400	126,–
14,29 (9/16)	16	133	83	0,29	111629 1429	246,–
14,5	16	133	83	0,29	111629 1450	162,–
15	16	133	83	0,30	111629 1500	162,–
15,5	16	133	83	0,31	111629 1550	162,–
15,87 (5/8)	16	133	83	0,32	111629 1587	246,–
16	16	133	83	0,32	111629 1600	162,–
16,5	18	143	93	0,33	111629 1650	244,–
17	18	143	93	0,34	111629 1700	244,–
17,5	18	143	93	0,35	111629 1750	244,–
18	18	143	93	0,36	111629 1800	244,–
18,5	20	153	101	0,37	111629 1850	284,–
19	20	153	101	0,38	111629 1900	284,–
19,5	20	153	101	0,39	111629 1950	284,–
20	20	153	101	0,40	111629 2000	284,–

1107



ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *Ultra-M 5D*

VHM | DIN 6537 | Typ VA | 140° | 30° | m7 | h6 | 5xD | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 366

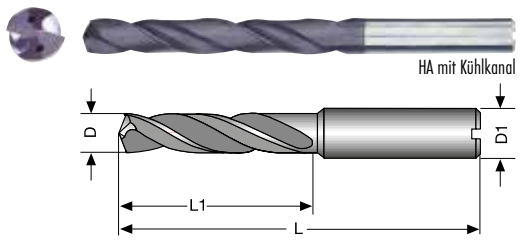
- spezielle Geometrie, Flächenanschliff, maximaler Standweg, hohe Prozesssicherheit
- Schaftausführung:
  HA mit Kühlkanal Zylinderschaft glatt, DIN 6535 HA
  HB mit Kühlkanal Zylinderschaft DIN 6535 HB
- **Schneidstoff VHM TiAlN-Ultra-M-beschichtet**
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm
- **speziell für INOX und Superlegierungen geeignet**

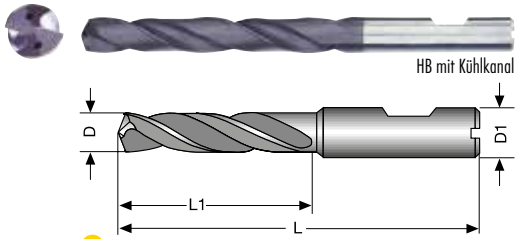
speziell für INOX

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 60	● 55	● 48			● 40	● 30	● 30							

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
3,00	6	66	28	0,09	111547 0030	83,50	111551 0030	83,50
3,10	6	66	28	0,09	111547 0031	83,50	111551 0031	83,50
3,20	6	66	28	0,09	111547 0032	83,50	111551 0032	83,50
3,25	6	66	28	0,09	111547 1325	83,50	111551 0325	83,50
3,30	6	66	28	0,09	111547 0033	83,50	111551 0033	83,50
3,40	6	66	28	0,09	111547 0034	83,50	111551 0034	83,50
3,50	6	66	28	0,09	111547 0035	83,50	111551 0035	83,50
3,60	6	66	28	0,09	111547 0036	83,50	111551 0036	83,50
3,70	6	66	28	0,09	111547 0037	83,50	111551 0037	83,50
3,80	6	74	36	0,09	111547 0038	83,50	111551 0038	83,50
3,90	6	74	36	0,09	111547 0039	83,50	111551 0039	83,50
4,00	6	74	36	0,09	111547 0040	83,50	111551 0040	83,50
4,10	6	74	36	0,09	111547 0041	83,50	111551 0041	83,50
4,20	6	74	36	0,09	111547 0042	83,50	111551 0042	83,50
4,30	6	74	36	0,09	111547 0043	83,50	111551 0043	83,50
4,40	6	74	36	0,09	111547 0044	83,50	111551 0044	83,50
4,50	6	74	36	0,09	111547 0045	83,50	111551 0045	83,50
4,60	6	74	36	0,09	111547 0046	83,50	111551 0046	83,50
4,65	6	74	36	0,09	111547 1465	83,50	111551 0465	83,50
4,70	6	74	36	0,09	111547 0047	83,50	111551 0047	83,50
4,80	6	82	44	0,09	111547 0048	83,50	111551 0048	83,50
4,90	6	82	44	0,09	111547 0049	83,50	111551 0049	83,50
5,00	6	82	44	0,09	111547 0050	83,50	111551 0050	83,50
5,10	6	82	44	0,09	111547 0051	83,50	111551 0051	83,50
5,20	6	82	44	0,09	111547 0052	83,50	111551 0052	83,50
5,30	6	82	44	0,09	111547 0053	83,50	111551 0053	83,50
5,40	6	82	44	0,09	111547 0054	83,50	111551 0054	83,50
5,50	6	82	44	0,1	111547 0055	83,50	111551 0055	83,50
5,55	6	82	44	0,1	111547 1555	83,50	111551 0555	83,50
5,60	6	82	44	0,1	111547 0056	83,50	111551 0056	83,50
5,70	6	82	44	0,1	111547 0057	83,50	111551 0057	83,50
5,80	6	82	44	0,1	111547 0058	83,50	111551 0058	83,50
5,90	6	82	44	0,1	111547 0059	83,50	111551 0059	83,50
6,00	6	82	44	0,1	111547 0060	83,50	111551 0060	83,50
6,10	8	91	53	0,1	111547 0061	109,50	111551 0061	109,50
6,20	8	91	53	0,1	111547 0062	109,50	111551 0062	109,50
6,30	8	91	53	0,1	111547 0063	109,50	111551 0063	109,50
					1154		1154	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
6,40	8	91	53	0,1	111547 0064	109,50	111551 0064	109,50
6,50	8	91	53	0,11	111547 0065	109,50	111551 0065	109,50
6,60	8	91	53	0,11	111547 0066	109,50	111551 0066	109,50
6,70	8	91	53	0,11	111547 0067	109,50	111551 0067	109,50
6,80	8	91	53	0,11	111547 0068	109,50	111551 0068	109,50
6,90	8	91	53	0,11	111547 0069	109,50	111551 0069	109,50
7,00	8	91	53	0,11	111547 0070	109,50	111551 0070	109,50
7,10	8	91	53	0,11	111547 0071	109,50	111551 0071	109,50
7,20	8	91	53	0,11	111547 0072	109,50	111551 0072	109,50
7,30	8	91	53	0,11	111547 0073	109,50	111551 0073	109,50
7,40	8	91	53	0,11	111547 0074	109,50	111551 0074	109,50
7,50	8	91	53	0,12	111547 0075	109,50	111551 0075	109,50
7,60	8	91	53	0,12	111547 0076	109,50	111551 0076	109,50
7,70	8	91	53	0,12	111547 0077	109,50	111551 0077	109,50
7,80	8	91	53	0,12	111547 0078	109,50	111551 0078	109,50
7,90	8	91	53	0,12	111547 0079	109,50	111551 0079	109,50
8,00	8	91	53	0,12	111547 0080	109,50	111551 0080	109,50
8,10	10	103	61	0,12	111547 0081	133,50	111551 0081	133,50
8,20	10	103	61	0,12	111547 0082	133,50	111551 0082	133,50
8,30	10	103	61	0,12	111547 0083	133,50	111551 0083	133,50
8,40	10	103	61	0,13	111547 0084	133,50	111551 0084	133,50
8,50	10	103	61	0,13	111547 0085	133,50	111551 0085	133,50
8,60	10	103	61	0,13	111547 0086	133,50	111551 0086	133,50
8,70	10	103	61	0,13	111547 0087	133,50	111551 0087	133,50
8,80	10	103	61	0,13	111547 0088	133,50	111551 0088	133,50
8,90	10	103	61	0,13	111547 0089	133,50	111551 0089	133,50
9,00	10	103	61	0,13	111547 0090	133,50	111551 0090	133,50
9,10	10	103	61	0,13	111547 0091	133,50	111551 0091	133,50
9,20	10	103	61	0,14	111547 0092	133,50	111551 0092	133,50
9,30	10	103	61	0,14	111547 0093	133,50	111551 0093	133,50
9,40	10	103	61	0,14	111547 0094	133,50	111551 0094	133,50
9,50	10	103	61	0,14	111547 0095	133,50	111551 0095	133,50
9,60	10	103	61	0,14	111547 0096	133,50	111551 0096	133,50
9,70	10	103	61	0,14	111547 0097	133,50	111551 0097	133,50
9,80	10	103	61	0,14	111547 0098	133,50	111551 0098	133,50
9,90	10	103	61	0,14	111547 0099	133,50	111551 0099	133,50
10,00	10	103	61	0,15	111547 0100	133,50	111551 0100	133,50
					1154		1154	

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U	HA Artikel-Nr.	HA €	HB Artikel-Nr.	HB €
10,1	12	118	71	0,12	111547 0101	189,50		
10,20	12	118	71	0,15	111547 0102	189,50	111551 0102	189,50
10,3	12	118	71	0,12	111547 0103	189,50		
10,4	12	118	71	0,12	111547 0104	189,50		
10,50	12	118	71	0,15	111547 0105	189,50	111551 0105	189,50
10,6	12	118	71	0,12	111547 0106	189,50		
10,7	12	118	71	0,12	111547 0107	189,50		
10,80	12	118	71	0,16	111547 0108	189,50	111551 0108	189,50
10,9	12	118	71	0,12	111547 0109	189,50		
11,00	12	118	71	0,16	111547 0110	189,50	111551 0110	189,50
11,1	12	118	71	0,12	111547 0111	189,50		
11,20	12	118	71	0,16	111547 0112	189,50	111551 0112	189,50
11,3	12	118	71	0,12	111547 0113	189,50		
11,4	12	118	71	0,12	111547 0114	189,50		
11,50	12	118	71	0,16	111547 0115	189,50	111551 0115	189,50
11,6	12	118	71	0,12	111547 0116	189,50		
11,7	12	118	71	0,12	111547 0117	189,50		
11,80	12	118	71	0,17	111547 0118	189,50	111551 0118	189,50
11,9	12	118	71	0,12	111547 0119	189,50		
12,00	12	118	71	0,17	111547 0120	189,50	111551 0120	189,50
12,20	14	124	77	0,17	111547 0122	245,–	111551 0122	245,–
					1154		1154	

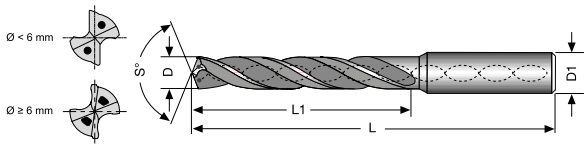
D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX mm/U	HA Artikel-Nr.	HA €	HB Artikel-Nr.	HB €
12,50	14	124	77	0,17	111547 0125	245,–	111551 0125	245,–
12,70	14	124	77	0,18	111547 0127	245,–	111551 0127	245,–
13,00	14	124	77	0,18	111547 0130	245,–	111551 0130	245,–
13,50	14	124	77	0,18	111547 0135	245,–	111551 0135	245,–
14,00	14	124	77	0,19	111547 0140	245,–	111551 0140	245,–
14,20	16	133	83	0,19	111547 0142	287,–	111551 0142	287,–
14,50	16	133	83	0,19	111547 0145	287,–	111551 0145	287,–
15,00	16	133	83	0,19	111547 0150	287,–	111551 0150	287,–
15,50	16	133	83	0,2	111547 0155	287,–	111551 0155	287,–
16,00	16	133	83	0,2	111547 0160	287,–	111551 0160	287,–
16,50	18	143	93	0,21	111547 0165	475,–	111551 0165	475,–
16,90	18	143	93	0,22	111547 0169	475,–	111551 0169	475,–
17,00	18	143	93	0,23	111547 0170	475,–	111551 0170	475,–
17,50	18	143	93	0,24	111547 0175	480,–	111551 0175	480,–
18,00	18	143	93	0,25	111547 0180	480,–	111551 0180	480,–
18,50	20	153	101	0,26	111547 0185	519,–	111551 0185	519,–
18,90	20	153	101	0,27	111547 0189	519,–	111551 0189	519,–
19,00	20	153	101	0,28	111547 0190	519,–	111551 0190	519,–
19,50	20	153	101	0,29	111547 0195	519,–	111551 0195	519,–
20,00	20	153	101	0,3	111547 0200	519,–	111551 0200	519,–
					1154		1154	

VHM-Hochleistungsbohrer *ADO-SUS-5D*

VHM | Werks-norm | Typ VA | 140° | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | | TiAlN | Vc/fz | 373

- **Schneidstoff VHM EgiAs-beschichtet**
- scharfe Schneiden reduzieren bearbeitungsbedingte Materialverhärtungen
- **kurze und kompakte Späne durch innovative Spannutengeometrie**
- reibungsreduzierende Schutzfase vermindert die Hitzeentwicklung
- **neues Kühlkanaldesign erhöht Durchflussmenge des Kühlmittels und verringert dadurch die Hitzeentwicklung im Material**
- hohe Schichthaftung der neuen EgiAs-Beschichtung verringert vorzeitigen Verschleiß und Schichtabplatzungen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
		● 100	● 100	○ 75	● 80	● 80	● 45	● 80	● 100	● 35			● 140	○ 120	○ 70				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

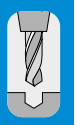




D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,78	3	78	26	0,06	111615 0278	72,50
2,8	3	78	26	0,06	111615 0280	72,50
2,83	3	78	26	0,06	111615 0283	72,50
2,87	3	78	26	0,06	111615 0287	72,50
2,9	3	78	27	0,06	111615 0290	72,50
3	3	78	27	0,06	111615 0300	72,50
3,1	4	86	28	0,08	111615 0310	75,50
3,2	4	86	29	0,08	111615 0320	75,50
3,3	4	86	30	0,08	111615 0330	75,50
3,4	4	86	31	0,08	111615 0340	75,50
3,5	4	86	32	0,08	111615 0350	75,50
3,6	4	86	33	0,08	111615 0360	76,–
					1107	

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,68	4	86	34	0,08	111615 0368	76,–
3,7	4	86	34	0,08	111615 0370	76,–
3,73	4	86	34	0,08	111615 0373	76,–
3,8	4	86	35	0,08	111615 0380	76,–
3,9	4	86	36	0,08	111615 0390	76,–
4	4	86	36	0,08	111615 0400	76,–
4,1	6	95	37	0,10	111615 0410	77,50
4,2	6	95	38	0,10	111615 0420	77,50
4,3	6	95	39	0,10	111615 0430	77,50
4,4	6	95	40	0,10	111615 0440	77,50
4,45	6	95	41	0,10	111615 0445	77,50
4,5	6	95	41	0,10	111615 0450	77,50
					1107	

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,6	6	95	42	0,10	111615 0460	79,50
4,64	6	95	42	0,10	111615 0464	79,50
4,7	6	95	43	0,10	111615 0470	79,50
4,8	6	95	44	0,10	111615 0480	79,50
4,9	6	95	45	0,10	111615 0490	79,50
5	6	95	45	0,10	111615 0500	79,50
5,1	6	100	41	0,12	111615 0510	84,50
5,2	6	100	42	0,12	111615 0520	84,50
5,3	6	100	43	0,12	111615 0530	84,50
5,4	6	100	44	0,12	111615 0540	84,50
5,5	6	100	44	0,12	111615 0550	84,50
5,54	6	100	45	0,12	111615 0554	84,50
5,6	6	100	45	0,12	111615 0560	88,50
5,7	6	100	46	0,12	111615 0570	88,50
5,8	6	100	47	0,12	111615 0580	88,50
5,9	6	100	48	0,12	111615 0590	88,50
6	6	100	48	0,12	111615 0600	88,50
6,1	8	109	49	0,14	111615 0610	99,–
6,2	8	109	50	0,14	111615 0620	99,–
6,3	8	109	51	0,14	111615 0630	99,–
6,4	8	109	52	0,14	111615 0640	99,–
6,5	8	109	52	0,14	111615 0650	99,–
6,6	8	109	53	0,14	111615 0660	99,–
6,7	8	109	54	0,14	111615 0670	99,–
6,8	8	109	55	0,14	111615 0680	99,–
6,9	8	109	56	0,14	111615 0690	99,–
7	8	109	56	0,14	111615 0700	99,–
7,1	8	118	57	0,16	111615 0710	99,–
7,2	8	118	58	0,16	111615 0720	99,–
7,3	8	118	59	0,16	111615 0730	99,–
7,38	8	118	60	0,16	111615 0738	99,–
7,4	8	118	60	0,16	111615 0740	99,–
7,45	8	118	60	0,16	111615 0745	99,–
7,5	8	118	60	0,16	111615 0750	99,–
7,54	8	118	61	0,16	111615 0754	99,–
7,6	8	118	61	0,16	111615 0760	105,–
7,7	8	118	62	0,16	111615 0770	105,–
7,8	8	118	63	0,16	111615 0780	105,–
7,9	8	118	64	0,16	111615 0790	105,–
8	8	118	64	0,16	111615 0800	105,–
8,1	10	128	65	0,18	111615 0810	121,–
8,2	10	128	66	0,18	111615 0820	121,–
8,3	10	128	67	0,18	111615 0830	121,–
8,4	10	128	68	0,18	111615 0840	121,–
8,5	10	128	68	0,18	111615 0850	121,–
8,6	10	128	69	0,18	111615 0860	121,–
8,7	10	128	70	0,18	111615 0870	121,–
8,8	10	128	71	0,18	111615 0880	121,–
8,9	10	128	72	0,18	111615 0890	121,–
9	10	128	72	0,18	111615 0900	121,–
9,1	10	136	73	0,20	111615 0910	121,–
9,2	10	136	74	0,20	111615 0920	121,–
9,26	10	136	75	0,20	111615 0926	121,–
9,3	10	136	75	0,20	111615 0930	121,–
9,38	10	136	76	0,20	111615 0938	121,–
9,4	10	136	76	0,20	111615 0940	121,–
9,5	10	136	76	0,20	111615 0950	121,–
9,54	10	136	77	0,20	111615 0954	121,–
9,6	10	136	77	0,20	111615 0960	123,–

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,7	10	136	78	0,20	111615 0970	123,–
9,8	10	136	79	0,20	111615 0980	123,–
9,9	10	136	80	0,20	111615 0990	123,–
10	10	136	80	0,20	111615 1000	123,–
10,1	12	146	81	0,22	111615 1010	141,–
10,2	12	146	82	0,22	111615 1020	141,–
10,3	12	146	83	0,22	111615 1030	141,–
10,4	12	146	84	0,22	111615 1040	141,–
10,5	12	146	84	0,22	111615 1050	141,–
10,6	12	146	85	0,22	111615 1060	141,–
10,7	12	146	86	0,22	111615 1070	141,–
10,8	12	146	87	0,22	111615 1080	141,–
10,9	12	146	88	0,22	111615 1090	141,–
11	12	146	88	0,22	111615 1100	141,–
11,1	12	156	89	0,24	111615 1110	141,–
11,2	12	156	90	0,24	111615 1120	141,–
11,24	12	156	90	0,24	111615 1124	141,–
11,3	12	156	91	0,24	111615 1130	141,–
11,38	12	156	92	0,24	111615 1138	141,–
11,4	12	156	92	0,24	111615 1140	141,–
11,5	12	156	92	0,24	111615 1150	141,–
11,6	12	156	93	0,24	111615 1160	147,–
11,7	12	156	94	0,24	111615 1170	147,–
11,8	12	156	95	0,24	111615 1180	147,–
11,9	12	156	96	0,24	111615 1190	147,–
12	12	156	96	0,24	111615 1200	147,–
12,1	14	167	97	0,26	111615 1210	161,–
12,5	14	167	100	0,26	111615 1250	161,–
12,8	14	167	103	0,26	111615 1280	161,–
13	14	167	104	0,26	111615 1300	161,–
13,1	14	176	105	0,28	111615 1310	161,–
13,2	14	176	106	0,28	111615 1320	161,–
13,25	14	176	106	0,28	111615 1325	161,–
13,43	14	176	108	0,28	111615 1343	161,–
13,5	14	176	108	0,28	111615 1350	161,–
13,55	14	176	109	0,28	111615 1355	167,–
13,6	14	176	109	0,28	111615 1360	167,–
14	14	176	112	0,28	111615 1400	167,–
14,5	16	185	116	0,28	111615 1450	183,–
15	16	185	120	0,28	111615 1500	183,–
15,1	16	193	121	0,28	111615 1510	183,–
15,25	16	193	122	0,28	111615 1525	183,–
15,5	16	193	124	0,28	111615 1550	183,–
15,55	16	193	125	0,28	111615 1555	190,–
16	16	193	128	0,30	111615 1600	190,–
16,5	18	184	113	0,30	111615 1650	250,–
16,7	18	184	117	0,30	111615 1670	250,–
17	18	184	114	0,30	111615 1700	250,–
17,3	18	191	122	0,30	111615 1730	250,–
17,5	18	191	123	0,30	111615 1750	250,–
17,55	18	191	123	0,30	111615 1755	274,–
18	18	191	126	0,32	111615 1800	274,–
18,5	20	198	130	0,32	111615 1850	312,–
18,7	20	198	131	0,32	111615 1870	312,–
19	20	198	133	0,32	111615 1900	312,–
19,3	20	205	136	0,32	111615 1930	312,–
19,5	20	205	137	0,32	111615 1950	312,–
19,55	20	205	137	0,32	111615 1955	322,–
20	20	205	140	0,34	111615 2000	322,–

1107

SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *ALU 5D*

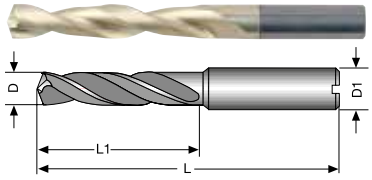
VHM | DIN 6537 | Typ W | 140° | 30° | 5xD | ZrN | Vc/fz | 367

Aluminium

- gedrallter Kühlkanal
- **Schneidstoff VHM, ZrN-Beschichtung**
- spezielle Schneidkantenverrundung zur Minimierung von Mikroausbrüchen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.					○ 60				○ 43	○ 35	○ 35	● 260	● 240	● 150				

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Aluminium mm/U	Artikel-Nr.	€
3,0	6	28	66	0,14	111410 0030	94,90
3,1	6	28	66	0,14	111410 0031	94,90
3,2	6	28	66	0,14	111410 0032	94,90
3,3	6	28	66	0,14	111410 0033	94,90
3,4	6	28	66	0,14	111410 0034	94,90
3,5	6	28	66	0,14	111410 0035	94,90
3,6	6	28	66	0,14	111410 0036	94,90
3,7	6	28	66	0,14	111410 0037	94,90
3,8	6	36	74	0,14	111410 0038	101,–
3,9	6	36	74	0,14	111410 0039	101,–
4,0	6	36	74	0,14	111410 0040	101,–
4,1	6	36	74	0,14	111410 0041	101,–
4,2	6	36	74	0,14	111410 0042	101,–
4,3	6	36	74	0,14	111410 0043	101,–
4,4	6	36	74	0,14	111410 0044	101,–
4,5	6	36	74	0,14	111410 0045	101,–
4,6	6	36	74	0,14	111410 0046	101,–
4,7	6	36	74	0,14	111410 0047	101,–
4,8	6	44	82	0,14	111410 0048	108,–
4,9	6	44	82	0,14	111410 0049	108,–
5,0	6	44	82	0,14	111410 0050	108,–
5,1	6	44	82	0,18	111410 0051	108,–
5,2	6	44	82	0,18	111410 0052	108,–
5,3	6	44	82	0,18	111410 0053	108,–
5,4	6	44	82	0,18	111410 0054	108,–
5,5	6	44	82	0,18	111410 0055	108,–
5,6	6	44	82	0,18	111410 0056	108,–
5,7	6	44	82	0,18	111410 0057	108,–
5,8	6	44	82	0,18	111410 0058	108,–
5,9	6	44	82	0,18	111410 0059	108,–
6,0	6	44	82	0,18	111410 0060	108,–
6,1	8	53	91	0,18	111410 0061	141,50
6,2	8	53	91	0,18	111410 0062	141,50
6,3	8	53	91	0,18	111410 0063	141,50
6,4	8	53	91	0,18	111410 0064	141,50
6,5	8	53	91	0,18	111410 0065	141,50
6,6	8	53	91	0,18	111410 0066	141,50
6,7	8	53	91	0,18	111410 0067	141,50
6,8	8	53	91	0,18	111410 0068	141,50
6,9	8	53	91	0,18	111410 0069	141,50
7,0	8	53	91	0,18	111410 0070	141,50
7,1	8	53	91	0,18	111410 0071	141,50

1148

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Aluminium mm/U	Artikel-Nr.	€
7,2	8	53	91	0,18	111410 0072	141,50
7,3	8	53	91	0,18	111410 0073	141,50
7,4	8	53	91	0,18	111410 0074	141,50
7,5	8	53	91	0,18	111410 0075	141,50
7,6	8	53	91	0,18	111410 0076	141,50
7,7	8	53	91	0,18	111410 0077	141,50
7,8	8	53	91	0,18	111410 0078	141,50
7,9	8	53	91	0,18	111410 0079	141,50
8,0	8	53	91	0,18	111410 0080	141,50
8,1	10	61	103	0,26	111410 0081	181,–
8,2	10	61	103	0,26	111410 0082	181,–
8,3	10	61	103	0,26	111410 0083	181,–
8,4	10	61	103	0,26	111410 0084	181,–
8,5	10	61	103	0,26	111410 0085	181,–
8,6	10	61	103	0,26	111410 0086	181,–
8,7	10	61	103	0,26	111410 0087	181,–
8,8	10	61	103	0,26	111410 0088	181,–
8,9	10	61	103	0,26	111410 0089	181,–
9,0	10	61	103	0,26	111410 0090	181,–
9,1	10	61	103	0,26	111410 0091	181,–
9,2	10	61	103	0,26	111410 0092	181,–
9,3	10	61	103	0,26	111410 0093	181,–
9,4	10	61	103	0,26	111410 0094	181,–
9,5	10	61	103	0,26	111410 0095	181,–
9,6	10	61	103	0,26	111410 0096	181,–
9,7	10	61	103	0,26	111410 0097	181,–
9,8	10	61	103	0,26	111410 0098	181,–
9,9	10	61	103	0,26	111410 0099	181,–
10,0	10	61	103	0,26	111410 0100	181,–
10,1	12	71	118	0,26	111410 0101	224,–
10,2	12	71	118	0,26	111410 0102	224,–
10,3	12	71	118	0,26	111410 0103	224,–
10,4	12	71	118	0,26	111410 0104	224,–
10,5	12	71	118	0,26	111410 0105	224,–
10,6	12	71	118	0,26	111410 0106	224,–
10,7	12	71	118	0,26	111410 0107	224,–
10,8	12	71	118	0,26	111410 0108	224,–
10,9	12	71	118	0,26	111410 0109	224,–
11,0	12	71	118	0,26	111410 0110	224,–
11,1	12	71	118	0,26	111410 0111	224,–
11,2	12	71	118	0,26	111410 0112	224,–
11,3	12	71	118	0,26	111410 0113	224,–

1148

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Aluminium mm/U	Artikel-Nr.	€
11,4	12	71	118	0,26	111410 0114	224,–
11,5	12	71	118	0,26	111410 0115	224,–
11,6	12	71	118	0,26	111410 0116	224,–
11,7	12	71	118	0,26	111410 0117	224,–
11,8	12	71	118	0,26	111410 0118	224,–
11,9	12	71	118	0,26	111410 0119	224,–
12,0	12	71	118	0,26	111410 0120	224,–
12,3	14	77	124	0,36	111410 0123	286,–
12,5	14	77	124	0,36	111410 0125	286,–
12,8	14	77	124	0,36	111410 0128	286,–
13,0	14	77	124	0,36	111410 0130	286,–
13,5	14	77	124	0,36	111410 0135	286,–
13,8	14	77	124	0,36	111410 0138	286,–
14,0	14	77	124	0,36	111410 0140	286,–
14,5	16	83	133	0,36	111410 0145	385,–

1148

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Aluminium mm/U	Artikel-Nr.	€
14,8	16	83	133	0,36	111410 0148	385,–
15,0	16	83	133	0,36	111410 0150	385,–
15,5	16	83	133	0,36	111410 0155	385,–
15,8	16	83	133	0,36	111410 0158	385,–
16,0	16	83	133	0,36	111410 0160	385,–
16,5	18	93	143	0,45	111410 0165	509,–
16,8	18	93	143	0,45	111410 0168	509,–
17,0	18	93	143	0,45	111410 0170	509,–
17,5	18	93	143	0,45	111410 0175	509,–
17,8	18	93	143	0,45	111410 0178	509,–
18,0	18	93	143	0,45	111410 0180	509,–
18,5	20	101	153	0,45	111410 0185	599,–
19,0	20	101	153	0,45	111410 0190	599,–
19,5	20	101	153	0,45	111410 0195	599,–
20,0	20	101	153	0,45	111410 0200	599,–

1148

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion





Jetzt online registrieren!

www.sartorius-werkzeuge.de



Effektive Spannung …

… für die Automation.

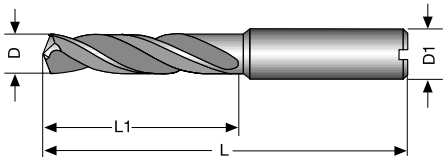
ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *AluSpeed 5D*

VHM | DIN 6537 | Typ W | 135° | 15° | h7 | h6 | 5xD | Z 2 | TiB_2 | Vc/fz | 365

- gedrallter Kühlkanal
- **6-fache Führungsfase, gewährleistet sehr hohe Fluchtungsgenauigkeit und Stabilisierung des Bohrers**
- **Schneidstoff VHM-Ultra-Feinstkorn K40F, Alu-CC-beschichtet**
- definierte Schneidkantenverrundung zur Minimierung von Mikroausbrüchen an der Schneide
- Kühlmitteldruck mind. 12 bar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
									● 90				● 350	● 380	● 250				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Aluminium mm/U	Artikel-Nr.	€
2,50	4	57	21	0,15	111400 0250	90,10
2,80	4	57	21	0,15	111400 0280	90,10
3,00	6	66	28	0,15	111400 0300	90,10
3,25	6	66	28	0,15	111400 0325	90,10
3,30	6	66	28	0,2	111400 0330	90,10
3,50	6	66	28	0,2	111400 0350	90,10
3,80	6	74	36	0,2	111400 0380	90,10
4,00	6	74	36	0,2	111400 0400	90,10
4,20	6	74	36	0,25	111400 0420	90,10
4,50	6	74	36	0,25	111400 0450	90,10
4,60	6	74	36	0,25	111400 0460	90,10
4,65	6	74	36	0,25	111400 0465	90,10
4,80	6	82	44	0,3	111400 0480	90,10
5,00	6	82	44	0,3	111400 0500	90,10
5,50	6	82	44	0,35	111400 0550	90,10
5,80	6	82	44	0,35	111400 0580	90,10
6,00	6	82	44	0,35	111400 0600	90,10
6,50	8	91	53	0,4	111400 0650	95,90
6,80	8	91	53	0,4	111400 0680	95,90
7,00	8	91	53	0,4	111400 0700	95,90
7,40	8	91	53	0,45	111400 0740	95,90
7,45	8	91	53	0,45	111400 0745	95,90

1178

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Aluminium mm/U	Artikel-Nr.	€
7,80	8	91	53	0,45	111400 0780	95,90
8,00	8	91	53	0,45	111400 0800	95,90
8,50	10	103	61	0,45	111400 0850	116,–
8,80	10	103	61	0,45	111400 0880	116,–
9,00	10	103	61	0,5	111400 0900	116,–
9,35	10	103	61	0,5	111400 0935	116,–
9,80	10	103	61	0,5	111400 0980	116,–
10,00	10	103	61	0,5	111400 1000	116,–
10,20	12	118	71	0,55	111400 1020	161,–
11,00	12	118	71	0,55	111400 1100	161,–
11,20	12	118	71	0,55	111400 1120	161,–
12,00	12	118	71	0,55	111400 1200	161,–
13,00	14	124	77	0,55	111400 1300	221,–
14,00	14	124	77	0,6	111400 1400	221,–
15,00	16	133	83	0,6	111400 1500	282,–
15,50	16	133	83	0,6	111400 1550	282,–
16,00	16	133	83	0,6	111400 1600	282,–
17,00	18	143	93	0,6	111400 1700	375,–
17,50	18	143	93	0,6	111400 1750	375,–
18,00	18	143	93	0,65	111400 1800	375,–
20,00	20	143	101	0,7	111400 2000	470,–

1178

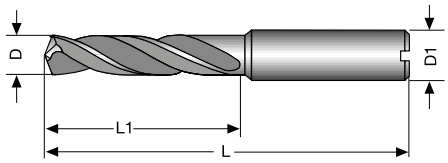


ATORN VHM-Hochleistungsbohrer HARD 5D

VHM | DIN 6537 | Typ H | 140° | 30° | h7 | h6 | 5xD | Z 2 | TiAlSiN | Vc/fz | 365

- für die Bohrungsbearbeitung bis 65 HRC
- **Schneidstoff VHM, TiAlSiN-Beschichtung**
- verstärkter Kern und Spezialausspitzung mit schneidender Querschneide
- keine innere Kühlmittelzufuhr für höhere Stabilität
- **auch in 3xD lieferbar**
- **Hinweis:** Beim Hartbohren nicht trocken bohren!

bis 65 HRC



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
111536....	● 80	● 65	● 40					● 70								○ 28	○ 14	○ 14
111537....	● 100	● 80	● 40					● 70								○ 28	○ 14	○ 14

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



ohne Innenkühlung

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
2,00	4	57	21	0,04	111536 0020	70,90
2,50	4	57	21	0,04	111536 0025	70,90
2,60	4	57	21	0,04	111536 0026	70,90
2,80	4	57	21	0,04	111536 0028	70,90
3,00	6	66	28	0,04	111536 0030	70,90
3,30	6	66	28	0,06	111536 0033	70,90
3,40	6	66	28	0,06	111536 0034	70,90
3,50	6	66	28	0,06	111536 0035	70,90
3,70	6	66	28	0,06	111536 0037	70,90
3,80	6	74	36	0,06	111536 0038	70,90
3,90	6	74	36	0,06	111536 0039	70,90
4,00	6	74	36	0,06	111536 0040	70,90
4,20	6	74	36	0,06	111536 0042	70,90
4,30	6	74	36	0,06	111536 0043	70,90
4,50	6	74	36	0,06	111536 0045	70,90
4,80	6	82	44	0,06	111536 0048	70,90
4,90	6	82	44	0,06	111536 0049	70,90
5,00	6	82	44	0,06	111536 0050	70,90
5,10	6	82	44	0,07	111536 0051	70,90
5,20	6	82	44	0,07	111536 0052	70,90
5,50	6	82	44	0,07	111536 0055	70,90
5,80	6	82	44	0,07	111536 0058	70,90
5,90	6	82	44	0,07	111536 0059	70,90
6,00	6	82	44	0,07	111536 0060	70,90
6,50	8	91	53	0,07	111536 0065	78,50
6,80	8	91	53	0,07	111536 0068	78,50
7,00	8	91	53	0,07	111536 0070	78,50
7,20	8	91	53	0,07	111536 0072	78,50

1154

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
7,80	8	91	53	0,07	111536 0078	78,50
7,90	8	91	53	0,07	111536 0079	78,50
8,00	8	91	53	0,07	111536 0080	78,50
8,50	10	103	61	0,08	111536 0085	88,50
8,70	10	103	61	0,08	111536 0087	88,50
8,80	10	103	61	0,08	111536 0088	88,50
9,00	10	103	61	0,08	111536 0090	88,50
9,80	10	103	61	0,08	111536 0098	88,50
9,90	10	103	61	0,08	111536 0099	88,50
10,00	10	103	61	0,08	111536 0100	88,50
10,20	12	118	71	0,08	111536 0102	129,–
10,30	12	118	71	0,08	111536 0103	129,–
10,50	12	118	71	0,08	111536 0105	129,–
11,00	12	118	71	0,08	111536 0110	129,–
11,80	12	118	71	0,08	111536 0118	129,–
11,90	12	118	71	0,08	111536 0119	129,–
12,00	12	118	71	0,08	111536 0120	129,–
12,50	14	124	77	0,1	111536 0125	169,50
13,00	14	124	77	0,1	111536 0130	169,50
14,00	14	124	77	0,1	111536 0140	169,50
14,90	16	133	83	0,1	111536 0149	217,–
15,00	16	133	83	0,1	111536 0150	217,–
15,90	16	133	83	0,1	111536 0159	217,–
16,00	16	133	83	0,1	111536 0160	217,–
17,50	18	143	93	0,11	111536 0175	400,–
18,00	18	143	93	0,11	111536 0180	400,–

1154



mit Innenkühlung

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
1,00	4	55	8	0,04	111537 0010	91,60
1,10	4	55	12	0,04	111537 0011	91,60
1,20	4	55	12	0,04	111537 0012	91,60
1,30	4	55	12	0,04	111537 0013	91,60
1,40	4	55	12	0,04	111537 0014	91,60
1,50	4	55	12	0,04	111537 0015	91,60
1,60	4	55	16	0,04	111537 0016	91,60

1154

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
1,70	4	55	16	0,04	111537 0017	91,60
1,80	4	55	16	0,04	111537 0018	91,60
1,90	4	55	16	0,04	111537 0019	91,60
2,00	4	57	21	0,04	111537 0020	91,60
2,10	4	57	21	0,04	111537 0021	91,60
2,20	4	57	21	0,04	111537 0022	91,60
2,30	4	57	21	0,04	111537 0023	91,60

1154

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
2,40	4	57	21	0,04	111537 0024	91,60
2,50	4	57	21	0,04	111537 0025	91,60
2,60	4	57	21	0,04	111537 0026	91,60
2,70	4	57	21	0,04	111537 0027	91,60
2,80	4	57	21	0,04	111537 0028	91,60
2,90	4	57	21	0,04	111537 0029	91,60
3,00	6	66	28	0,04	111537 0030	91,60
3,10	6	66	28	0,06	111537 0031	91,60
3,20	6	66	28	0,06	111537 0032	91,60
3,30	6	66	28	0,06	111537 0033	91,60
3,40	6	66	28	0,06	111537 0034	91,60
3,50	6	66	28	0,06	111537 0035	91,60
3,70	6	66	28	0,06	111537 0037	91,60
3,80	6	74	36	0,06	111537 0038	91,60
3,90	6	74	36	0,06	111537 0039	91,60
4,00	6	74	36	0,06	111537 0040	91,60
4,10	6	74	36	0,06	111537 0041	91,60
4,20	6	74	36	0,06	111537 0042	91,60
4,30	6	74	36	0,06	111537 0043	91,60
4,40	6	74	36	0,06	111537 0044	91,60
4,50	6	74	36	0,06	111537 0045	91,60
4,60	6	74	36	0,06	111537 0046	91,60
4,70	6	74	36	0,06	111537 0047	91,60
4,80	6	82	44	0,06	111537 0048	91,60
4,90	6	82	44	0,06	111537 0049	91,60
5,00	6	82	44	0,06	111537 0050	91,60
5,10	6	82	44	0,07	111537 0051	91,60
5,20	6	82	44	0,07	111537 0052	91,60
5,30	6	82	44	0,07	111537 0053	91,60
5,50	6	82	44	0,07	111537 0055	91,60
5,60	6	82	44	0,07	111537 0056	91,60
5,70	6	82	44	0,07	111537 0057	91,60
5,80	6	82	44	0,07	111537 0058	91,60
6,00	6	82	44	0,07	111537 0060	91,60
6,10	8	91	53	0,07	111537 0061	105,50
6,20	8	91	53	0,07	111537 0062	105,50
6,30	8	91	53	0,07	111537 0063	105,50
6,40	8	91	53	0,07	111537 0064	105,50
6,50	8	91	53	0,07	111537 0065	105,50
6,60	8	91	53	0,07	111537 0066	105,50
6,70	8	91	53	0,07	111537 0067	105,50
6,80	8	91	53	0,07	111537 0068	105,50
6,90	8	91	53	0,07	111537 0069	105,50
7,00	8	91	53	0,07	111537 0070	105,50
7,40	8	91	53	0,07	111537 0074	105,50
7,50	8	91	53	0,07	111537 0075	105,50

1154

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≤ 65 HRC mm/U	Artikel-Nr.	€
7,70	8	91	53	0,07	111537 0077	105,50
7,80	8	91	53	0,07	111537 0078	105,50
8,00	8	91	53	0,07	111537 0080	105,50
8,20	10	103	61	0,08	111537 0082	125,–
8,40	10	103	61	0,08	111537 0084	125,–
8,50	10	103	61	0,08	111537 0085	125,–
8,60	10	103	61	0,08	111537 0086	125,–
8,70	10	103	61	0,08	111537 0087	125,–
8,80	10	103	61	0,08	111537 0088	125,–
9,00	10	103	61	0,08	111537 0090	125,–
9,30	10	103	61	0,08	111537 0093	125,–
9,40	10	103	61	0,08	111537 0094	125,–
9,50	10	103	61	0,08	111537 0095	125,–
9,70	10	103	61	0,08	111537 0097	125,–
9,80	10	103	61	0,08	111537 0098	125,–
10,00	10	103	61	0,08	111537 0100	125,–
10,20	12	118	71	0,08	111537 0102	176,–
10,30	12	118	71	0,08	111537 0103	176,–
10,50	12	118	71	0,08	111537 0105	176,–
11,00	12	118	71	0,08	111537 0110	176,–
11,20	12	118	71	0,08	111537 0112	176,–
11,50	12	118	71	0,08	111537 0115	176,–
11,80	12	118	71	0,08	111537 0118	176,–
12,00	12	118	71	0,08	111537 0120	176,–
12,20	14	124	77	0,1	111537 0122	228,–
12,50	14	124	77	0,1	111537 0125	228,–
12,80	14	124	77	0,1	111537 0128	228,–
13,00	14	124	77	0,1	111537 0130	228,–
13,50	14	124	77	0,1	111537 0135	228,–
14,00	14	124	77	0,1	111537 0140	228,–
14,50	16	133	83	0,1	111537 0145	278,–
15,00	16	133	83	0,1	111537 0150	278,–
15,50	16	133	83	0,1	111537 0155	278,–
15,80	16	133	83	0,1	111537 0158	278,–
16,00	16	133	83	0,1	111537 0160	278,–
17,00	18	143	93	0,11	111537 0170	450,–
17,50	18	143	93	0,11	111537 0175	450,–
18,00	18	143	93	0,11	111537 0180	450,–
20,00	20	153	101	0,11	111537 0200	480,–

1154



ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 8D* mit Innenkühlung

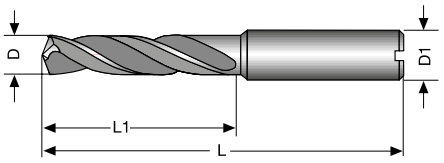
VHM | Werksnorm | Typ U | 135° | | 30° | h7 | h6 | 8xD | | Z 2 | | TiAlN plus | Vc/fz | 368

- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell abgestimmten Multilayer-Beschichtung für erhöhte Leistung
- spezielles Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit
- **sehr hohe Fluchtungsgenauigkeit durch 4 Führungsfasen**
- hohe Prozesssicherheit auch in extremen Bohrungstiefen
- mit Innenkühlung

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 135	● 110	● 90	● 35	● 30		● 160	● 110	○ 40	○ 30	○ 35	○ 260	● 210	● 230		○ 55		

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,00	6	72	34	0,11	111570 0300	203,–
3,10	6	72	34	0,11	111570 0310	203,–
3,20	6	72	34	0,11	111570 0320	203,–
3,30	6	72	34	0,11	111570 0330	203,–
3,40	6	72	34	0,11	111570 0340	203,–
3,50	6	72	34	0,11	111570 0350	203,–
3,60	6	72	34	0,11	111570 0360	203,–
3,70	6	72	34	0,11	111570 0370	203,–
3,80	6	81	43	0,11	111570 0380	203,–
3,90	6	81	43	0,11	111570 0390	203,–
4,00	6	81	43	0,11	111570 0400	203,–
4,10	6	81	43	0,11	111570 0410	203,–
4,20	6	81	43	0,11	111570 0420	203,–
4,30	6	81	43	0,11	111570 0430	203,–
4,40	6	81	43	0,11	111570 0440	203,–
4,50	6	81	43	0,11	111570 0450	203,–
4,60	6	81	43	0,11	111570 0460	203,–
4,70	6	81	43	0,11	111570 0470	203,–
4,80	6	95	57	0,11	111570 0480	203,–
4,90	6	95	57	0,11	111570 0490	203,–
5,00	6	95	57	0,11	111570 0500	203,–
5,10	6	95	57	0,11	111570 0510	203,–
5,20	6	95	57	0,11	111570 0520	203,–
5,30	6	95	57	0,11	111570 0530	203,–
5,40	6	95	57	0,11	111570 0540	203,–
5,50	6	95	57	0,11	111570 0550	203,–
5,60	6	95	57	0,11	111570 0560	203,–
5,70	6	95	57	0,11	111570 0570	203,–
5,80	6	95	57	0,11	111570 0580	203,–
5,90	6	95	57	0,11	111570 0590	203,–
6,00	6	95	57	0,16	111570 0600	203,–
6,10	8	114	76	0,16	111570 0610	251,–
6,20	8	114	76	0,16	111570 0620	251,–
6,30	8	114	76	0,16	111570 0630	251,–
6,40	8	114	76	0,16	111570 0640	251,–
6,50	8	114	76	0,16	111570 0650	251,–
6,60	8	114	76	0,16	111570 0660	251,–

1110

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,70	8	114	76	0,16	111570 0670	251,–
6,80	8	114	76	0,16	111570 0680	251,–
6,90	8	114	76	0,16	111570 0690	251,–
7,00	8	114	76	0,16	111570 0700	251,–
7,10	8	114	76	0,16	111570 0710	251,–
7,20	8	114	76	0,16	111570 0720	251,–
7,30	8	114	76	0,16	111570 0730	251,–
7,40	8	114	76	0,16	111570 0740	251,–
7,50	8	114	76	0,16	111570 0750	251,–
7,60	8	114	76	0,16	111570 0760	251,–
7,70	8	114	76	0,16	111570 0770	251,–
7,80	8	114	76	0,16	111570 0780	251,–
7,90	8	114	76	0,16	111570 0790	251,–
8,00	8	114	76	0,16	111570 0800	251,–
8,10	10	142	95	0,16	111570 0810	319,–
8,20	10	142	95	0,16	111570 0820	319,–
8,30	10	142	95	0,16	111570 0830	319,–
8,40	10	142	95	0,16	111570 0840	319,–
8,50	10	142	95	0,16	111570 0850	319,–
8,60	10	142	95	0,16	111570 0860	319,–
8,70	10	142	95	0,16	111570 0870	319,–
8,80	10	142	95	0,16	111570 0880	319,–
8,90	10	142	95	0,16	111570 0890	319,–
9,00	10	142	95	0,21	111570 0900	319,–
9,10	10	142	95	0,21	111570 0910	319,–
9,20	10	142	95	0,21	111570 0920	319,–
9,30	10	142	95	0,21	111570 0930	319,–
9,40	10	142	95	0,21	111570 0940	319,–
9,50	10	142	95	0,21	111570 0950	319,–
9,60	10	142	95	0,21	111570 0960	319,–
9,70	10	142	95	0,21	111570 0970	319,–
9,80	10	142	95	0,21	111570 0980	319,–
9,90	10	142	95	0,21	111570 0990	319,–
10,00	10	142	95	0,21	111570 1000	319,–
10,20	12	162	114	0,21	111570 1020	415,–
10,50	12	162	114	0,21	111570 1050	415,–
10,80	12	162	114	0,21	111570 1080	415,–

1110

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,00	12	162	114	0,21	111570 1100	415,–
11,50	12	162	114	0,21	111570 1150	415,–
11,80	12	162	114	0,21	111570 1180	415,–
12,00	12	162	114	0,27	111570 1200	415,–
12,20	14	178	131	0,27	111570 1220	509,–
12,50	14	178	131	0,27	111570 1250	509,–
13,00	14	178	131	0,27	111570 1300	509,–
13,50	14	178	131	0,27	111570 1350	509,–
14,00	14	178	131	0,27	111570 1400	509,–
14,50	16	203	152	0,27	111570 1450	699,–
15,00	16	203	152	0,27	111570 1500	699,–

1110

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
15,50	16	203	152	0,27	111570 1550	699,–
16,00	16	203	152	0,31	111570 1600	699,–
16,50	18	222	171	0,31	111570 1650	859,–
17,00	18	222	171	0,31	111570 1700	859,–
17,50	18	222	171	0,31	111570 1750	859,–
18,00	18	222	171	0,31	111570 1800	859,–
18,50	20	243	190	0,31	111570 1850	1.019,–
19,00	20	243	190	0,33	111570 1900	1.019,–
19,50	20	243	190	0,33	111570 1950	1.019,–
20,00	20	243	190	0,33	111570 2000	1.019,–

1110

ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 12D* mit Innenkühlung

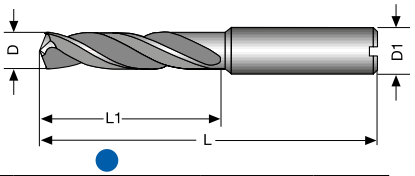
VHM | Werks-norm | Typ U | 135° | 30° | h7 | h6 | 12xD | Z 2 | TiAlN plus | Vc/fz — 368

- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell abgestimmten Multilayer-Beschichtung für erhöhte Leistung
- spezielles Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit
- **sehr hohe Fluchtungsgenauigkeit durch 4 Führungsfasen**
- hohe Prozesssicherheit auch in extremen Bohrungstiefen
- mit Innenkühlung

Einsatz — ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 135	● 110	● 90	● 35	● 30		● 120	● 110	○ 40	○ 30	○ 35	○ 260	● 210	● 230		○ 35		

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. — Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,00	6	92	54	0,10	111572 0300	235,–
3,10	6	92	54	0,10	111572 0310	235,–
3,20	6	92	54	0,10	111572 0320	235,–
3,30	6	92	54	0,10	111572 0330	235,–
3,40	6	92	54	0,10	111572 0340	235,–
3,50	6	92	54	0,10	111572 0350	235,–
3,60	6	92	54	0,10	111572 0360	235,–
3,70	6	92	54	0,10	111572 0370	235,–
3,80	6	102	64	0,10	111572 0380	235,–
3,90	6	102	64	0,10	111572 0390	235,–
4,00	6	102	64	0,10	111572 0400	235,–
4,10	6	102	64	0,10	111572 0410	235,–
4,20	6	102	64	0,10	111572 0420	235,–
4,30	6	102	64	0,10	111572 0430	235,–
4,40	6	102	64	0,10	111572 0440	235,–
4,50	6	102	64	0,10	111572 0450	235,–
4,60	6	102	64	0,10	111572 0460	235,–
4,70	6	102	64	0,10	111572 0470	235,–
4,80	6	116	78	0,10	111572 0480	235,–
4,90	6	116	78	0,10	111572 0490	235,–
5,00	6	116	78	0,10	111572 0500	235,–

1110

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,10	6	116	78	0,10	111572 0510	235,–
5,20	6	116	78	0,10	111572 0520	235,–
5,30	6	116	78	0,10	111572 0530	235,–
5,40	6	116	78	0,10	111572 0540	235,–
5,50	6	116	78	0,10	111572 0550	235,–
5,60	6	116	78	0,10	111572 0560	235,–
5,70	6	116	78	0,10	111572 0570	235,–
5,80	6	116	78	0,10	111572 0580	235,–
5,90	6	116	78	0,10	111572 0590	235,–
6,00	6	116	78	0,15	111572 0600	235,–
6,10	8	146	108	0,15	111572 0610	324,–
6,20	8	146	108	0,15	111572 0620	324,–
6,30	8	146	108	0,15	111572 0630	324,–
6,40	8	146	108	0,15	111572 0640	324,–
6,50	8	146	108	0,15	111572 0650	324,–
6,60	8	146	108	0,15	111572 0660	324,–
6,70	8	146	108	0,15	111572 0670	324,–
6,80	8	146	108	0,15	111572 0680	324,–
6,90	8	146	108	0,15	111572 0690	324,–
7,00	8	146	108	0,15	111572 0700	324,–
7,10	8	146	108	0,15	111572 0710	324,–

1110

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,20	8	146	108	0,15	111572 0720	324,–
7,30	8	146	108	0,15	111572 0730	324,–
7,40	8	146	108	0,15	111572 0740	324,–
7,50	8	146	108	0,15	111572 0750	324,–
7,60	8	146	108	0,15	111572 0760	324,–
7,70	8	146	108	0,15	111572 0770	324,–
7,80	8	146	108	0,15	111572 0780	324,–
7,90	8	146	108	0,15	111572 0790	324,–
8,00	8	146	108	0,15	111572 0800	324,–
8,10	10	162	120	0,15	111572 0810	390,–
8,20	10	162	120	0,15	111572 0820	390,–
8,30	10	162	120	0,15	111572 0830	390,–
8,40	10	162	120	0,15	111572 0840	390,–
8,50	10	162	120	0,15	111572 0850	390,–
8,60	10	162	120	0,15	111572 0860	390,–
8,70	10	162	120	0,15	111572 0870	390,–
8,80	10	162	120	0,15	111572 0880	390,–
8,90	10	162	120	0,15	111572 0890	390,–
9,00	10	162	120	0,20	111572 0900	390,–
9,10	10	162	120	0,20	111572 0910	420,–
9,20	10	162	120	0,20	111572 0920	420,–
9,30	10	162	120	0,20	111572 0930	420,–
9,40	10	162	120	0,20	111572 0940	420,–
9,50	10	162	120	0,20	111572 0950	420,–
9,60	10	162	120	0,20	111572 0960	420,–
9,70	10	162	120	0,20	111572 0970	420,–
9,80	10	162	120	0,20	111572 0980	420,–
9,90	10	162	120	0,20	111572 0990	420,–
10,00	10	162	120	0,20	111572 1000	420,–

1110

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,20	12	204	156	0,20	111572 1020	529,–
10,50	12	204	156	0,20	111572 1050	529,–
10,80	12	204	156	0,20	111572 1080	529,–
11,00	12	204	156	0,20	111572 1100	529,–
11,50	12	204	156	0,20	111572 1150	529,–
11,80	12	204	156	0,20	111572 1180	529,–
12,00	12	204	156	0,26	111572 1200	529,–
12,50	14	230	182	0,26	111572 1250	679,–
12,70	14	230	182	0,26	111572 1270	679,–
12,80	14	230	182	0,26	111572 1280	679,–
13,00	14	230	182	0,26	111572 1300	679,–
13,50	14	230	182	0,26	111572 1350	679,–
13,80	14	230	182	0,26	111572 1380	679,–
14,00	14	230	182	0,26	111572 1400	679,–
14,50	16	260	208	0,26	111572 1450	899,–
14,80	16	260	208	0,26	111572 1480	899,–
15,00	16	260	208	0,26	111572 1500	899,–
15,50	16	260	208	0,26	111572 1550	899,–
15,80	16	260	208	0,30	111572 1580	899,–
16,00	16	260	208	0,30	111572 1600	899,–
16,50	18	285	234	0,30	111572 1650	999,–
17,00	18	285	234	0,30	111572 1700	999,–
17,50	18	285	234	0,30	111572 1750	999,–
18,00	18	285	234	0,30	111572 1800	999,–
18,50	20	310	258	0,30	111572 1850	1.229,–
19,00	20	310	258	0,32	111572 1900	1.229,–
19,50	20	310	258	0,32	111572 1950	1.229,–
20,00	20	310	258	0,32	111572 2000	1.229,–

1110

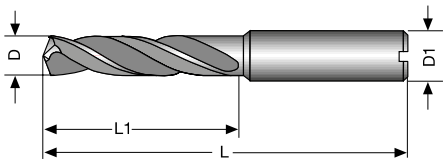
ATORN VHM-Pilotbohrer *TiAlNplus HPC*

VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | h7 | h5 | 5xD | Z 2 | TiAlN plus | Vc/fz | 366

- zum Setzen einer Pilotbohrung für Tieflochbohrer ab 12xD
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- Präzisionsschliff für sehr pass- und formgenaue Bohrungen für hohe Anforderungen an die Maßhaltigkeit
- hohe Führungsgenauigkeit durch innovative Geometrie
- Hochleistungsbeschichtung sorgt für hohe Schnittdaten und hohe Standzeit
- Die Werkzeuge sind in Geometrie und Durchmesser technisch aufeinander abgestimmt.

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●		●	●	○	○	○	○	○	○				
		95	80	65	50	40		95	95	35	30	30	250	200	230				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,02	4	57	21	0,08	111573 0202	59,30
2,22	4	57	21	0,08	111573 0222	59,30
2,32	4	57	21	0,08	111573 0232	59,30
2,42	4	57	21	0,08	111573 0242	59,30
2,52	4	57	21	0,08	111573 0252	59,30

1154

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,62	4	57	21	0,08	111573 0262	59,30
2,72	4	57	21	0,08	111573 0272	59,30
2,82	4	57	21	0,08	111573 0282	59,30
2,92	4	57	21	0,08	111573 0292	59,30
3,02	6	66	28	0,08	111573 0302	80,60

1154

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,22	6	66	28	0,08	111573 0322	80,60
3,32	6	66	28	0,08	111573 0332	80,60
3,52	6	66	28	0,08	111573 0352	80,60
3,82	6	74	36	0,15	111573 0382	80,60
4,02	6	74	36	0,15	111573 0402	80,60
4,22	6	74	36	0,15	111573 0422	80,60
4,52	6	74	36	0,15	111573 0452	80,60
4,82	6	82	44	0,15	111573 0482	80,60
5,02	6	82	44	0,15	111573 0502	80,60
5,52	6	82	44	0,15	111573 0552	80,60
5,82	6	82	44	0,25	111573 0582	80,60
6,02	6	82	44	0,25	111573 0602	80,60
6,52	8	91	53	0,25	111573 0652	107,50
6,82	8	91	53	0,25	111573 0682	107,50
7,02	8	91	53	0,25	111573 0702	107,50

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,52	8	91	53	0,25	111573 0752	107,50
7,82	8	91	53	0,25	111573 0782	107,50
8,02	8	91	53	0,25	111573 0802	107,50
8,52	10	103	61	0,27	111573 0852	157,50
8,82	10	103	61	0,27	111573 0882	157,50
9,02	10	103	61	0,27	111573 0902	157,50
9,52	10	103	61	0,27	111573 0952	157,50
9,82	10	103	61	0,27	111573 0982	157,50
10,02	10	103	61	0,27	111573 1002	157,50
10,22	12	118	71	0,27	111573 1022	208,–
10,82	12	118	71	0,27	111573 1082	208,–
11,02	12	118	71	0,27	111573 1102	208,–
11,52	12	118	71	0,27	111573 1152	208,–
11,82	12	118	71	0,27	111573 1182	208,–
12,02	12	118	71	0,27	111573 1202	208,–

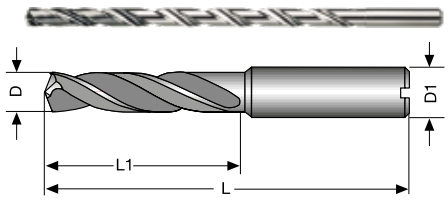
ATORN VHM-Tieflochbohrer *TiAlNplus HPC 16D*

VHM | Werks-norm | Typ U | 135° | 30° | h7 | h6 | 16xD | Z 2 | TiAlN plus | Vc/fz 369

- Hochleistungstieflochbohrer mit 4 Führungsfasen
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- sehr gute Allroundeigenschaften und präzises Schneidverhalten mit hohen Schnittwerten
- einzigartige extrem harte, gleitstarke, temperaturbeständige und konturnahe TiAlN Beschichtung
- Schneidkantenpräparation minimiert Mikroausbrüche an der Schneide
- Programm ist winkel- und durchmessertechnisch aufeinander abgestimmt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 90	● 75	● 65	● 35	● 30		● 80	● 80	○ 35	○ 30	○ 30	○ 250	○ 200	○ 180				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,00	6	100	60	0,08	111574 0300	255,–
3,20	6	100	60	0,08	111574 0320	255,–
3,30	6	100	60	0,08	111574 0330	255,–
3,50	6	100	60	0,08	111574 0350	255,–
3,80	6	115	75	0,08	111574 0380	263,–
4,00	6	115	75	0,08	111574 0400	263,–
4,20	6	115	75	0,08	111574 0420	284,–
4,50	6	130	90	0,08	111574 0450	284,–
4,80	6	130	90	0,08	111574 0480	299,–
5,00	6	130	90	0,08	111574 0500	299,–
5,50	6	150	108	0,12	111574 0550	317,–
5,80	6	150	108	0,12	111574 0580	317,–
6,00	6	150	108	0,12	111574 0600	317,–
6,50	8	165	125	0,12	111574 0650	336,–
6,80	8	165	125	0,12	111574 0680	365,–
7,00	8	165	125	0,12	111574 0700	365,–

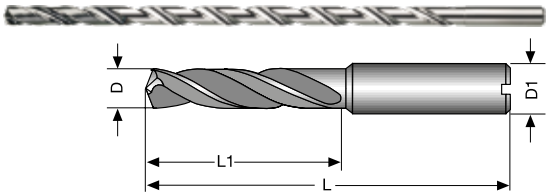
D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,50	8	180	140	0,12	111574 0750	400,–
7,80	8	180	140	0,12	111574 0780	400,–
8,00	8	180	140	0,12	111574 0800	400,–
8,50	10	205	160	0,15	111574 0850	445,–
8,80	10	205	160	0,15	111574 0880	495,–
9,00	10	205	160	0,15	111574 0900	495,–
9,50	10	205	160	0,15	111574 0950	495,–
9,80	10	225	180	0,15	111574 0980	495,–
10,00	10	225	180	0,15	111574 1000	495,–
10,20	12	240	190	0,15	111574 1020	559,–
10,50	12	240	190	0,15	111574 1050	559,–
10,80	12	240	190	0,15	111574 1080	559,–
11,00	12	240	190	0,15	111574 1100	559,–
11,50	12	265	215	0,15	111574 1150	559,–
11,80	12	265	215	0,15	111574 1180	559,–
12,00	12	265	215	0,15	111574 1200	559,–

ATORN VHM-Tieflochbohrer TiAlNplus HPC 20D

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 135° | | 30° | 20xD | DIN 6535 HA | | TiAlN plus | Vc/fz | 369

- Hochleistungstieflochbohrer mit 4 Führungsfasen
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- sehr gute Allroundeigenschaften und präzises Schneidverhalten mit hohen Schnittwerten
- einzigartige extrem harte, gleitstarke, temperaturbeständige und konturnahe TiAlN Beschichtung
- Schneidkantenpräparation minimiert Mikroausbrüche an der Schneide
- Programm ist winkel- und durchmessertechnisch aufeinander abgestimmt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 90	● 75	● 65	○ 35	○ 30		● 80	● 80										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



● Stahl < 1000 N/mm²

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	6	92	50	0,05	111575 0200	188,50
2,2	6	92	50	0,05	111575 0220	188,50
2,3	6	92	50	0,05	111575 0230	188,50
2,4	6	112	70	0,05	111575 0240	210,–
2,5	6	112	70	0,05	111575 0250	210,–
2,7	6	112	70	0,05	111575 0270	210,–
2,8	6	112	70	0,05	111575 0280	210,–
2,9	6	112	70	0,05	111575 0290	210,–
3	6	120	80	0,08	111575 0300	287,–
3,2	6	120	80	0,08	111575 0320	287,–
3,3	6	120	80	0,08	111575 0330	287,–
3,5	6	120	80	0,08	111575 0350	287,–
3,8	6	130	90	0,08	111575 0380	297,–
4	6	130	90	0,08	111575 0400	297,–
4,2	6	160	110	0,08	111575 0420	322,–
4,5	6	160	110	0,08	111575 0450	322,–
4,6	6	160	120	0,08	111575 0460	322,–
4,8	6	160	120	0,08	111575 0480	341,–
5	6	160	120	0,08	111575 0500	341,–
5,5	6	185	140	0,12	111575 0550	355,–
5,8	6	185	140	0,12	111575 0580	355,–

1154

● Stahl < 1000 N/mm²

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	6	185	140	0,12	111575 0600	355,–
6,5	8	210	160	0,12	111575 0650	380,–
6,8	8	210	160	0,12	111575 0680	410,–
7	8	210	160	0,12	111575 0700	410,–
7,5	8	230	180	0,12	111575 0750	450,–
7,8	8	230	180	0,12	111575 0780	450,–
8	8	230	180	0,12	111575 0800	450,–
8,5	10	260	195	0,15	111575 0850	500,–
8,8	10	290	230	0,15	111575 0880	559,–
9	10	290	230	0,15	111575 0900	559,–
9,5	10	290	230	0,15	111575 0950	559,–
9,8	10	290	230	0,15	111575 0980	559,–
10	10	290	230	0,15	111575 1000	559,–
10,2	12	315	268	0,15	111575 1020	619,–
10,5	12	315	268	0,15	111575 1050	619,–
10,8	12	315	268	0,15	111575 1080	619,–
11	12	315	268	0,15	111575 1100	619,–
11,5	12	315	268	0,15	111575 1150	619,–
11,8	12	315	268	0,15	111575 1180	619,–
12	12	315	268	0,15	111575 1200	619,–

1154

DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-PROGRAMM
palbit CUTTING TOOLS SOLUTIONS



PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

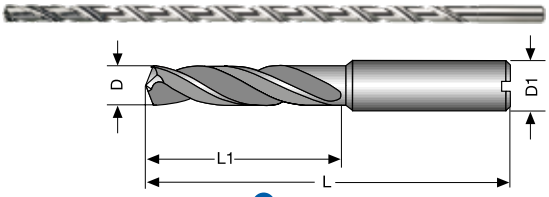
ATORN VHM-Tieflochbohrer TiAlNplus HPC 25D

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 135° | 30° | 25xD | DIN 6535 HA | TiAlN plus | Vc/fz

369

- Hochleistungstieflochbohrer mit 4 Führungsfasen
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- sehr gute Allroundeigenschaften und präzises Schneidverhalten mit hohen Schnittwerten
- einzigartige extrem harte, gleitstarke, temperaturbeständige und konturnahe TiAlN Beschichtung
- Schneidkantenpräparation minimiert Mikroausbrüche an der Schneide
- Programm ist winkel- und durchmessertechnisch aufeinander abgestimmt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 80	● 60	● 40	○ 35	○ 30		● 70	● 70										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	6	135	98	0,08	111576 0300	360,–
3,2	6	135	98	0,08	111576 0320	360,–
3,3	6	150	110	0,08	111576 0330	370,–
3,5	6	150	110	0,08	111576 0350	370,–
3,8	6	160	120	0,08	111576 0380	380,–
4	6	160	120	0,08	111576 0400	380,–
4,2	6	160	120	0,08	111576 0420	380,–
4,5	6	180	135	0,08	111576 0450	395,–
4,8	6	180	135	0,08	111576 0480	395,–
5	6	180	135	0,08	111576 0500	395,–
5,5	6	205	168	0,12	111576 0550	425,–
5,8	6	205	168	0,12	111576 0580	425,–
6	6	205	168	0,12	111576 0600	425,–
6,5	8	240	200	0,12	111576 0650	480,–
6,8	8	240	200	0,12	111576 0680	480,–
7	8	240	200	0,12	111576 0700	480,–

1154

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,5	8	260	220	0,12	111576 0750	529,–
7,8	8	260	220	0,12	111576 0780	529,–
8	8	260	220	0,12	111576 0800	529,–
8,5	10	285	240	0,15	111576 0850	599,–
8,8	10	310	268	0,15	111576 0880	639,–
9	10	310	268	0,15	111576 0900	639,–
9,5	10	310	268	0,15	111576 0950	639,–
9,8	10	310	268	0,15	111576 0980	639,–
10	10	310	268	0,15	111576 1000	639,–
10,2	12	375	325	0,15	111576 1020	769,–
10,5	12	375	325	0,15	111576 1050	769,–
10,8	12	375	325	0,15	111576 1080	769,–
11	12	375	325	0,15	111576 1100	769,–
11,5	12	375	325	0,15	111576 1150	769,–
11,8	12	375	325	0,15	111576 1180	769,–
12	12	375	325	0,15	111576 1200	769,–

1154

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!



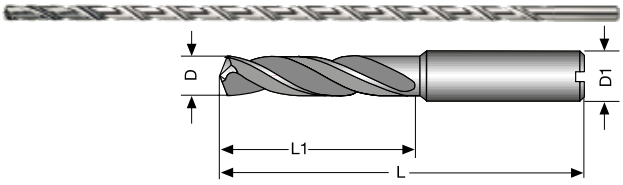
www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN VHM-Tieflochbohrer TiAlNplus HPC 30D

VHM | Werksnorm | Typ TLP | 135° | | 30° | 30xD | DIN 6535 HA | | TiAlN plus | i Vc/fz | 369

- Hochleistungstieflochbohrer mit 4 Führungsfasen
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- sehr gute Allroundeigenschaften und präzises Schneidverhalten mit hohen Schnittwerten
- einzigartige extrem harte, gleitstarke, temperaturbeständige und konturnahe TiAlN Beschichtung
- Schneidkantenpräparation minimiert Mikroausbrüche an der Schneide
- Programm ist winkel- und durchmessertechnisch aufeinander abgestimmt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60	● 50	● 35	○ 35	○ 30		● 70	● 70										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	4	115	70	0,08	111577 0200	245,–
2,2	4	115	70	0,08	111577 0220	245,–
2,3	4	115	70	0,08	111577 0230	245,–
2,4	4	138	90	0,08	111577 0240	267,–
2,5	4	138	90	0,08	111577 0250	267,–
2,7	4	138	90	0,08	111577 0270	267,–
2,8	4	138	90	0,08	111577 0280	267,–
2,9	4	138	90	0,08	111577 0290	267,–
3	6	150	105	0,08	111577 0300	430,–
3,2	6	150	105	0,12	111577 0320	430,–
3,3	6	185	135	0,12	111577 0330	440,–
3,5	6	185	135	0,12	111577 0350	440,–
3,8	6	185	135	0,12	111577 0380	440,–
4	6	185	135	0,12	111577 0400	440,–
4,2	6	185	135	0,12	111577 0420	440,–
4,5	6	215	165	0,12	111577 0450	450,–
4,6	6	215	165	0,12	111577 0460	450,–
4,8	6	215	165	0,12	111577 0480	450,–
5	6	215	165	0,12	111577 0500	450,–
5,5	6	230	180	0,15	111577 0550	475,–
5,8	6	230	180	0,15	111577 0580	475,–

1154

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	6	230	180	0,15	111577 0600	475,–
6,5	8	280	215	0,15	111577 0650	519,–
6,8	8	280	230	0,15	111577 0680	549,–
7	8	280	230	0,15	111577 0700	549,–
7,5	8	280	230	0,15	111577 0750	549,–
7,8	8	315	265	0,15	111577 0780	609,–
8	8	315	265	0,15	111577 0800	609,–
8,5	10	350	295	0,15	111577 0850	689,–
8,8	10	380	330	0,15	111577 0880	729,–
9	10	380	330	0,15	111577 0900	729,–
9,5	10	380	330	0,15	111577 0950	729,–
9,8	10	380	330	0,15	111577 0980	729,–
10	10	380	330	0,15	111577 1000	729,–
10,2	12	430	380	0,15	111577 1020	929,–
10,5	12	430	380	0,15	111577 1050	929,–
10,8	12	430	380	0,15	111577 1080	929,–
11	12	430	380	0,15	111577 1100	929,–
11,5	12	430	380	0,15	111577 1150	929,–
11,8	12	430	380	0,15	111577 1180	929,–
12	12	430	380	0,15	111577 1200	929,–

1154

Premiumpartner

OSG Corporation ist der weltweit größte Hersteller von Schaftwerkzeugen. Gegründet im Jahr 1938 hat OSG einen langjährigen Ruf als Anbieter von Gesamtlösungen für Schneidwerkzeuge in der gesamten Fertigungsindustrie.

OSG ist die Nr. 1 im japanischen Schneidwerkzeugmarkt und nimmt mit einem Produktions-, Vertriebs- und Technik-Netzwerk in 33 Ländern weltweit eine Spitzenposition ein.

shaping your dreams

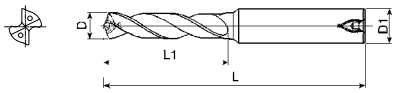
VHM-Pilotbohrer *ADO-PLT*

VHM | Werks-norm | Typ PLT | 160° | 30° | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz | 370

- **zum Setzen einer Pilotbohrung für Tieflochbohrer ab 10xD**
- mit optimierter Durchmessertoleranz des Schaftes, Aufnahme in Schrumpffutter geeignet
- **Schneidstoff VHM EgiAs-beschichtet**
- optimale Spanabfuhr durch spezielle Schneidengeometrie und große Spanräume
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm
- Schneidentoleranz h8

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 93	● 93	● 93	○ 60	○ 60		● 93	● 65										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									





D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	standard Artikel-Nr.	€
3,03	3	65	15	0,06	111726 0303	100,–
3,53	4	70	18	0,07	111726 0353	105,–
4,03	4	70	20	0,08	111726 0403	113,–
4,53	5	75	23	0,09	111726 0453	120,–
5,03	5	75	25	0,10	111726 0503	127,–
5,53	6	80	28	0,11	111726 0553	134,–
6,03	6	80	30	0,12	111726 0603	134,–
6,53	7	85	33	0,13	111726 0653	142,–

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	standard Artikel-Nr.	€
7,03	7	85	35	0,14	111726 0703	151,–
8,03	8	90	40	0,16	111726 0803	168,–
8,53	9	95	43	0,17	111726 0853	175,–
9,03	9	95	45	0,18	111726 0903	183,–
10,03	10	100	50	0,20	111726 1003	198,–
11,03	11	115	55	0,22	111726 1103	212,–
12,03	12	120	60	0,24	111726 1203	232,–

1107

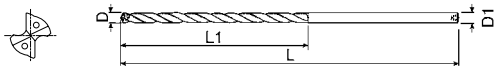
VHM-Tieflochbohrer *ADO-10D*

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 140° | 30° | 10xD | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz | 370

- mit optimierter Durchmessertoleranz des Schaftes, Aufnahme in Schrumpffutter geeignet
- **Schneidstoff VHM EgiAs-beschichtet**
- leistungsstarker Bohrer für die rationelle Fertigung tiefer Bohrungen bis 10xD ohne Step
- optimale Spanabfuhr durch spezielle Schneidengeometrie und große Spanräume
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm
- Schneidentoleranz e8

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 93	● 93	● 93	○ 60	○ 60		● 93	● 65										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									





D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	3	75	26	0,04	111715 0020	141,–
2,1	3	75	33	0,04	111715 0021	141,–
2,2	3	75	33	0,04	111715 0022	141,–
2,3	3	75	33	0,05	111715 0023	141,–
2,4	3	75	33	0,05	111715 0024	141,–
2,5	3	75	33	0,05	111715 0025	141,–
2,6	3	90	40	0,05	111715 0026	141,–

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,7	3	90	40	0,05	111715 0027	141,–
2,8	3	90	40	0,06	111715 0028	141,–
2,9	3	90	40	0,06	111715 0029	141,–
3	3	90	40	0,06	111715 0030	118,–
3,1	4	100	45	0,06	111715 0031	121,–
3,2	4	100	45	0,06	111715 0032	121,–
3,3	4	100	45	0,07	111715 0033	121,–

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,4	4	100	50	0,07	111715 0034	121,–
3,5	4	100	50	0,07	111715 0035	121,–
3,6	4	100	50	0,07	111715 0036	121,–
3,7	4	100	50	0,07	111715 0037	121,–
3,8	4	100	50	0,08	111715 0038	121,–
3,9	4	100	50	0,08	111715 0039	121,–
4	4	100	50	0,08	111715 0040	121,–
4,1	6	115	55	0,08	111715 0041	136,–
4,2	6	115	55	0,08	111715 0042	136,–
4,3	6	115	60	0,09	111715 0043	136,–
4,4	6	115	60	0,09	111715 0044	136,–
4,5	6	115	60	0,09	111715 0045	136,–
4,6	6	115	60	0,09	111715 0046	136,–
4,7	6	115	65	0,09	111715 0047	136,–
4,8	6	115	65	0,1	111715 0048	136,–
4,9	6	115	65	0,1	111715 0049	136,–
5	6	115	65	0,1	111715 0050	136,–
5,1	6	128	70	0,1	111715 0051	136,–
5,2	6	128	70	0,1	111715 0052	136,–
5,3	6	128	70	0,11	111715 0053	136,–
5,4	6	128	78	0,11	111715 0054	136,–
5,5	6	128	78	0,11	111715 0055	136,–
5,6	6	128	78	0,11	111715 0056	136,–
5,7	6	128	78	0,11	111715 0057	136,–
5,8	6	128	78	0,12	111715 0058	136,–
5,9	6	128	78	0,12	111715 0059	136,–
6	6	128	78	0,12	111715 0060	136,–
6,1	8	140	87	0,12	111715 0061	165,–
6,2	8	140	87	0,12	111715 0062	165,–
6,3	8	140	87	0,13	111715 0063	165,–
6,4	8	140	87	0,13	111715 0064	165,–
6,5	8	140	87	0,13	111715 0065	165,–
6,6	8	140	87	0,13	111715 0066	165,–
6,7	8	140	87	0,13	111715 0067	165,–
6,8	8	140	90	0,14	111715 0068	165,–
6,9	8	140	90	0,14	111715 0069	165,–
7	8	140	90	0,14	111715 0070	165,–
7,1	8	155	100	0,14	111715 0071	165,–
7,2	8	155	100	0,14	111715 0072	165,–
7,3	8	155	100	0,15	111715 0073	165,–
7,4	8	155	100	0,15	111715 0074	165,–
7,5	8	155	100	0,15	111715 0075	165,–
7,6	8	155	105	0,15	111715 0076	165,–
7,7	8	155	105	0,15	111715 0077	165,–

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,8	8	155	105	0,16	111715 0078	165,–
7,9	8	155	105	0,16	111715 0079	165,–
8	8	155	105	0,16	111715 0080	165,–
8,1	10	165	110	0,16	111715 0081	185,–
8,2	10	165	110	0,16	111715 0082	185,–
8,3	10	165	110	0,17	111715 0083	185,–
8,4	10	165	110	0,17	111715 0084	185,–
8,5	10	165	110	0,17	111715 0085	185,–
8,6	10	165	115	0,17	111715 0086	185,–
8,7	10	165	115	0,17	111715 0087	185,–
8,8	10	165	115	0,18	111715 0088	185,–
8,9	10	165	115	0,18	111715 0089	185,–
9	10	165	115	0,18	111715 0090	185,–
9,1	10	190	125	0,18	111715 0091	185,–
9,2	10	190	125	0,18	111715 0092	185,–
9,3	10	190	125	0,19	111715 0093	185,–
9,4	10	190	125	0,19	111715 0094	185,–
9,5	10	190	125	0,19	111715 0095	185,–
9,6	10	190	130	0,19	111715 0096	185,–
9,7	10	190	130	0,19	111715 0097	185,–
9,8	10	190	130	0,2	111715 0098	185,–
9,9	10	190	130	0,2	111715 0099	185,–
10	10	190	130	0,2	111715 0100	185,–
10,1	12	205	140	0,2	111715 0101	238,–
10,2	12	205	140	0,2	111715 0102	238,–
10,3	12	205	140	0,21	111715 0103	238,–
10,4	12	205	140	0,21	111715 0104	238,–
10,5	12	205	140	0,21	111715 0105	238,–
10,6	12	205	140	0,21	111715 0106	238,–
10,7	12	205	140	0,21	111715 0107	238,–
10,8	12	205	145	0,22	111715 0108	238,–
10,9	12	205	145	0,22	111715 0109	238,–
11	12	205	145	0,22	111715 0110	238,–
11,1	12	215	155	0,22	111715 0111	238,–
11,2	12	215	155	0,22	111715 0112	238,–
11,3	12	215	155	0,23	111715 0113	238,–
11,4	12	215	155	0,23	111715 0114	238,–
11,5	12	215	155	0,23	111715 0115	238,–
11,6	12	215	155	0,23	111715 0116	238,–
11,7	12	215	155	0,23	111715 0117	238,–
11,8	12	215	155	0,24	111715 0118	238,–
11,9	12	215	155	0,24	111715 0119	238,–
12	12	215	155	0,24	111715 0120	238,–

1107



VHM-Tieflochbohrer *ADO-15D*

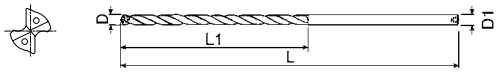
VHM | Werksnorm | Typ TLP | 140° | 30° | 15xD | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz | 370

Programm erweitert - jetzt ab Ø 2 mm

- mit optimierter Durchmessertoleranz des Schaftes, Aufnahme in Schrumpffutter geeignet
- **Schneidstoff VHM EgiAs-beschichtet**
- leistungsstarker Bohrer für die rationelle Fertigung tiefer Bohrungen bis 1,5xD ohne Step
- optimale Spanabfuhr durch spezielle Schneidengeometrie und große Spanräume
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm
- Schneidentoleranz e8

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 93	● 93	● 93	○ 60	○ 60		● 93	● 65										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	3	90	36	0,04	111716 0020	192,–
2,1	3	90	38	0,04	111716 0021	192,–
2,2	3	90	40	0,04	111716 0022	192,–
2,3	3	96	42	0,05	111716 0023	192,–
2,4	3	90	44	0,05	111716 0024	192,–
2,5	3	96	45	0,05	111716 0025	192,–
2,6	3	96	47	0,05	111716 0026	192,–
2,7	3	96	49	0,05	111716 0027	192,–
2,8	3	96	51	0,06	111716 0028	192,–
2,9	3	96	53	0,06	111716 0029	192,–
3	3	105	55	0,06	111716 0030	192,–
3,1	4	125	60	0,06	111716 0031	197,–
3,2	4	125	60	0,06	111716 0032	197,–
3,3	4	125	60	0,07	111716 0033	197,–
3,4	4	125	65	0,07	111716 0034	197,–
3,5	4	125	65	0,07	111716 0035	197,–
3,6	4	125	65	0,07	111716 0036	197,–
3,7	4	125	65	0,07	111716 0037	197,–
3,8	4	125	75	0,08	111716 0038	197,–
3,9	4	125	75	0,08	111716 0039	197,–
4	4	125	75	0,08	111716 0040	197,–
4,1	6	140	75	0,08	111716 0041	210,–
4,2	6	140	75	0,08	111716 0042	210,–
4,3	6	140	85	0,09	111716 0043	210,–
4,4	6	140	85	0,09	111716 0044	210,–
4,5	6	140	85	0,09	111716 0045	210,–
4,6	6	140	85	0,09	111716 0046	224,–
4,7	6	140	85	0,09	111716 0047	224,–
4,8	6	140	90	0,1	111716 0048	224,–
4,9	6	140	90	0,1	111716 0049	224,–
5	6	140	90	0,1	111716 0050	224,–
5,1	6	160	95	0,1	111716 0051	230,–
5,2	6	160	95	0,1	111716 0052	230,–
5,3	6	160	95	0,11	111716 0053	230,–
5,4	6	160	110	0,11	111716 0054	230,–
5,5	6	160	110	0,11	111716 0055	230,–
5,6	6	160	110	0,11	111716 0056	240,–
5,7	6	160	110	0,11	111716 0057	240,–
5,8	6	160	110	0,12	111716 0058	240,–
5,9	6	160	110	0,12	111716 0059	240,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	6	160	110	0,12	111716 0060	240,–
6,1	8	175	120	0,12	111716 0061	256,–
6,2	8	175	120	0,12	111716 0062	256,–
6,3	8	175	120	0,13	111716 0063	256,–
6,4	8	175	120	0,13	111716 0064	256,–
6,5	8	175	120	0,13	111716 0065	256,–
6,6	8	175	120	0,13	111716 0066	268,–
6,7	8	175	120	0,13	111716 0067	268,–
6,8	8	175	125	0,14	111716 0068	268,–
6,9	8	175	125	0,14	111716 0069	268,–
7	8	175	125	0,14	111716 0070	268,–
7,1	8	195	135	0,14	111716 0071	284,–
7,2	8	195	135	0,14	111716 0072	284,–
7,3	8	195	135	0,15	111716 0073	284,–
7,4	8	195	135	0,15	111716 0074	284,–
7,5	8	195	135	0,15	111716 0075	284,–
7,6	8	195	145	0,15	111716 0076	300,–
7,7	8	195	145	0,15	111716 0077	300,–
7,8	8	195	145	0,16	111716 0078	300,–
7,9	8	195	145	0,16	111716 0079	300,–
8	8	195	145	0,16	111716 0080	300,–
8,1	10	210	155	0,16	111716 0081	332,–
8,2	10	210	155	0,16	111716 0082	332,–
8,3	10	210	155	0,17	111716 0083	332,–
8,4	10	210	155	0,17	111716 0084	332,–
8,5	10	210	155	0,17	111716 0085	332,–
8,6	10	210	160	0,17	111716 0086	334,–
8,7	10	210	160	0,17	111716 0087	334,–
8,8	10	210	160	0,18	111716 0088	334,–
8,9	10	210	160	0,18	111716 0089	334,–
9	10	210	160	0,18	111716 0090	334,–
9,1	10	240	170	0,18	111716 0091	368,–
9,2	10	240	170	0,18	111716 0092	368,–
9,3	10	240	170	0,19	111716 0093	368,–
9,4	10	240	170	0,19	111716 0094	368,–
9,5	10	240	170	0,19	111716 0095	368,–
9,6	10	240	180	0,19	111716 0096	368,–
9,7	10	240	180	0,19	111716 0097	368,–
9,8	10	240	180	0,2	111716 0098	368,–
9,9	10	240	180	0,2	111716 0099	368,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10	10	240	180	0,2	111716 0100	368,–
10,1	12	260	190	0,2	111716 0101	406,–
10,2	12	260	190	0,2	111716 0102	406,–
10,3	12	260	190	0,21	111716 0103	406,–
10,4	12	260	190	0,21	111716 0104	406,–
10,5	12	260	190	0,21	111716 0105	406,–
10,6	12	260	190	0,21	111716 0106	406,–
10,7	12	260	200	0,21	111716 0107	406,–
10,8	12	260	200	0,22	111716 0108	406,–
10,9	12	260	200	0,22	111716 0109	406,–
11	12	260	200	0,22	111716 0110	406,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,1	12	280	210	0,22	111716 0111	444,–
11,2	12	280	210	0,22	111716 0112	444,–
11,3	12	280	210	0,23	111716 0113	444,–
11,4	12	280	210	0,23	111716 0114	444,–
11,5	12	280	210	0,23	111716 0115	444,–
11,6	12	280	210	0,23	111716 0116	444,–
11,7	12	280	210	0,23	111716 0117	444,–
11,8	12	280	210	0,24	111716 0118	444,–
11,9	12	280	215	0,24	111716 0119	444,–
12	12	280	215	0,24	111716 0120	444,–

1107

VHM-Tieflochbohrer *ADO-20D*

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 140° | 30° | 20xD | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz | 370

Programm erweitert - jetzt ab Ø 2 mm

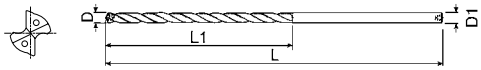
- mit optimierter Durchmessertoleranz des Schaftes, Aufnahme in Schrumpffutter geeignet
- **Schneidstoff VHM EgiAs-beschichtet**
- leistungsstarker Bohrer für die rationelle Fertigung tiefer Bohrungen bis 20xD ohne Step
- optimale Spanabfuhr durch spezielle Schneidengeometrie und große Spanräume
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm
- Schneidentoleranz e8

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	●	○	○		●	●										
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	93	93	93	60	60		93	65										

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	3	100	46	0,04	111717 0020	212,–
2,1	3	100	49	0,04	111717 0021	212,–
2,2	3	100	51	0,04	111717 0022	212,–
2,3	3	100	53	0,05	111717 0023	212,–
2,4	3	100	56	0,05	111717 0024	212,–
2,5	3	109	58	0,05	111717 0025	212,–
2,6	3	109	60	0,05	111717 0026	212,–
2,7	3	109	63	0,05	111717 0027	212,–
2,8	3	109	65	0,06	111717 0028	212,–
2,9	3	109	67	0,06	111717 0029	212,–
3	3	120	70	0,06	111717 0030	212,–
3,1	4	140	80	0,06	111717 0031	216,–
3,2	4	140	80	0,06	111717 0032	216,–
3,3	4	140	80	0,07	111717 0033	216,–
3,4	4	140	85	0,07	111717 0034	216,–
3,5	4	140	85	0,07	111717 0035	216,–
3,6	4	140	85	0,07	111717 0036	216,–
3,7	4	140	85	0,07	111717 0037	216,–
3,8	4	140	90	0,08	111717 0038	216,–
3,9	4	140	90	0,08	111717 0039	216,–
4	4	140	90	0,08	111717 0040	216,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,1	6	165	100	0,08	111717 0041	232,–
4,2	6	165	100	0,08	111717 0042	232,–
4,3	6	165	110	0,09	111717 0043	232,–
4,4	6	165	110	0,09	111717 0044	232,–
4,5	6	165	110	0,09	111717 0045	232,–
4,6	6	165	110	0,09	111717 0046	246,–
4,7	6	165	110	0,09	111717 0047	246,–
4,8	6	165	115	0,1	111717 0048	246,–
4,9	6	165	115	0,1	111717 0049	246,–
5	6	165	115	0,1	111717 0050	246,–
5,1	6	190	120	0,1	111717 0051	252,–
5,2	6	190	120	0,1	111717 0052	252,–
5,3	6	190	120	0,11	111717 0053	252,–
5,4	6	190	140	0,11	111717 0054	252,–
5,5	6	190	140	0,11	111717 0055	252,–
5,6	6	190	140	0,11	111717 0056	262,–
5,7	6	190	140	0,11	111717 0057	262,–
5,8	6	190	140	0,12	111717 0058	262,–
5,9	6	190	140	0,12	111717 0059	262,–
6	6	190	140	0,12	111717 0060	262,–
6,1	8	210	155	0,12	111717 0061	282,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,2	8	210	155	0,12	111717 0062	282,–
6,3	8	210	155	0,13	111717 0063	282,–
6,4	8	210	155	0,13	111717 0064	282,–
6,5	8	210	155	0,13	111717 0065	282,–
6,6	8	210	155	0,13	111717 0066	294,–
6,7	8	210	155	0,13	111717 0067	294,–
6,8	8	210	160	0,14	111717 0068	294,–
6,9	8	210	160	0,14	111717 0069	294,–
7	8	210	160	0,14	111717 0070	294,–
7,1	8	230	170	0,14	111717 0071	312,–
7,2	8	230	170	0,14	111717 0072	312,–
7,3	8	230	170	0,15	111717 0073	312,–
7,4	8	230	170	0,15	111717 0074	312,–
7,5	8	230	170	0,15	111717 0075	312,–
7,6	8	230	180	0,15	111717 0076	328,–
7,7	8	230	180	0,15	111717 0077	328,–
7,8	8	230	180	0,16	111717 0078	328,–
7,9	8	230	180	0,16	111717 0079	328,–
8	8	230	180	0,16	111717 0080	328,–
8,1	10	260	195	0,16	111717 0081	364,–
8,2	10	260	195	0,16	111717 0082	364,–
8,3	10	260	195	0,17	111717 0083	364,–
8,4	10	260	195	0,17	111717 0084	364,–
8,5	10	260	195	0,17	111717 0085	364,–
8,6	10	260	210	0,17	111717 0086	368,–
8,7	10	260	210	0,17	111717 0087	368,–
8,8	10	260	210	0,18	111717 0088	368,–
8,9	10	260	210	0,18	111717 0089	368,–
9	10	260	210	0,18	111717 0090	368,–
9,1	10	290	220	0,18	111717 0091	406,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,2	10	290	220	0,18	111717 0092	406,–
9,3	10	290	220	0,19	111717 0093	406,–
9,4	10	290	220	0,19	111717 0094	406,–
9,5	10	290	220	0,19	111717 0095	406,–
9,6	10	290	230	0,19	111717 0096	406,–
9,7	10	290	230	0,19	111717 0097	406,–
9,8	10	290	230	0,2	111717 0098	406,–
9,9	10	290	230	0,2	111717 0099	406,–
10	10	290	230	0,2	111717 0100	406,–
10,1	12	310	250	0,2	111717 0101	446,–
10,2	12	310	250	0,2	111717 0102	446,–
10,3	12	310	250	0,21	111717 0103	446,–
10,4	12	310	250	0,21	111717 0104	446,–
10,5	12	310	250	0,21	111717 0105	446,–
10,6	12	310	250	0,21	111717 0106	446,–
10,7	12	310	250	0,21	111717 0107	446,–
10,8	12	310	250	0,22	111717 0108	446,–
10,9	12	310	250	0,22	111717 0109	446,–
11	12	310	250	0,22	111717 0110	446,–
11,1	12	330	270	0,22	111717 0111	492,–
11,2	12	330	270	0,22	111717 0112	492,–
11,3	12	330	270	0,23	111717 0113	492,–
11,4	12	330	270	0,23	111717 0114	492,–
11,5	12	330	270	0,23	111717 0115	492,–
11,6	12	330	270	0,23	111717 0116	492,–
11,7	12	330	270	0,23	111717 0117	492,–
11,8	12	330	270	0,24	111717 0118	492,–
11,9	12	330	270	0,24	111717 0119	492,–
12	12	330	270	0,24	111717 0120	492,–

1107

VHM-Tieflochbohrer *ADO-30D*

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 140° | 30° | 30xD | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz

370

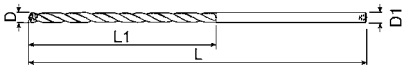
- mit optimierter Durchmessertoleranz des Schaftes, Aufnahme in Schrumpffutter geeignet
- **Schneidstoff VHM EgiAs-beschichtet**
- leistungsstarker Bohrer für die rationelle Fertigung tiefer Bohrungen bis 30xD ohne Step
- optimale Spanabfuhr durch spezielle Schneidengeometrie und große Spanräume
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm
- Schneidentoleranz e8

Programm erweitert - jetzt ab Ø 2 mm

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 93	● 93	● 90	○ 60	○ 60		● 93	● 65										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																	







D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	3	120	66	0,04	111718 0020	264,–
2,1	3	120	70	0,04	111718 0021	264,–
2,2	3	120	73	0,04	111718 0022	264,–
2,3	3	120	76	0,05	111718 0023	264,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,4	3	120	80	0,05	111718 0024	264,–
2,5	3	134	83	0,05	111718 0025	264,–
2,6	3	134	86	0,05	111718 0026	264,–
2,7	3	134	90	0,05	111718 0027	264,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,8	3	134	93	0,06	111718 0028	264,–
2,9	3	134	96	0,06	111718 0029	264,–
3	3	150	100	0,06	111718 0030	264,–
3,1	4	185	102	0,06	111718 0031	296,–
3,2	4	185	105	0,06	111718 0032	296,–
3,3	4	185	109	0,07	111718 0033	296,–
3,4	4	185	112	0,07	111718 0034	296,–
3,5	4	185	116	0,07	111718 0035	296,–
3,6	4	185	116	0,07	111718 0036	296,–
3,7	4	185	116	0,07	111718 0037	296,–
3,8	4	185	132	0,08	111718 0038	296,–
3,9	4	185	132	0,08	111718 0039	296,–
4	4	185	132	0,08	111718 0040	296,–
4,1	6	215	140	0,08	111718 0041	326,–
4,2	6	215	140	0,08	111718 0042	326,–
4,3	6	215	150	0,09	111718 0043	326,–
4,4	6	215	150	0,09	111718 0044	326,–
4,5	6	215	150	0,09	111718 0045	326,–
4,6	6	215	150	0,09	111718 0046	326,–
4,7	6	215	150	0,09	111718 0047	326,–
4,8	6	215	165	0,1	111718 0048	326,–
4,9	6	215	165	0,1	111718 0049	326,–
5	6	215	165	0,1	111718 0050	326,–
5,1	6	250	180	0,1	111718 0051	336,–
5,2	6	250	180	0,1	111718 0052	336,–
5,3	6	250	180	0,11	111718 0053	336,–
5,4	6	250	200	0,11	111718 0054	336,–
5,5	6	250	200	0,11	111718 0055	336,–
5,6	6	250	200	0,11	111718 0056	352,–
5,7	6	250	200	0,11	111718 0057	352,–
5,8	6	250	200	0,12	111718 0058	352,–
5,9	6	250	200	0,12	111718 0059	352,–
6	6	250	200	0,12	111718 0060	352,–
6,1	8	280	215	0,12	111718 0061	378,–
6,2	8	280	215	0,12	111718 0062	378,–
6,3	8	280	215	0,13	111718 0063	378,–
6,4	8	280	215	0,13	111718 0064	378,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,5	8	280	215	0,13	111718 0065	378,–
6,6	8	280	215	0,13	111718 0066	394,–
6,7	8	280	215	0,13	111718 0067	394,–
6,8	8	280	230	0,14	111718 0068	394,–
6,9	8	280	230	0,14	111718 0069	394,–
7	8	280	230	0,14	111718 0070	394,–
7,1	8	315	250	0,14	111718 0071	414,–
7,2	8	315	250	0,14	111718 0072	414,–
7,3	8	315	250	0,15	111718 0073	414,–
7,4	8	315	250	0,15	111718 0074	414,–
7,5	8	315	250	0,15	111718 0075	414,–
7,6	8	315	265	0,15	111718 0076	436,–
7,7	8	315	265	0,15	111718 0077	436,–
7,8	8	315	265	0,16	111718 0078	436,–
7,9	8	315	265	0,16	111718 0079	436,–
8	8	315	265	0,16	111718 0080	436,–
8,1	10	350	280	0,16	111718 0081	460,–
8,2	10	350	280	0,16	111718 0082	460,–
8,3	10	350	280	0,17	111718 0083	460,–
8,4	10	350	280	0,17	111718 0084	460,–
8,5	10	350	280	0,17	111718 0085	460,–
8,6	10	350	300	0,17	111718 0086	480,–
8,7	10	350	300	0,17	111718 0087	480,–
8,8	10	350	300	0,18	111718 0088	480,–
8,9	10	350	300	0,18	111718 0089	480,–
9	10	350	300	0,18	111718 0090	480,–
9,1	10	390	315	0,18	111718 0091	530,–
9,2	10	390	315	0,18	111718 0092	530,–
9,3	10	390	315	0,19	111718 0093	530,–
9,4	10	390	315	0,19	111718 0094	530,–
9,5	10	390	315	0,19	111718 0095	530,–
9,6	10	390	330	0,19	111718 0096	530,–
9,7	10	390	330	0,19	111718 0097	530,–
9,8	10	390	330	0,2	111718 0098	530,–
9,9	10	390	330	0,2	111718 0099	530,–
10	10	390	330	0,2	111718 0100	530,–

1107

Premiumpartner

OSG Corporation ist der weltweit größte Hersteller von Schaftwerkzeugen. Gegründet im Jahr 1938 hat OSG einen langjährigen Ruf als Anbieter von Gesamtlösungen für Schneidwerkzeuge in der gesamten Fertigungsindustrie.

OSG ist die Nr. 1 im japanischen Schneidwerkzeugmarkt und nimmt mit einem Produktions-, Vertriebs- und Technik-Netzwerk in 33 Ländern weltweit eine Spitzenposition ein.

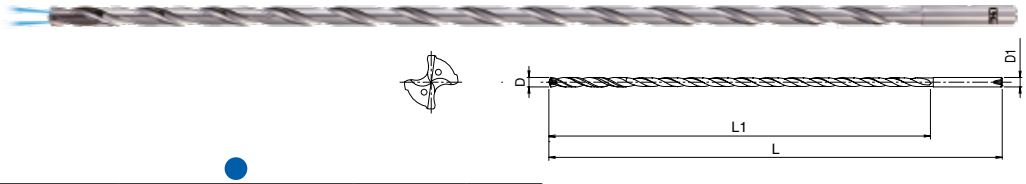
shaping your dreams

VHM-Tieflochbohrer *ADO-40D*

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 140° | 25° | 40xD | DIN 6535 HA | | TiAlN | Vc/fz | 370

- mit optimierter Durchmessertoleranz des Schaftes, Aufnahme in Schrumpffutter geeignet
- **Schneidstoff VHM EgiAs-beschichtet**
- leistungsstarker Bohrer für die rationelle Fertigung tiefer Bohrungen bis 40xD ohne Step
- optimale Spanabfuhr durch spezielle Schneidengeometrie und große Spanräume
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm
- Schneidentoleranz e8

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		●	●										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	75	75	65	50	50		75	65										
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	3	179	120	0,06	111719 0030	386,–
4	4	222	160	0,08	111719 0040	410,–
5	5	265	200	0,1	111719 0050	450,–
6	6	308	240	0,12	111719 0060	486,–
8	8	394	320	0,16	111719 0080	600,–
10	10	490	400	0,2	111719 0100	730,–

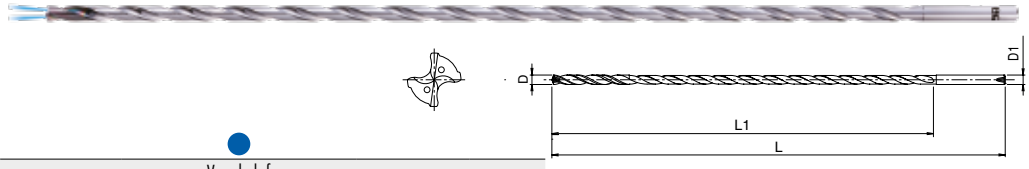
1107

VHM-Tieflochbohrer *ADO-50D*

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 140° | 25° | 50xD | DIN 6535 HA | | TiAlN | Vc/fz | 370

- mit optimierter Durchmessertoleranz des Schaftes, Aufnahme in Schrumpffutter geeignet
- **Schneidstoff VHM EgiAs-beschichtet**
- leistungsstarker Bohrer für die rationelle Fertigung tiefer Bohrungen bis 50xD ohne Step
- optimale Spanabfuhr durch spezielle Schneidengeometrie und große Spanräume
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm
- Schneidentoleranz e8

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		●	●										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	75	75	65	50	50		75	65										
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	3	209	150	0,06	111720 0030	424,–
4	4	262	200	0,08	111720 0040	452,–
5	5	315	250	0,1	111720 0050	494,–
6	6	368	300	0,12	111720 0060	530,–
8	8	474	400	0,16	111720 0080	660,–

1107

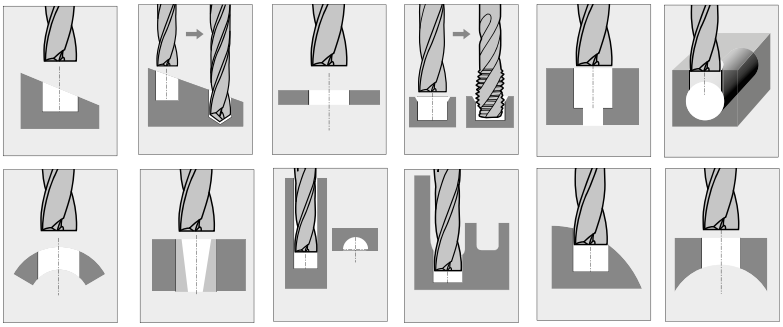
VHM-Flachbohrer *ADF-2D*

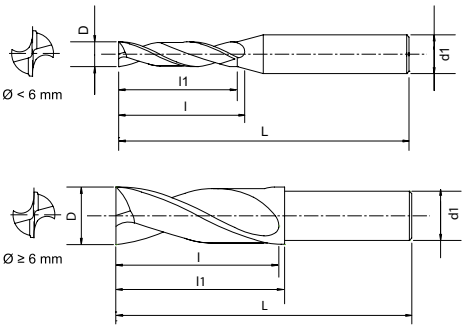
VHM | Werks-norm | Typ N | 180° | 20° | 2xD | TiAlN | Vc/fz | 373

- geeignet für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen wie schräge Oberflächen, runde Oberflächen, flache Bohrungen, exzentrische Bohrungen usw.
- **Schneidstoff VHM, EgiAs-Beschichtung**
- herausragende Verschleißfestigkeit durch neue EgiAs-Beschichtung
- **reduzierte Schnittkräfte durch innovative Schneidengeometrie**
- großer Spanraum und angepasste Ausspitzung



lange Ausführung auf Anfrage lieferbar





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○				●	●				●	○			○		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	80	60	30				90	65				140	140			25		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
2	50	10,3	10	4	111711 0200	64,50
2,1	50	10,5	10	4	111711 0210	64,50
2,2	50	11	10,6	4	111711 0220	64,50
2,3	50	11	10,8	4	111711 0230	64,50
2,32	50	11	10,9	4	111711 0232	64,50
2,4	50	12	11	4	111711 0240	64,50
2,42	50	12	11,1	4	111711 0242	64,50
2,5	50	12	11,2	4	111711 0250	64,50
2,54	50	12	11,3	4	111711 0254	64,50
2,58	50	12	11,4	4	111711 0258	64,50
2,6	50	13	11,4	4	111711 0260	64,50
2,7	50	13	11,6	4	111711 0270	64,50
2,76	50	13	11,7	4	111711 0276	64,50
2,78	50	13	11,7	4	111711 0278	64,50
2,8	50	14	11,8	4	111711 0280	64,50
2,9	50	14	11,9	4	111711 0290	64,50
3	55	15	11,4	6	111711 0300	64,50
3,03	55	15	11,5	6	111711 0303	69,50
3,1	55	15	11,6	6	111711 0310	69,50
3,15	55	15	11,7	6	111711 0315	69,50
3,2	55	15	11,8	6	111711 0320	69,50
3,3	55	15	12	6	111711 0330	69,50
3,4	55	16	12,1	6	111711 0340	69,50
3,5	55	16	12,3	6	111711 0350	69,50
3,53	55	16	12,4	6	111711 0353	73,–
3,6	55	16	12,5	6	111711 0360	73,–
3,66	55	16	12,6	6	111711 0366	73,–
3,68	55	16	12,7	6	111711 0368	73,–
3,7	55	16	12,7	6	111711 0370	73,–
3,8	60	19	17,9	6	111711 0380	73,–
3,9	60	19	18,1	6	111711 0390	73,–
4	60	19	18,3	6	111711 0400	73,–
4,03	60	19	18,3	6	111711 0403	78,–

1107

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
4,1	60	19	18,5	6	111711 0410	78,–
4,2	60	21	18,6	6	111711 0420	78,–
4,3	60	21	18,8	6	111711 0430	78,–
4,4	60	21	19	6	111711 0440	78,–
4,5	60	21	19,2	6	111711 0450	78,–
4,53	60	21	19,3	6	111711 0453	84,–
4,6	60	21	19,4	6	111711 0460	84,–
4,62	60	21	19,4	6	111711 0462	84,–
4,64	60	21	19,5	6	111711 0464	84,–
4,7	60	21	19,6	6	111711 0470	84,–
4,8	65	24,8	24	6	111711 0480	84,–
4,9	65	24,9	24	6	111711 0490	84,–
5	65	25,1	24	6	111711 0500	84,–
5,03	65	25,2	24	6	111711 0503	88,50
5,1	65	25,3	24	6	111711 0510	88,50
5,2	65	25,5	24	6	111711 0520	88,50
5,3	65	25,7	24	6	111711 0530	88,50
5,4	65	27	25,9	6	111711 0540	88,50
5,5	65	27	26,1	6	111711 0550	88,50
5,52	65	27	26,1	6	111711 0552	92,50
5,54	65	27	26,1	6	111711 0554	92,50
5,6	65	27	26,3	6	111711 0560	92,50
5,7	65	27	26,4	6	111711 0570	92,50
5,8	65	27	26,6	6	111711 0580	92,50
5,9	65	27	26,8	6	111711 0590	92,50
6	65	27	27	6	111711 0600	92,50
6,03	70	30	32	6	111711 0603	92,50
6,1	70	30	32	6	111711 0610	92,50
6,2	70	30	32	6	111711 0620	92,50
6,3	70	30	32	6	111711 0630	92,50
6,4	70	30	32	6	111711 0640	92,50
6,5	70	30	32	6	111711 0650	92,50
6,53	70	30	32	6	111711 0653	98,50

1107

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
6,6	70	30	32	6	111711 0660	98,50
6,7	70	30	32	6	111711 0670	98,50
6,8	70	30	32	6	111711 0680	98,50
6,9	70	30	32	6	111711 0690	98,50
7	70	30	32	6	111711 0700	98,50
7,03	75	34	36	6	111711 0703	105,–
7,1	75	34	36	6	111711 0710	105,–
7,2	75	34	36	6	111711 0720	105,–
7,3	75	34	36	6	111711 0730	105,–
7,4	75	34	36	6	111711 0740	105,–
7,5	75	34	36	6	111711 0750	105,–
7,6	75	34	36	6	111711 0760	110,–
7,7	75	34	36	6	111711 0770	110,–
7,8	75	34	36	6	111711 0780	110,–
7,9	75	34	36	6	111711 0790	110,–
8	75	34	36	8	111711 0800	110,–
8,03	80	38	40	8	111711 0803	116,–
8,1	80	38	40	8	111711 0810	116,–
8,2	80	38	40	8	111711 0820	116,–
8,3	80	38	40	8	111711 0830	116,–
8,4	80	38	40	8	111711 0840	116,–
8,5	80	38	40	8	111711 0850	116,–
8,53	80	38	40	8	111711 0853	122,–
8,6	80	38	40	8	111711 0860	122,–
8,7	80	38	40	8	111711 0870	122,–
8,8	80	38	40	8	111711 0880	122,–
8,9	80	38	40	8	111711 0890	122,–
9	80	38	40	8	111711 0900	122,–
9,03	85	42	44	8	111711 0903	127,–
9,1	85	42	44	8	111711 0910	127,–
9,2	85	42	44	8	111711 0920	127,–
9,3	85	42	44	8	111711 0930	127,–
9,4	85	42	44	8	111711 0940	127,–

1107

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
9,5	85	42	44	8	111711 0950	127,–
9,6	85	42	44	8	111711 0960	133,–
9,7	85	42	44	8	111711 0970	133,–
9,8	85	42	44	8	111711 0980	133,–
9,9	85	42	44	8	111711 0990	133,–
10	85	42	44	10	111711 1000	133,–
10,03	90	46	48	10	111711 1003	139,–
10,1	90	46	48	10	111711 1010	139,–
10,2	90	46	48	10	111711 1020	139,–
10,3	90	46	48	10	111711 1030	139,–
10,4	90	46	48	10	111711 1040	139,–
10,5	90	46	48	10	111711 1050	139,–
10,6	90	46	48	10	111711 1060	145,–
10,7	90	46	48	10	111711 1070	145,–
10,8	90	46	48	10	111711 1080	145,–
10,9	90	46	48	10	111711 1090	145,–
11	90	46	48	10	111711 1100	145,–
11,03	95	50	52	10	111711 1103	150,–
11,1	95	50	52	10	111711 1110	150,–
11,2	95	50	52	10	111711 1120	150,–
11,3	95	50	52	10	111711 1130	150,–
11,4	95	50	52	10	111711 1140	150,–
11,5	95	50	52	10	111711 1150	150,–
11,6	95	50	52	10	111711 1160	156,–
11,7	95	50	52	10	111711 1170	156,–
11,8	95	50	52	10	111711 1180	156,–

1107

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
11,9	95	50	52	10	111711 1190	156,–
12	95	50	52	12	111711 1200	156,–
12,03	100	56	58	12	111711 1203	181,–
12,1	100	56	58	12	111711 1210	181,–
12,2	100	56	58	12	111711 1220	181,–
12,3	100	56	58	12	111711 1230	181,–
12,4	100	56	58	12	111711 1240	181,–
12,5	100	56	58	12	111711 1250	181,–
12,6	100	56	58	12	111711 1260	182,–
12,7	100	56	58	12	111711 1270	182,–
12,8	100	56	58	12	111711 1280	182,–
12,9	100	56	58	12	111711 1290	182,–
13	100	56	58	12	111711 1300	182,–
13,1	105	60	62	12	111711 1310	220,–
13,2	105	60	62	12	111711 1320	220,–
13,3	105	60	62	12	111711 1330	220,–
13,4	105	60	62	12	111711 1340	220,–
13,5	105	60	62	12	111711 1350	220,–
13,6	105	60	62	12	111711 1360	220,–
13,7	105	60	62	12	111711 1370	220,–
13,8	105	60	62	12	111711 1380	220,–
13,9	105	60	62	12	111711 1390	220,–
14	105	60	62	12	111711 1400	220,–
14,1	110	64	66	12	111711 1410	244,–
14,2	110	64	66	12	111711 1420	244,–
14,3	110	64	66	12	111711 1430	244,–

1107

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
14,4	110	64	66	12	111711 1440	244,–
14,5	110	64	66	12	111711 1450	244,–
14,6	110	64	66	12	111711 1460	244,–
14,7	110	64	66	12	111711 1470	244,–
14,8	110	64	66	12	111711 1480	244,–
14,9	110	64	66	12	111711 1490	244,–
15	110	64	66	12	111711 1500	244,–
15,1	115	68	70	12	111711 1510	278,–
15,2	115	68	70	12	111711 1520	278,–
15,3	115	68	70	12	111711 1530	278,–
15,4	115	68	70	12	111711 1540	278,–
15,5	115	68	70	12	111711 1550	278,–
15,6	115	68	70	12	111711 1560	278,–
15,7	115	68	70	12	111711 1570	278,–
15,8	115	68	70	12	111711 1580	278,–
15,9	115	68	70	12	111711 1590	278,–
16	115	68	70	16	111711 1600	278,–
16,5	125	74	76	16	111711 1650	380,–
17	125	74	76	16	111711 1700	380,–
17,5	130	78	80	16	111711 1750	392,–
18	130	78	80	16	111711 1800	392,–
18,5	135	84	86	16	111711 1850	430,–
19	135	84	86	16	111711 1900	430,–
19,5	140	88	90	16	111711 1950	488,–
20	140	88	90	20	111711 2000	488,–

1107





OSG
Katalog VII
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

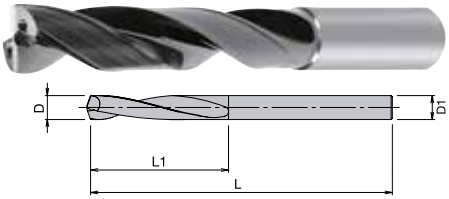
Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

ATORN VHM-Flachbohrer FLAT 3D mit Innenkühlung

VHM | DIN 6537 | Typ N | 180° | 30° | h7 | h6 | 3xD | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 369

- **zum Fertigen von Flachgrundbohrungen in einem Arbeitsgang**
- **ermöglicht Bohren in einem Arbeitsgang an geneigten Flächen**
- verbesserte Bohrungsqualität durch spezielle Schneiden- und 4-Führungsfasengeometrie
- erhöhte Eigenzentrierfähigkeit

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 85	● 55	● 35	○ 40	○ 35		● 80	● 90				○ 80	● 60	● 60		○ 25		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,00	14	62	6	0,08	111709 0030	88,20
3,10	14	62	6	0,08	111709 0031	88,20
3,20	14	62	6	0,08	111709 0032	88,20
3,30	14	62	6	0,08	111709 0033	88,20
3,40	14	62	6	0,08	111709 0034	88,20
3,50	14	62	6	0,08	111709 0035	88,20
3,60	14	62	6	0,08	111709 0036	88,20
3,70	14	62	6	0,08	111709 0037	88,20
3,80	17	66	6	0,08	111709 0038	88,20
3,90	17	66	6	0,08	111709 0039	88,20
4,00	17	66	6	0,08	111709 0040	88,20
4,10	17	66	6	0,08	111709 0041	88,20
4,20	17	66	6	0,08	111709 0042	88,20
4,30	17	66	6	0,08	111709 0043	88,20
4,40	17	66	6	0,08	111709 0044	88,20
4,50	17	66	6	0,08	111709 0045	88,20
4,60	17	66	6	0,08	111709 0046	88,20
4,65	17	66	6	0,08	111709 0465	88,20
4,70	17	66	6	0,08	111709 0047	88,20
4,80	20	66	6	0,08	111709 0048	88,20
4,90	20	66	6	0,08	111709 0049	88,20
5,00	20	66	6	0,13	111709 0050	88,20
5,10	20	66	6	0,13	111709 0051	88,20
5,20	20	66	6	0,13	111709 0052	88,20
5,30	20	66	6	0,13	111709 0053	88,20
5,40	20	66	6	0,13	111709 0054	88,20
5,50	20	66	6	0,13	111709 0055	88,20
5,55	20	66	6	0,13	111709 0555	88,20
5,60	20	66	6	0,13	111709 0056	88,20
5,70	20	66	6	0,13	111709 0057	88,20
5,80	20	66	6	0,13	111709 0058	88,20
5,90	20	66	6	0,13	111709 0059	88,20
6,00	20	66	6	0,13	111709 0060	88,20
6,10	24	79	8	0,13	111709 0061	107,50
6,20	24	79	8	0,13	111709 0062	107,50
6,30	24	79	8	0,13	111709 0063	107,50
6,40	24	79	8	0,13	111709 0064	107,50
6,50	24	79	8	0,13	111709 0065	107,50
6,60	24	79	8	0,13	111709 0066	107,50
6,70	24	79	8	0,13	111709 0067	107,50
6,80	24	79	8	0,13	111709 0068	107,50

1154

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,90	24	79	8	0,13	111709 0069	107,50
7,00	24	79	8	0,13	111709 0070	107,50
7,10	29	79	8	0,13	111709 0071	107,50
7,20	29	79	8	0,13	111709 0072	107,50
7,30	29	79	8	0,13	111709 0073	107,50
7,40	29	79	8	0,13	111709 0074	107,50
7,50	29	79	8	0,13	111709 0075	107,50
7,60	29	79	8	0,13	111709 0076	107,50
7,70	29	79	8	0,13	111709 0077	107,50
7,80	29	79	8	0,13	111709 0078	107,50
7,90	29	79	8	0,13	111709 0079	107,50
8,00	29	79	8	0,13	111709 0080	107,50
8,10	35	89	10	0,13	111709 0081	146,50
8,20	35	89	10	0,13	111709 0082	146,50
8,30	35	89	10	0,13	111709 0083	146,50
8,40	35	89	10	0,13	111709 0084	146,50
8,50	35	89	10	0,13	111709 0085	146,50
8,60	35	89	10	0,13	111709 0086	146,50
8,70	35	89	10	0,13	111709 0087	146,50
8,80	35	89	10	0,13	111709 0088	146,50
8,90	35	89	10	0,13	111709 0089	146,50
9,00	35	89	10	0,14	111709 0090	146,50
9,10	35	89	10	0,14	111709 0091	146,50
9,20	35	89	10	0,14	111709 0092	146,50
9,30		89	10	0,14	111709 0093	146,50
9,40	35	89	10	0,14	111709 0094	146,50
9,50	35	89	10	0,14	111709 0095	146,50
9,60	35	89	10	0,14	111709 0096	146,50
9,70	35	89	10	0,14	111709 0097	146,50
9,80	35	89	10	0,14	111709 0098	146,50
9,90	35	89	10	0,14	111709 0099	146,50
10,00	35	89	10	0,14	111709 0100	146,50
10,10	40	102	12	0,14	111709 0101	184,–
10,20	40	102	12	0,14	111709 0102	184,–
10,30	40	102	12	0,14	111709 0103	184,–
10,40	40	102	12	0,14	111709 0104	184,–
10,50	40	102	12	0,14	111709 0105	184,–
10,60	40	102	12	0,14	111709 0106	184,–
10,70	40	102	12	0,14	111709 0107	184,–
10,80	40	102	12	0,14	111709 0108	184,–
10,90	40	102	12	0,14	111709 0109	184,–

1154

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,00	40	102	12	0,14	111709 0110	184,–
11,10	40	102	12	0,16	111709 0111	184,–
11,20	40	102	12	0,16	111709 0112	184,–
11,30	40	102	12	0,16	111709 0113	184,–
11,40	40	102	12	0,16	111709 0114	184,–
11,50	40	102	12	0,16	111709 0115	184,–
11,60	40	102	12	0,16	111709 0116	184,–
11,70	40	102	12	0,16	111709 0117	184,–
11,80	40	102	12	0,16	111709 0118	184,–
11,90	40	102	12	0,16	111709 0119	184,–
12,00	40	102	12	0,16	111709 0120	184,–
12,50	43	107	14	0,16	111709 0125	299,–
12,80	43	107	14	0,16	111709 0128	299,–
13,00	43	107	14	0,16	111709 0130	299,–
13,50	43	107	14	0,16	111709 0135	299,–
13,80	43	107	14	0,16	111709 0138	299,–
14,00	43	107	14	0,16	111709 0140	299,–
14,50	45	115	16	0,16	111709 0145	380,–

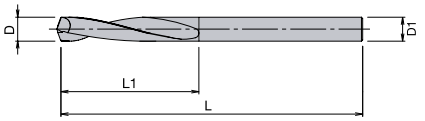
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
14,80	45	115	16	0,16	111709 0148	380,–
15,00	45	115	16	0,18	111709 0150	380,–
15,50	45	115	16	0,18	111709 0155	380,–
15,80	45	115	16	0,18	111709 0158	380,–
16,00	45	115	16	0,18	111709 0160	380,–
16,50	51	123	18	0,18	111709 0165	509,–
16,80	51	123	18	0,18	111709 0168	509,–
17,00	51	123	18	0,18	111709 0170	509,–
17,50	51	123	18	0,18	111709 0175	509,–
17,80	51	123	18	0,18	111709 0178	509,–
18,00	51	123	18	0,20	111709 0180	509,–
18,50	55	131	20	0,20	111709 0185	629,–
18,80	55	131	20	0,20	111709 0188	629,–
19,00	55	131	20	0,20	111709 0190	629,–
19,50	55	131	20	0,20	111709 0195	629,–
19,80	55	131	20	0,20	111709 0198	629,–
20,00	55	131	20	0,23	111709 0200	629,–

ATORN VHM-Flachbohrer *FLAT 5D* mit Innenkühlung

VHM | DIN 6537 | Typ N | 180° | 30° | h7 | h6 | 5xD | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 369

- **zum Fertigen von Flachgrundbohrungen in einem Arbeitsgang**
- **ermöglicht Bohren in einem Arbeitsgang an geneigten Flächen**
- verbesserte Bohrungsqualität durch spezielle Schneiden- und 4-Führungsfasengeometrie
- erhöhte Eigenzentrierfähigkeit





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 85	● 55	● 35	○ 40	○ 35		● 80	● 90				○ 80	● 60	● 60		○ 25		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,00	28	66	6	0,08	111710 0030	109,–
3,10	28	66	6	0,08	111710 0031	109,–
3,20	28	66	6	0,08	111710 0032	109,–
3,30	28	66	6	0,08	111710 0033	109,–
3,40	28	66	6	0,08	111710 0034	109,–
3,50	28	66	6	0,08	111710 0035	109,–
3,60	28	66	6	0,08	111710 0036	109,–
3,70	28	66	6	0,08	111710 0037	109,–
3,80	36	74	6	0,08	111710 0038	109,–
3,90	36	74	6	0,08	111710 0039	109,–
4,00	36	74	6	0,08	111710 0040	109,–
4,10	36	74	6	0,08	111710 0041	109,–
4,20	36	74	6	0,08	111710 0042	109,–
4,30	36	74	6	0,08	111710 0043	109,–
4,40	36	74	6	0,08	111710 0044	109,–
4,50	36	74	6	0,08	111710 0045	109,–
4,60	36	74	6	0,08	111710 0046	109,–
4,65	36	74	6	0,08	111710 0465	109,–
4,70	36	74	6	0,08	111710 0047	109,–

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,80	44	82	6	0,08	111710 0048	109,–
4,90	44	82	6	0,08	111710 0049	109,–
5,00	44	82	6	0,13	111710 0050	109,–
5,10	44	82	6	0,13	111710 0051	109,–
5,20	44	82	6	0,13	111710 0052	109,–
5,30	44	82	6	0,13	111710 0053	109,–
5,40	44	82	6	0,13	111710 0054	109,–
5,50	44	82	6	0,13	111710 0055	109,–
5,55	44	82	6	0,13	111710 0555	109,–
5,60	44	82	6	0,13	111710 0056	109,–
5,70	44	82	6	0,13	111710 0057	109,–
5,80	44	82	6	0,13	111710 0058	109,–
5,90	44	82	6	0,13	111710 0059	109,–
6,00	44	82	6	0,13	111710 0060	109,–
6,10	53	91	8	0,13	111710 0061	123,50
6,20	53	91	8	0,13	111710 0062	123,50
6,30	53	91	8	0,13	111710 0063	123,50
6,40	53	91	8	0,13	111710 0064	123,50
6,50	53	91	8	0,13	111710 0065	123,50

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,60	53	91	8	0,13	111710 0066	123,50
6,70	53	91	8	0,13	111710 0067	123,50
6,80	53	91	8	0,13	111710 0068	123,50
6,90	53	91	8	0,13	111710 0069	123,50
7,00	53	91	8	0,13	111710 0070	123,50
7,10	53	91	8	0,13	111710 0071	123,50
7,20	53	91	8	0,13	111710 0072	123,50
7,30	53	91	8	0,13	111710 0073	123,50
7,40	53	91	8	0,13	111710 0074	123,50
7,50	53	91	8	0,13	111710 0075	123,50
7,60	53	91	8	0,13	111710 0076	123,50
7,70	53	91	8	0,13	111710 0077	123,50
7,80	53	91	8	0,13	111710 0078	123,50
7,90	53	91	8	0,13	111710 0079	123,50
8,00	53	91	8	0,13	111710 0080	123,50
8,10	61	103	10	0,13	111710 0081	172,50
8,20	61	103	10	0,13	111710 0082	172,50
8,30	61	103	10	0,13	111710 0083	172,50
8,40	61	103	10	0,13	111710 0084	172,50
8,50	61	103	10	0,13	111710 0085	172,50
8,60	61	103	10	0,13	111710 0086	172,50
8,70	61	103	10	0,13	111710 0087	172,50
8,80	61	103	10	0,13	111710 0088	172,50
8,90	61	103	10	0,13	111710 0089	172,50
9,00	61	103	10	0,14	111710 0090	172,50
9,10	61	103	10	0,14	111710 0091	172,50
9,20	61	103	10	0,14	111710 0092	172,50
9,30	61	103	10	0,14	111710 0093	172,50
9,40	61	103	10	0,14	111710 0094	172,50
9,50	61	103	10	0,14	111710 0095	172,50
9,60	61	103	10	0,14	111710 0096	172,50
9,70	61	103	10	0,14	111710 0097	172,50
9,80	61	103	10	0,14	111710 0098	172,50
9,90	61	103	10	0,14	111710 0099	172,50
10,00	61	103	10	0,14	111710 0100	172,50
10,10	69	116	12	0,14	111710 0101	240,–
10,20	69	116	12	0,14	111710 0102	240,–
10,30	69	116	12	0,14	111710 0103	240,–
10,40	69	116	12	0,14	111710 0104	240,–
10,50	69	116	12	0,14	111710 0105	240,–

1154

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,60	69	116	12	0,14	111710 0106	240,–
10,70	69	116	12	0,14	111710 0107	240,–
10,80	69	116	12	0,14	111710 0108	240,–
10,90	69	116	12	0,14	111710 0109	240,–
11,00	69	116	12	0,16	111710 0110	240,–
11,10	69	116	12	0,16	111710 0111	240,–
11,20	69	116	12	0,16	111710 0112	240,–
11,30	69	116	12	0,16	111710 0113	240,–
11,40	69	116	12	0,16	111710 0114	240,–
11,50	69	116	12	0,16	111710 0115	240,–
11,60	69	116	12	0,16	111710 0116	240,–
11,70	69	116	12	0,16	111710 0117	240,–
11,80	69	116	12	0,16	111710 0118	240,–
11,90	69	116	12	0,16	111710 0119	240,–
12,00	69	116	12	0,16	111710 0120	240,–
12,50	75	122	14	0,16	111710 0125	333,–
12,80	75	122	14	0,16	111710 0128	333,–
13,00	75	122	14	0,16	111710 0130	333,–
13,50	75	122	14	0,16	111710 0135	333,–
13,80	75	122	14	0,16	111710 0138	333,–
14,00	75	122	14	0,16	111710 0140	333,–
14,50	81	131	16	0,16	111710 0145	410,–
14,80	81	131	16	0,16	111710 0148	410,–
15,00	81	131	16	0,18	111710 0150	410,–
15,50	81	131	16	0,18	111710 0155	410,–
15,80	81	131	16	0,18	111710 0158	410,–
16,00	81	131	16	0,18	111710 0160	410,–
16,50	91	141	18	0,18	111710 0165	539,–
16,80	91	141	18	0,18	111710 0168	539,–
17,00	91	141	18	0,18	111710 0170	539,–
17,50	91	141	18	0,18	111710 0175	539,–
17,80	91	141	18	0,18	111710 0178	539,–
18,00	91	141	18	0,20	111710 0180	539,–
18,50	99	151	20	0,20	111710 0185	679,–
18,80	99	151	20	0,20	111710 0188	679,–
19,00	99	151	20	0,20	111710 0190	679,–
19,50	99	151	20	0,20	111710 0195	679,–
19,80	99	151	20	0,20	111710 0198	679,–
20,00	99	151	20	0,23	111710 0200	679,–

1154



… mit Wendeplatte.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN VHM-Hochleistungsbohrer HIGH FEED 5D

VHM | DIN 6537 | Typ U | 135° | 30° | h7 | h6 | 5xD | Z 3 | TiAlN plus | Vc/fz | 371

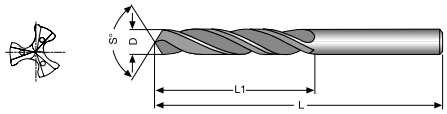
- **3-schneidiger Bohrer für hohe Vorschübe**
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- **spezielle HFD-Ausspitzung verringert Schnittkräfte und bewirkt kurzen Spanbruch**
- große Spanräume ermöglichen gute Spanabfuhr
- optimales Zentrierverhalten

für hohe Vorschübe

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 140	● 110	● 90	○ 60	○ 50		● 100	● 130										

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



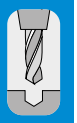


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,00	28	66	6	0,28	111585 0300	107,–
3,10	28	66	6	0,28	111585 0310	107,–
3,20	28	66	6	0,28	111585 0320	107,–
3,30	28	66	6	0,28	111585 0330	107,–
3,40	28	66	6	0,28	111585 0340	107,–
3,50	28	66	6	0,28	111585 0350	107,–
3,60	28	66	6	0,28	111585 0360	107,–
3,70	28	66	6	0,28	111585 0370	107,–
3,80	36	74	6	0,28	111585 0380	107,–
3,90	36	74	6	0,28	111585 0390	107,–
4,00	36	74	6	0,28	111585 0400	107,–
4,10	36	74	6	0,30	111585 0410	107,–
4,20	36	74	6	0,30	111585 0420	107,–
4,30	36	74	6	0,30	111585 0430	107,–
4,40	36	74	6	0,30	111585 0440	107,–
4,50	36	74	6	0,30	111585 0450	107,–
4,60	36	74	6	0,30	111585 0460	107,–
4,70	36	74	6	0,30	111585 0470	107,–
4,80	44	82	6	0,30	111585 0480	107,–
4,90	44	82	6	0,30	111585 0490	107,–
5,00	44	82	6	0,30	111585 0500	107,–
5,10	44	82	6	0,33	111585 0510	107,–
5,20	44	82	6	0,33	111585 0520	107,–
5,30	44	82	6	0,33	111585 0530	107,–
5,40	44	82	6	0,33	111585 0540	107,–
5,50	44	82	6	0,33	111585 0550	107,–
5,60	44	82	6	0,33	111585 0560	107,–
5,70	44	82	6	0,33	111585 0570	107,–
5,80	44	82	6	0,33	111585 0580	107,–
5,90	44	82	6	0,33	111585 0590	107,–
6,00	44	82	6	0,33	111585 0600	107,–
6,10	53	91	8	0,38	111585 0610	134,50
6,20	53	91	8	0,38	111585 0620	134,50
6,30	53	91	8	0,38	111585 0630	134,50
6,40	53	91	8	0,38	111585 0640	134,50
6,50	53	91	8	0,38	111585 0650	134,50
6,60	53	91	8	0,38	111585 0660	134,50
6,70	53	91	8	0,38	111585 0670	134,50
6,80	53	91	8	0,38	111585 0680	134,50
6,90	53	91	8	0,38	111585 0690	134,50
7,00	53	91	8	0,38	111585 0700	134,50

1154

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,10	53	91	8	0,38	111585 0710	134,50
7,20	53	91	8	0,38	111585 0720	134,50
7,30	53	91	8	0,38	111585 0730	134,50
7,40	53	91	8	0,38	111585 0740	134,50
7,50	53	91	8	0,38	111585 0750	134,50
7,60	53	91	8	0,38	111585 0760	134,50
7,70	53	91	8	0,38	111585 0770	134,50
7,80	53	91	8	0,38	111585 0780	134,50
7,90	53	91	8	0,38	111585 0790	134,50
8,00	53	91	8	0,38	111585 0800	134,50
8,10	61	103	10	0,45	111585 0810	168,50
8,20	61	103	10	0,45	111585 0820	168,50
8,30	61	103	10	0,45	111585 0830	168,50
8,40	61	103	10	0,45	111585 0840	168,50
8,50	61	103	10	0,45	111585 0850	168,50
8,60	61	103	10	0,45	111585 0860	168,50
8,70	61	103	10	0,45	111585 0870	168,50
8,80	61	103	10	0,45	111585 0880	168,50
8,90	61	103	10	0,45	111585 0890	168,50
9,00	61	103	10	0,45	111585 0900	168,50
9,10	61	103	10	0,45	111585 0910	168,50
9,20	61	103	10	0,45	111585 0920	168,50
9,30	61	103	10	0,45	111585 0930	168,50
9,40	61	103	10	0,45	111585 0940	168,50
9,50	61	103	10	0,45	111585 0950	168,50
9,60	61	103	10	0,45	111585 0960	168,50
9,70	61	103	10	0,45	111585 0970	168,50
9,80	61	103	10	0,45	111585 0980	168,50
9,90	61	103	10	0,45	111585 0990	168,50
10,00	61	103	10	0,45	111585 1000	168,50
10,10	71	118	12	0,52	111585 1010	239,–
10,20	71	118	12	0,52	111585 1020	239,–
10,30	71	118	12	0,52	111585 1030	239,–
10,40	71	118	12	0,52	111585 1040	239,–
10,50	71	118	12	0,52	111585 1050	239,–
10,60	71	118	12	0,52	111585 1060	239,–
10,70	71	118	12	0,52	111585 1070	239,–
10,80	71	118	12	0,52	111585 1080	239,–
10,90	71	118	12	0,52	111585 1090	239,–
11,00	71	118	12	0,52	111585 1100	239,–
11,10	71	118	12	0,52	111585 1110	239,–

1154



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,20	71	118	12	0,52	111585 1120	239,–
11,30	71	118	12	0,52	111585 1130	239,–
11,40	71	118	12	0,52	111585 1140	239,–
11,50	71	118	12	0,52	111585 1150	239,–
11,60	71	118	12	0,52	111585 1160	239,–
11,70	71	118	12	0,52	111585 1170	239,–
11,80	71	118	12	0,52	111585 1180	239,–
11,90	71	118	12	0,52	111585 1190	239,–
12,00	71	118	12	0,52	111585 1200	239,–
12,20	77	124	14	0,58	111585 1220	316,–
12,50	77	124	14	0,58	111585 1250	316,–
12,80	77	124	14	0,58	111585 1280	316,–
13,00	77	124	14	0,58	111585 1300	316,–
13,20	77	124	14	0,58	111585 1320	316,–
13,50	77	124	14	0,58	111585 1350	316,–
13,80	77	124	14	0,58	111585 1380	316,–
14,00	77	124	14	0,58	111585 1400	316,–
14,20	83	133	16	0,63	111585 1420	395,–
14,50	83	133	16	0,63	111585 1450	395,–
14,80	83	133	16	0,63	111585 1480	395,–
15,00	83	133	16	0,63	111585 1500	395,–

1154

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
15,10	83	133	16	0,63	111585 1510	395,–
15,20	83	133	16	0,63	111585 1520	395,–
15,50	83	133	16	0,63	111585 1550	395,–
15,80	83	133	16	0,63	111585 1580	395,–
16,00	83	133	16	0,63	111585 1600	395,–
16,20	93	143	18	0,68	111585 1620	539,–
16,50	93	143	18	0,68	111585 1650	539,–
16,80	93	143	18	0,68	111585 1680	539,–
17,00	93	143	18	0,68	111585 1700	539,–
17,20	93	143	18	0,68	111585 1720	539,–
17,50	93	143	18	0,68	111585 1750	539,–
17,80	93	143	18	0,68	111585 1780	539,–
18,00	93	143	18	0,68	111585 1800	539,–
18,20	101	153	20	0,70	111585 1820	669,–
18,50	101	153	20	0,70	111585 1850	669,–
18,80	101	153	20	0,70	111585 1880	669,–
19,00	101	153	20	0,70	111585 1900	669,–
19,20	101	153	20	0,70	111585 1920	669,–
19,50	101	153	20	0,70	111585 1950	669,–
19,80	101	153	20	0,70	111585 1980	669,–
20,00	101	153	20	0,70	111585 2000	669,–

1154

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

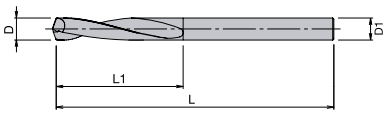
ATORN VHM-Bohrreibahle

VHM | DIN 6537 | H7 | Typ N | 140° | 30° | h6 | 5xD | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 371

- **Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang**
- Reduzierung von Haupt- und Nebenzeiten
- Herstellen von Bohrungen im **Toleranzfeld H7**
- 2 Bohrschneiden und 4 Reibschneiden für hohe Oberflächengüte, Maßhaltigkeit und Rundlaufgenauigkeit

Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60	● 45	● 30				● 50	● 50										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,98	36	74	6	0,14	111701 0398	153,–
3,99	36	74	6	0,14	111701 0399	153,–
4,00	36	74	6	0,14	111701 0400	153,–
4,01	36	74	6	0,14	111701 0401	153,–
4,02	36	74	6	0,14	111701 0402	153,–
4,98	44	82	6	0,17	111701 0498	153,–
4,99	44	82	6	0,17	111701 0499	153,–
5,00	44	82	6	0,17	111701 0500	153,–
5,01	44	82	6	0,17	111701 0501	153,–
5,02	44	82	6	0,17	111701 0502	153,–
5,98	53	91	6	0,19	111701 0598	153,–
5,99	53	91	6	0,19	111701 0599	153,–
6,00	53	91	6	0,19	111701 0600	153,–
6,01	53	91	6	0,19	111701 0601	153,–
6,02	53	91	6	0,19	111701 0602	153,–
7,98	53	91	8	0,23	111701 0798	153,–
7,99	53	91	8	0,23	111701 0799	153,–

1154

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8,00	53	91	8	0,23	111701 0800	153,–
8,01	53	91	8	0,23	111701 0801	153,–
8,02	53	91	8	0,23	111701 0802	153,–
9,98	61	103	10	0,28	111701 0998	217,–
9,99	61	102	10	0,28	111701 0999	217,–
10,00	61	103	10	0,28	111701 1000	217,–
10,01	61	103	10	0,28	111701 1001	217,–
10,02	61	103	10	0,28	111701 1002	217,–
11,98	71	118	12	0,32	111701 1198	309,–
11,99	71	118	12	0,32	111701 1199	309,–
12,00	71	118	12	0,32	111701 1200	309,–
12,01	71	118	12	0,32	111701 1201	309,–
12,02	71	118	12	0,32	111701 1202	309,–
14,00	77	124	14	0,35	111701 1400	400,–
16,00	83	133	16	0,37	111701 1600	529,–
18,00	93	143	18	0,39	111701 1800	619,–
20,00	101	153	20	0,40	111701 2000	729,–

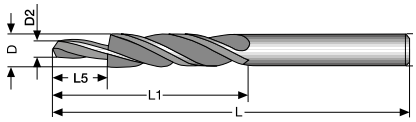
1154

SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

ATORN VHM-Kurz-Stufenbohrer

VHM | Werks-norm | Typ N | 140° | TiAlN | Vc/fz | 374

- Ø-Toleranz h8
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- zur wirtschaftlichen Herstellung von Bohrungen und Senkungen in einem Arbeitsgang
- enge Rundlauftoleranzen für genaue Fluchtung
- **besonders für NC-Maschinen und Automaten geeignet**
- **Hinweis:** Die Schnittgeschwindigkeit richtet sich nach dem großen Durchmesser, der Vorschub dagegen nach dem kleinen Durchmesser

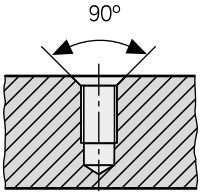


Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 70	● 60	● 40	● 35	○ 25	○ 25	● 70	● 100	○ 30	○ 35		● 200	● 170	● 180		○ 25		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

90°

- **für Kernbohrungen**
- Stufenlänge nach DIN 8378
- **für Schrauben-Durchgangslöcher DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74-1 Senkkopfschrauben nach ISO 2009-2010 und DIN 963-966**





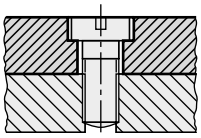
für Gewinde	D mm	D2 mm	D1 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Senkwinkel 90° Artikel-Nr.	€
M3	6,0	2,5	6	8,8	28	66	0,10	102202 0003	64,–
M4	6,0	3,3	6	11,4	28	66	0,10	102202 0004	64,–
M5	6,0	4,2	6	13,6	28	66	0,10	102202 0005	64,–
M6	8,0	5	8	16,5	41	79	0,10	102202 0006	99,30
M8	10	6,8	10	21	47	89	0,12	102202 0008	140,50
M10	12	8,5	12	25,5	55	102	0,15	102202 0010	190,–
M12	14	10,2	14	30	60	107	0,15	102202 0012	241,–

1154

180°

- **für Durchgangsbohrungen**
- Stufenlänge nach DIN 8376
- **für Schrauben-Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74, Bl.2 Form H, J und K, Ausführung mittel; für Schrauben nach DIN 912, 6912 und 7984, ISO 1207 (DIN 84)**





für Gewinde	D mm	D2 mm	D1 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Senkwinkel 180° Artikel-Nr.	€
M3	6	3,4	6	9	28	64	0,10	102211 0003	66,80
M4	8	4,5	8	11	37	79	0,10	102211 0004	102,50
M5	10	5,5	10	13	43	89	0,11	102211 0005	142,–
M6	11	6,6	12	15	55	102	0,11	102211 0006	192,–
M8	15	9	16	19	60	115	0,14	102211 0008	329,–
M10	18	11	18	23	62	123	0,14	102211 0010	400,–

1154



Übersicht modulare Bohrwerkzeuge

	NC-Anbohrer	Vollbohrer				
						
Marke	palbit	ATORN®			T-A® Original GEN2 T-A®	
System	CHT	ETD 840	PXD	T-A Pro		Phoenix PD
Einsatzbereich ISO	P M K	P M K S N H	P M K N	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H
Typ/Info	90°					XCMT
Bohrtiefe		3, 7 und 10 x D	3 und 5 x D	bis 15 x D	bis 32 x D	2, 3, 4 und 5 x D
Durchmesser [mm]	13	8 - 40	14 - 25,4	11,5 - 47,5	9,5 - 114	15 - 63
Schaft	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zyl. / MK	Zylindrisch
Schneidstoff	HM	HM	VHM	HSS / HM	HSS-E / HM	HM
Beschichtung	PH7920	TiAlN	XP3425/1425, CF225	AM200, AM300, TiAlN, TiCN	AM 200 / 300™	XP / CK
Katalogseite	**178**	**179**	**185**	**188**	**195**	**207**

	Vollbohrer					
						
Marke	palbit	palbit	palbit	palbit	palbit	SARA®
System	SCS	SCC	TDS	TDC	Vortex Drill	SARADRILL
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K N	P M K N H
Typ/Info	SPKX	SPKX	WCKX	WCKX	WCKX	
Bohrtiefe	3 und 4 x D	3 und 4 x D	3 x D	3 x D	10 x D	bis 15 x D
Durchmesser	13 - 50	50 - 80	13 - 58	59 - 80	45 - 180	49 - 270
Schaft	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	MK
Schneidstoff	HM	HM	HM	HM	HM	HSS-E-PM
Beschichtung	PH6920/6930	PH6920/6930	PH6920/6930	PH6920/6930	PH6920/6930	(TiN)
Katalogseite	**214**	**217**	**219**	**221**	**222**	**227**

	Bohr- und Drehwerkzeug	Auf- und Senkbohrer			Rückwärtssenker
Sortierung nach Typ und Durchmesser					
Marke	SARA®	ATORN®	ATORN®	palbit	ATORN®
System	SARAcut 2.0	Feinbohrstange	Auf- und Senkbohrer		Rückwärts-Senker 45°/180°
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N
Typ/Info	XPNT, XPET	CCMT	CCMT	SPKX	TCMT
Bohrtiefe	1,5 und 2,5 x D	2,5 x D			
Durchmesser	8 - 32	10 - 32	16 - 48	10 - 25	15 - 76
Schaft	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch
Schneidstoff	HM	HM	HM	HM	HM
Beschichtung	SP300/350, SW200	WSP abhängig	WSP abhängig	PH6920/6930	WSP abhängig
Katalogseite	**231**	**232**	**233**	**218**	**234**

palbit Wendeplatten-NC-Anbohrer *CHT*

90° | Vc/fz | 381

- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **zum NC-Anbohren und Fasen**
- **passende Wendeschneidplatten:**
  SOMT 11T308 für universellen Einsatz
  SOGT 11T303 zum Gravieren



Zentrieren, Fasen, Gravieren



100800 1310

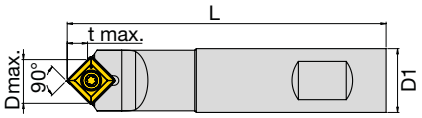


100800 1315

einzeln

Bezeichnung	D max. mm	t max. mm	D1 mm	L mm	Anzahl der WP	passende Wendeplatten	A1	B1	Artikel-Nr.	€
CHT S16H N11-45	13	6,5	16	100	1	S.MT 11T3..	A1	B1	100800 1310	148,–
CHT S16M N11-45	13	6,5	16	150	1	S.MT 11T3..	A1	B1	100800 1315	188,–

2174



NC-Anbohrer inkl. 10 Wendeschneidplatten

Sätze

Bezeichnung	Inhalt	A1	B1	Artikel-Nr.	€
PK SOMT 11T308 CHTS16H	Wendeplatten-Anbohrer L = 100 mm inkl. 10 Stück SOMT 11T308	A1	B1	100801 1310	302,–
PK SOMT 11T308 CHTS16M	Wendeplatten-Anbohrer L = 150 mm inkl. 10 Stück SOMT 11T308	A1	B1	100801 1315	341,–

2174

Wendeschneidplatten

ISO P M K

ISO-Bezeichnung		PH7920 Artikel-Nr.	€
SOMT 11T308 (UNI)	10	100802 1108	25,20
SOGT 110303 (GR)	10	100802 1103	37,90

2170



SOMT 11T308



SOGT 11T303

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0009	5,30	B1	703053 0150	2,54
	3160			7114	

DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-PROGRAMM
palbit



PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

WECHSELKOPFBOHRER ETD 840

innovative, schnittfreudige Schneidengeometrie

ATORN Der ATORN Wechselkopfbohrer ETD 840 deckt eine Vielzahl von Werkstoffen ab. Durch den modernen Schneidstoff und innovativer Geometrie bieten die Werkzeuge eine enorme Leistungsfähigkeit. Und das in einer Vielzahl von verschiedensten Materialien bei höchster Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit. Profitieren Sie zudem von der enormen Breite und Tiefe des Programmes.



1. Universal-Geometrie für einen breiten Anwendungsbereich
2. verfügbare Werkzeuglängen in 3xD, 5xD, 7xD und 10xD
3. Durchmesser 8 - 50 mm, Wechselbohrköpfe in 0,1 mm Durchmesserabstufungen ab Herstellerlager verfügbar
4. polierte Spankammern für reibungsarme und prozess-sichere Spanabfuhr
5. Träger aus hochfestem, wärme-beständigen Pulvermetall

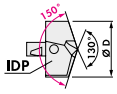
ATORN Wechselkopfbohrer ETD 840

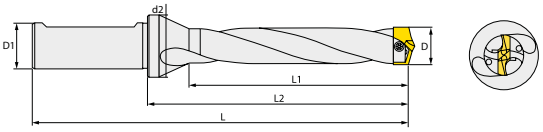


381

- **Bohren im Durchmesserbereich 8,0-40,0 mm**
- **innovative Schneidengeometrie**
- **auf Anfrage bis 10xD und Ø 50 mm lieferbar**
- aus hochfestem, wärmebeständigen Pulvermetall
- polierte Spankammern für reibungsarme und prozesssichere Spanabfuhr
- **Wechselbohrköpfe in 0,1 mm Durchmesserabstufungen ab Herstellerlager verfügbar**
- hohe Bohrungsoberflächengüten und -präzision
- **beschichtete Trägerkörper für erhöhte Verschleißfestigkeit auf Anfrage lieferbar**









3xD

D mm	D1 mm	d2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
8,0 - 8,4	10 (HA)	18	87	32	42		B1			E1	106003 0080	236,–
8,5 - 8,9	10 (HA)	18	89	34	44		B1			E1	106003 0085	236,–
9,0 - 9,4	10 (HA)	18	92	36	47		B2			E1	106003 0090	236,–
9,5 - 9,9	12 (HA)	18	97	38	49		B2			E1	106003 0095	236,–
10,0 - 10,4	12 (HA)	18	99	40	51		B3			E1	106003 0100	236,–
10,5 - 10,9	12 (HA)	18	102	42	54		B3			E1	106003 0105	236,–
11,0 - 11,4	12 (HA)	18	104	44	56		B3			E1	106003 0110	236,–
11,5 - 11,9	12 (HA)	18	107	46	59		B3			E1	106003 0115	236,–
12,0 - 12,4	16 (HB)	21	109	48	61	A1	B4	C1		E1	106003 0120	238,–
12,5 - 12,9	16 (HB)	21	111	50	63	A1	B4	C1		E1	106003 0125	238,–
13,0 - 13,4	16 (HB)	21	114	52	66	A1	B4	C1		E1	106003 0130	238,–
13,5 - 13,9	16 (HB)	21	116	54	68	A1	B4	C1		E1	106003 0135	238,–
14,0 - 14,4	16 (HB)	21	119	56	71	A1	B5		D1	E2	106003 0140	255,–
14,5 - 14,9	20 (HB)	27	123	58	73	A1	B5		D1	E2	106003 0145	255,–
15,0 - 15,4	20 (HB)	27	127	60	77	A1	B5		D1	E2	106003 0150	255,–
15,5 - 15,9	20 (HB)	27	130	62	80	A1	B5		D1	E2	106003 0155	255,–
16,0 - 16,4	20 (HB)	27	132	64	82	A1	B6		D1	E2	106003 0160	255,–
16,5 - 16,9	20 (HB)	27	135	66	85	A1	B6		D1	E2	106003 0165	255,–
17,0 - 17,4	20 (HB)	27	137	68	87	A1	B6		D1	E2	106003 0170	255,–
17,5 - 17,9	20 (HB)	27	139	70	89	A1	B6		D1	E2	106003 0175	255,–
18,0 - 18,4	20 (HB)	27	142	72	92	A1	B7		D1	E3	106003 0180	255,–
18,5 - 18,9	20 (HB)	27	144	74	94	A1	B7		D1	E3	106003 0185	255,–
19,0 - 19,4	20 (HB)	27	147	76	97	A1	B7		D1	E3	106003 0190	255,–
19,5 - 19,9	20 (HB)	27	149	78	99	A1	B7		D1	E3	106003 0195	255,–
20,0 - 20,4	25 (HB)	32	157	80	101	A2	B8		D2	E3	106003 0200	305,–
20,5 - 20,9	25 (HB)	32	160	82	104	A2	B8		D2	E3	106003 0205	305,–
21,0 - 21,4	25 (HB)	32	162	84	106	A2	B8		D2	E3	106003 0210	305,–
21,5 - 21,9	25 (HB)	32	165	86	109	A2	B8		D2	E3	106003 0215	305,–
22,0 - 22,4	25 (HB)	32	167	88	111	A2	B9		D2	E3	106003 0220	305,–
22,5 - 22,9	25 (HB)	39	169	90	113	A2	B9		D2	E3	106003 0225	305,–
23,0 - 23,4	25 (HB)	39	172	92	116	A2	B9		D2	E3	106003 0230	305,–
23,5 - 23,9	25 (HB)	39	174	94	118	A2	B9		D2	E3	106003 0235	305,–
24,0 - 24,4	32 (HB)	39	181	96	121	A2	B10		D2	E4	106003 0240	380,–
24,5 - 24,9	32 (HB)	39	183	98	123	A2	B10		D2	E4	106003 0245	380,–
25,0 - 25,4	32 (HB)	39	185	100	125	A2	B10		D2	E4	106003 0250	380,–
25,5 - 25,9	32 (HB)	39	188	102	128	A2	B10		D2	E4	106003 0255	380,–
26,0 - 26,4	32 (HB)	39	190	104	130	A2	B11		D2	E4	106003 0260	380,–
26,5 - 26,9	32 (HB)	39	193	106	133	A2	B11		D2	E4	106003 0265	380,–
27,0 - 27,4	32 (HB)	39	195	108	135	A3	B11		D3	E4	106003 0270	380,–
27,5 - 27,9	32 (HB)	39	197	110	137	A3	B11		D3	E4	106003 0275	380,–
28,0 - 28,4	32 (HB)	39	200	112	140	A3	B12		D3	E4	106003 0280	495,–
28,5 - 28,9	32 (HB)	39	202	114	142	A3	B12		D3	E4	106003 0285	495,–
29,0 - 29,4	32 (HB)	39	205	116	145	A3	B12		D3	E4	106003 0290	495,–
29,5 - 29,9	32 (HB)	39	207	118	147	A3	B12		D3	E4	106003 0295	495,–
30,0 - 30,4	32 (HB)	39	209	120	149	A3	B13		D3	E5	106003 0300	495,–
30,5 - 30,9	32 (HB)	39	212	122	152	A3	B13		D3	E5	106003 0305	495,–



D mm	D1 mm	d2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
31,0 - 31,4	32 (HB)	39	214	124	154	A4	B13		D4	E5	106003 0310	495,–
31,5 - 31,9	32 (HB)	39	217	126	157	A4	B13		D4	E5	106003 0315	495,–
32,0 - 32,4	32 (HB)	39	219	128	159	A4	B14		D4	E5	106003 0320	609,–
32,5 - 32,9	32 (HB)	39	221	130	161	A4	B14		D4	E5	106003 0325	609,–
33,0 - 334	32 (HB)	39	224	132	164	A4	B14		D4	E5	106003 0330	609,–
33,5 - 33,9	32 (HB)	39	226	134	166	A4	B14		D4	E5	106003 0335	609,–
34,0 - 34,4	40 (HB)	55	239	136	169	A4	B14		D4	E5	106003 0340	659,–
34,5 - 34,9	40 (HB)	55	241	138	171	A4	B14		D4	E5	106003 0345	659,–
35,0 - 35,4	40 (HB)	55	243	140	173	A4	B14		D4	E5	106003 0350	659,–
35,5 - 35,9	40 (HB)	55	246	142	176	A4	B14		D4	E5	106003 0355	659,–
36,0 - 36,4	40 (HB)	55	248	144	178	A4	B15		D4	E5	106003 0360	679,–
36,5 - 36,9	40 (HB)	55	251	146	181	A4	B15		D4	E5	106003 0365	679,–
37,0 - 37,4	40 (HB)	55	253	148	183	A4	B15		D4	E5	106003 0370	679,–
37,5 - 37,9	40 (HB)	55	255	150	185	A4	B15		D4	E5	106003 0375	679,–
38,0 - 38,4	40 (HB)	55	258	152	188	A4	B15		D4	E5	106003 0380	679,–
38,5 - 38,9	40 (HB)	55	260	154	196	A4	B15		D4	E5	106003 0385	679,–
39,0 - 39,4	40 (HB)	55	263	156	193	A4	B15		D4	E5	106003 0390	679,–
39,5 - 39,9	40 (HB)	55	265	158	195	A4	B15		D4	E5	106003 0395	679,–
40,0 - 40,4	40 (HB)	55	267	160	197	A5	B16		D5	E5	106003 0400	729,–

1152



5xD

D mm	D1 mm	d2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
8,0 - 8,4	10 (HA)	18	103	48	58		B1			E1	106005 0080	284,–
8,5 - 8,9	10 (HA)	18	106	51	61		B1			E1	106005 0085	284,–
9,0 - 9,4	10 (HA)	18	110	54	65		B2			E1	106005 0090	284,–
9,5 - 9,9	12 (HA)	18	116	57	68		B2			E1	106005 0095	284,–
10,0 - 10,4	12 (HA)	18	119	60	71		B3			E1	106005 0100	284,–
10,5 - 10,9	12 (HA)	18	123	63	75		B3			E1	106005 0105	284,–
11,0 - 11,4	12 (HA)	18	126	66	78		B3			E1	106005 0110	284,–
11,5 - 11,9	12 (HA)	18	130	69	82		B3			E1	106005 0115	284,–
12,0 - 12,4	16 (HB)	21	133	72	85	A1	B4	C1		E1	106005 0120	305,–
12,5 - 12,9	16 (HB)	21	136	75	88	A1	B4	C1		E1	106005 0125	305,–
13,0 - 13,4	16 (HB)	21	140	78	92	A1	B4	C1		E1	106005 0130	305,–
13,5 - 13,9	16 (HB)	21	143	81	95	A1	B4	C1		E1	106005 0135	305,–
14,0 - 14,4	16 (HB)	21	147	84	99	A1	B5		D1	E2	106005 0140	342,–
14,5 - 14,9	20 (HB)	27	152	87	102	A1	B5		D1	E2	106005 0145	342,–
15,0 - 15,4	20 (HB)	27	157	90	107	A1	B5		D1	E2	106005 0150	342,–
15,5 - 15,9	20 (HB)	27	161	93	111	A1	B5		D1	E2	106005 0155	342,–
16,0 - 16,4	20 (HB)	27	164	96	114	A1	B6		D1	E2	106005 0160	375,–
16,5 - 16,9	20 (HB)	27	168	99	118	A1	B6		D1	E2	106005 0165	375,–
17,0 - 17,4	20 (HB)	27	171	102	121	A1	B6		D1	E2	106005 0170	375,–
17,5 - 17,9	20 (HB)	27	174	105	124	A1	B6		D1	E2	106005 0175	375,–
18,0 - 18,4	20 (HB)	27	178	108	128	A1	B7		D1	E3	106005 0180	410,–
18,5 - 18,9	20 (HB)	27	181	111	131	A1	B7		D1	E3	106005 0185	410,–
19,0 - 19,4	20 (HB)	27	185	114	135	A1	B7		D1	E3	106005 0190	410,–
19,5 - 19,9	20 (HB)	27	188	117	138	A1	B7		D1	E3	106005 0195	410,–
20,0 - 20,4	25 (HB)	32	197	120	141	A2	B8		D2	E3	106005 0200	410,–
20,5 - 20,9	25 (HB)	32	201	123	145	A2	B8		D2	E3	106005 0205	410,–
21,0 - 21,4	25 (HB)	32	204	126	148	A2	B8		D2	E3	106005 0210	410,–
21,5 - 21,9	25 (HB)	32	208	129	152	A2	B8		D2	E3	106005 0215	410,–
22,0 - 22,4	25 (HB)	32	211	132	155	A2	B9		D2	E3	106005 0220	430,–
22,5 - 22,9	25 (HB)	39	214	135	158	A2	B9		D2	E3	106005 0225	430,–
23,0 - 23,4	25 (HB)	39	218	138	162	A2	B9		D2	E3	106005 0230	430,–
23,5 - 23,9	25 (HB)	39	221	141	165	A2	B9		D2	E3	106005 0235	430,–
24,0 - 24,4	32 (HB)	39	229	144	169	A2	B10		D2	E4	106005 0240	455,–
24,5 - 24,9	32 (HB)	39	232	147	172	A2	B10		D2	E4	106005 0245	455,–
25,0 - 25,4	32 (HB)	39	235	150	175	A2	B10		D2	E4	106005 0250	455,–
25,5 - 25,9	32 (HB)	39	239	153	179	A2	B10		D2	E4	106005 0255	455,–
26,0 - 26,4	32 (HB)	39	242	156	182	A2	B11		D2	E4	106005 0260	509,–

1152

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	D1 mm	d2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
26,5 - 26,9	32 (HB)	39	246	159	186	A2	B11		D2	E4	106005 0265	509,–
27,0 - 27,4	32 (HB)	39	249	162	189	A3	B11		D3	E4	106005 0270	509,–
27,5 - 27,9	32 (HB)	39	252	165	192	A3	B11		D3	E4	106005 0275	509,–
28,0 - 28,4	32 (HB)	39	256	168	196	A3	B12		D3	E4	106005 0280	509,–
28,5 - 28,9	32 (HB)	39	259	171	199	A3	B12		D3	E4	106005 0285	509,–
29,0 - 29,4	32 (HB)	39	263	174	203	A3	B12		D3	E4	106005 0290	509,–
29,5 - 29,9	32 (HB)	39	266	177	206	A3	B12		D3	E4	106005 0295	509,–
30,0 - 30,4	32 (HB)	39	269	180	209	A3	B13		D3	E5	106005 0300	509,–
30,5 - 30,9	32 (HB)	39	273	183	213	A3	B13		D3	E5	106005 0305	509,–
31,0 - 31,4	32 (HB)	39	276	186	216	A4	B13		D4	E5	106005 0310	509,–
31,5 - 31,9	32 (HB)	39	280	189	220	A4	B13		D4	E5	106005 0315	509,–
32,0 - 32,4	32 (HB)	39	283	192	223	A4	B14		D4	E5	106005 0320	669,–
32,5 - 32,9	32 (HB)	39	286	195	226	A4	B14		D4	E5	106005 0325	669,–
33,0 - 33,4	32 (HB)	39	290	198	230	A4	B14		D4	E5	106005 0330	669,–
33,5 - 33,9	32 (HB)	39	293	201	233	A4	B14		D4	E5	106005 0335	669,–
34,0 - 34,4	40 (HB)	55	307	204	237	A4	B14		D4	E5	106005 0340	829,–
34,5 - 34,9	40 (HB)	55	310	207	240	A4	B14		D4	E5	106005 0345	829,–
35,0 - 35,4	40 (HB)	55	313	210	243	A4	B14		D4	E5	106005 0350	829,–
35,5 - 35,9	40 (HB)	55	317	213	247	A4	B14		D4	E5	106005 0355	829,–
36,0 - 36,4	40 (HB)	55	320	216	250	A4	B15		D4	E5	106005 0360	849,–
36,5 - 36,9	40 (HB)	55	324	219	254	A4	B15		D4	E5	106005 0365	849,–
37,0 - 37,4	40 (HB)	55	327	222	257	A4	B15		D4	E5	106005 0370	849,–
37,5 - 37,9	40 (HB)	55	330	225	260	A4	B15		D4	E5	106005 0375	849,–
38,0 - 38,4	40 (HB)	55	334	228	264	A4	B15		D4	E5	106005 0380	849,–
38,5 - 38,9	40 (HB)	55	337	231	267	A4	B15		D4	E5	106005 0385	849,–
39,0 - 39,4	40 (HB)	55	341	234	271	A4	B15		D4	E5	106005 0390	849,–
39,5 - 39,9	40 (HB)	55	344	237	274	A4	B15		D4	E5	106005 0395	849,–
40,0- 40,4	40 (HB)	55	347	240	277	A5	B16		D5	E5	106005 0400	889,–

1152

7xD



D mm	D1 mm	d2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
8,0 - 8,4	10 (HA)	18	119	64	74		B1			E1	106007 0080	380,–
8,5 - 8,9	10 (HA)	18	123	68	78		B1			E1	106007 0085	380,–
9,0 - 9,4	10 (HA)	18	128	72	83		B2			E1	106007 0090	380,–
9,5 - 9,9	12 (HA)	18	135	76	87		B2			E1	106007 0095	380,–
10,0 - 10,4	12 (HA)	18	139	80	91		B3			E1	106007 0100	400,–
10,5 - 10,9	12 (HA)	18	144	84	96		B3			E1	106007 0105	400,–
11,0 - 11,4	12 (HA)	18	148	88	100		B3			E1	106007 0110	400,–
11,5 - 11,9	12 (HA)	18	153	92	105		B3			E1	106007 0115	400,–
12,0 - 12,4	16 (HB)	21	157	96	109	A1	B4	C1		E1	106007 0120	445,–
12,5 - 12,9	16 (HB)	21	161	100	113	A1	B4	C1		E1	106007 0125	445,–
13,0 - 13,4	16 (HB)	21	166	104	118	A1	B4	C1		E1	106007 0130	445,–
13,5 - 13,9	16 (HB)	21	170	108	122	A1	B4	C1		E1	106007 0135	445,–
14,0 - 14,4	16 (HB)	21	175	112	127	A1	B5		D1	E2	106007 0140	480,–
14,5 - 14,9	20 (HB)	27	181	116	131	A1	B5		D1	E2	106007 0145	480,–
15,0 - 15,4	20 (HB)	27	187	120	137	A1	B5		D1	E2	106007 0150	480,–
15,5 - 15,9	20 (HB)	27	192	124	142	A1	B5		D1	E2	106007 0155	480,–
16,0 - 16,4	20 (HB)	27	196	128	146	A1	B6		D1	E2	106007 0160	559,–
16,5 - 16,9	20 (HB)	27	201	132	151	A1	B6		D1	E2	106007 0165	559,–
17,0 - 17,4	20 (HB)	27	205	136	155	A1	B6		D1	E2	106007 0170	559,–
17,5 - 17,9	20 (HB)	27	209	140	159	A1	B6		D1	E2	106007 0175	559,–
18,0 - 18,4	20 (HB)	27	214	144	164	A1	B7		D1	E3	106007 0180	549,–
18,5 - 18,9	20 (HB)	27	218	148	168	A1	B7		D1	E3	106007 0185	549,–
19,0 - 19,4	20 (HB)	27	223	152	173	A1	B7		D1	E3	106007 0190	549,–
19,5 - 19,9	20 (HB)	27	227	156	177	A1	B7		D1	E3	106007 0195	549,–
20,0 - 20,4	25 (HB)	32	237	160	181	A2	B8		D2	E3	106007 0200	679,–
20,5 - 20,9	25 (HB)	32	242	164	186	A2	B8		D2	E3	106007 0205	679,–
21,0 - 21,4	25 (HB)	32	246	168	190	A2	B8		D2	E3	106007 0210	679,–
21,5 - 21,9	25 (HB)	32	251	172	195	A2	B8		D2	E3	106007 0215	679,–

1152

D mm	D1 mm	d2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
22,0 - 22,4	25 (HB)	32	255	176	199	A2	B9		D2	E3	106007 0220	679,–
22,5 - 22,9	25 (HB)	39	259	180	203	A2	B9		D2	E3	106007 0225	679,–
23,0 - 23,4	25 (HB)	39	264	184	208	A2	B9		D2	E3	106007 0230	679,–
23,5 - 23,9	25 (HB)	39	268	188	212	A2	B9		D2	E3	106007 0235	679,–
24,0 - 24,4	32 (HB)	39	277	192	217	A2	B10		D2	E4	106007 0240	769,–
24,5 - 24,9	32 (HB)	39	281	196	221	A2	B10		D2	E4	106007 0245	769,–
25,0 - 25,4	32 (HB)	39	285	200	225	A2	B10		D2	E4	106007 0250	769,–
25,5 - 25,9	32 (HB)	39	290	204	230	A2	B10		D2	E4	106007 0255	769,–
26,0 - 26,4	32 (HB)	39	294	208	234	A2	B11		D2	E4	106007 0260	789,–
26,5 - 26,9	32 (HB)	39	299	212	239	A2	B11		D2	E4	106007 0265	789,–
27,0 - 27,4	32 (HB)	39	303	216	243	A3	B11		D3	E4	106007 0270	789,–
27,5 - 27,9	32 (HB)	39	307	220	247	A3	B11		D3	E4	106007 0275	789,–
28,0 - 28,4	32 (HB)	39	312	224	252	A3	B12		D3	E4	106007 0280	1.019,–
28,5 - 28,9	32 (HB)	39	316	228	256	A3	B12		D3	E4	106007 0285	1.019,–
29,0 - 29,4	32 (HB)	39	321	232	261	A3	B12		D3	E4	106007 0290	1.019,–
29,5 - 29,9	32 (HB)	39	325	236	265	A3	B12		D3	E4	106007 0295	1.019,–
30,0 - 30,4	32 (HB)	39	329	240	269	A3	B13		D3	E5	106007 0300	1.019,–
30,5 - 30,9	32 (HB)	39	334	244	274	A3	B13		D3	E5	106007 0305	1.019,–
31,0 - 31,4	32 (HB)	39	338	248	278	A4	B13		D4	E5	106007 0310	1.019,–
31,5 - 31,9	32 (HB)	39	343	252	283	A4	B13		D4	E5	106007 0315	1.019,–
32,0 - 32,4	32 (HB)	39	347	256	287	A4	B14		D4	E5	106007 0320	1.089,–
32,5 - 32,9	32 (HB)	39	351	260	291	A4	B14		D4	E5	106007 0325	1.089,–
33,0 - 33,4	32 (HB)	39	356	264	296	A4	B14		D4	E5	106007 0330	1.089,–
33,5 - 33,9	32 (HB)	39	360	268	300	A4	B14		D4	E5	106007 0335	1.089,–
34,0 - 34,4	40 (HB)	55	375	272	305	A4	B14		D4	E5	106007 0340	1.189,–
34,5 - 34,9	40 (HB)	55	379	276	309	A4	B14		D4	E5	106007 0345	1.189,–
35,0 - 35,4	40 (HB)	55	383	280	313	A4	B14		D4	E5	106007 0350	1.189,–
35,5 - 35,9	40 (HB)	55	388	284	318	A4	B14		D4	E5	106007 0355	1.189,–
36,0 - 36,4	40 (HB)	55	392	288	322	A4	B15		D4	E5	106007 0360	1.689,–
36,5 - 36,9	40 (HB)	55	397	292	327	A4	B15		D4	E5	106007 0365	1.689,–
37,0 - 37,4	40 (HB)	55	401	296	331	A4	B15		D4	E5	106007 0370	1.689,–
37,5 - 37,9	40 (HB)	55	405	300	335	A4	B15		D4	E5	106007 0375	1.689,–
38,0 - 38,4	40 (HB)	55	410	304	340	A4	B15		D4	E5	106007 0380	1.689,–
38,5 - 38,9	40 (HB)	55	414	308	344	A4	B15		D4	E5	106007 0385	1.689,–
39,0 - 39,4	40 (HB)	55	419	312	349	A4	B15		D4	E5	106007 0390	1.689,–
39,5 - 39,9	40 (HB)	55	423	316	353	A4	B15		D4	E5	106007 0395	1.689,–
40,0 - 40,4	40 (HB)	55	427	320	357	A5	B16		D5	E5	106007 0400	1.799,–

1152

Ersatzteile

Klemmschraube		
	Artikel-Nr.	€
A1	106025 0020	7,25
A2	106025 0030	7,25
A3	106025 0040	7,25
A4	106025 0050	7,25
A5	106025 0060	7,25

1152

Durchgangsschraube		
	Artikel-Nr.	€
B1	106027 0800	11,20
B2	106027 0900	11,20
B3	106027 1000	11,20
B4	106027 1200	11,20
B5	106027 1400	11,20
B6	106027 1600	11,20
B7	106027 1800	11,20
B8	106027 2000	11,20
B9	106027 2200	11,20
B10	106027 2400	11,20
B11	106027 2600	11,20
B12	106027 2800	11,20
B13	106027 3000	11,20
B14	106027 3200	11,20
B15	106027 3600	11,20
B16	106027 4000	11,20

1152

schwarz geölt		
	Artikel-Nr.	€
C1	703001 0009	0,70

7111

vernickelt		
	Artikel-Nr.	€
D1	703005 0013	0,53
D2	703005 0015	0,53
D3	703005 0020	0,53
D4	703005 0025	0,53
D5	703005 0030	0,53

7111

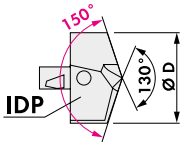
TORX		
	Artikel-Nr.	€
E1	703053 0060	2,54
E2	703053 0070	2,54
E3	703053 0080	2,54
E4	703053 0150	2,54
E5	703053 0200	2,54

7114

ATORN Wechselbohrköpfe ETD 840

VHM | 130° | h7 | TiAlN | Vc/fz | 381

- **innovative, schnittfreudige Schneidengeometrie**
- präzisionsgeschliffen
- **auf Trägerwerkzeug abgestimmt**
- hervorragende Verschleiß- und Schnitteigenschaften
- **alle Zwischenabmessungen um 0,1 mm steigend lieferbar**





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○		○	●		○		

D mm	Artikel-Nr.	€
8,0	106020 0080	53,80
8,5	106020 0085	53,80
8,8	106020 0088	53,80
9,0	106020 0090	63,20
9,3	106020 0093	63,20
9,5	106020 0095	63,20
9,8	106020 0098	63,20
10,0	106020 0100	65,10
10,2	106020 0102	65,10
10,5	106020 0105	65,10
10,8	106020 0108	65,10
11,0	106020 0110	76,60
11,2	106020 0112	76,60
11,5	106020 0115	76,60
11,8	106020 0118	76,60
12,0	106020 0120	89,90
12,5	106020 0125	89,90
12,8	106020 0128	89,90
13,0	106020 0130	89,90
13,1	106020 0131	89,90
13,5	106020 0135	89,90
13,8	106020 0138	89,90
14,0	106020 0140	103,–
14,5	106020 0145	103,–
14,8	106020 0148	103,–
15,0	106020 0150	103,–
15,1	106020 0151	103,–
15,5	106020 0155	103,–
15,8	106020 0158	103,–
16,0	106020 0160	109,–
16,1	106020 0161	109,–
16,5	106020 0165	109,–
16,8	106020 0168	109,–
17,0	106020 0170	109,–
17,5	106020 0175	109,–

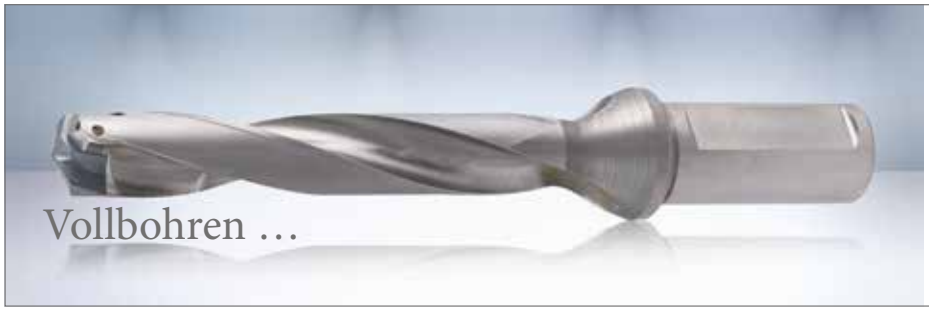
1153

D mm	Artikel-Nr.	€
17,8	106020 0178	109,–
18,0	106020 0180	131,50
18,5	106020 0185	131,50
18,8	106020 0188	131,50
19,0	106020 0190	131,50
19,5	106020 0195	131,50
19,8	106020 0198	131,50
20,0	106020 0200	131,50
20,5	106020 0205	131,50
20,8	106020 0208	131,50
21,0	106020 0210	131,50
21,5	106020 0215	131,50
21,8	106020 0218	131,50
22,0	106020 0220	146,50
22,5	106020 0225	146,50
22,8	106020 0228	146,50
23,0	106020 0230	146,50
23,5	106020 0235	146,50
23,8	106020 0238	146,50
24,0	106020 0240	178,–
24,5	106020 0245	178,–
24,8	106020 0248	178,–
25,0	106020 0250	178,–
25,5	106020 0255	178,–
25,7	106020 0257	178,–
26,0	106020 0260	204,–
26,5	106020 0265	204,–
26,7	106020 0267	204,–
27,0	106020 0270	204,–
27,5	106020 0275	204,–
27,7	106020 0277	204,–
28,0	106020 0280	232,–
28,5	106020 0285	232,–
28,7	106020 0287	232,–
29,0	106020 0290	232,–

1153

D mm	Artikel-Nr.	€
29,5	106020 0295	232,–
29,7	106020 0297	232,–
30,0	106020 0300	281,–
30,5	106020 0305	281,–
30,7	106020 0307	281,–
31,0	106020 0310	281,–
31,5	106020 0315	281,–
31,7	106020 0317	281,–
32,0	106020 0320	305,–
32,5	106020 0325	305,–
32,7	106020 0327	305,–
33,0	106020 0330	305,–
33,5	106020 0335	305,–
33,7	106020 0337	305,–
34,0	106020 0340	347,–
34,5	106020 0345	347,–
34,7	106020 0347	347,–
35,0	106020 0350	347,–
35,5	106020 0355	347,–
35,7	106020 0357	347,–
36,0	106020 0360	400,–
36,5	106020 0365	400,–
36,7	106020 0367	400,–
37,0	106020 0370	400,–
37,5	106020 0375	400,–
37,7	106020 0377	400,–
38,0	106020 0380	420,–
38,5	106020 0385	420,–
38,7	106020 0387	420,–
39,0	106020 0390	420,–
39,5	106020 0395	420,–
39,7	106020 0397	420,–
40,0	106020 0400	450,–

1153



… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

WECHSELKOPFBOHRER PHOENIX PXD

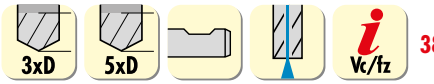
Die Bohrer-Spitze wird bei Bohrwerkzeugen am stärksten beansprucht. Durch die Wechselmöglichkeit des Bohrkopfes bleibt die Schneidenschärfe des PHOENIX PXD und somit die Bohrungsqualität erhalten. Der PHOENIX PXD hat ein breites Anwendungsspektrum in den Werkstoffgruppen ISO P, K und N. Mit seinen polierten Spankammern erzielt er eine reibungsarme und prozesssichere Spanabfuhr.





1. innovative Schneidengeometrie für große Durchmesser
2. sicherer und schneller Bohrkopfwechsel durch Bajonettsystem
3. polierte Spankammern für reibungsarme und prozesssichere Spanabfuhr
4. moderne WDI-Beschichtung verringert vorzeitigen Verschleiß
5. hohe Bohrungsgenauigkeit, Oberflächengüte und Rundlauf

Wechselkopfbohrer *PXD*



382

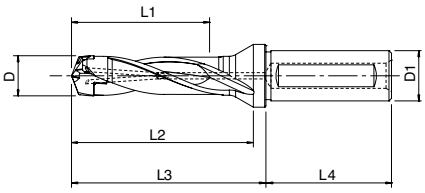
- **Bohren im Durchmesserbereich 14 - 25,4 mm**
- spezielle Schneidengeometrie für größere Durchmesser
- innere Kühlmittelzufuhr
- **sicherer und schneller Bohrkopfwechsel durch Bajonettsystem**
- hohe Bohrungsoberflächengüten und -präzision
- polierte Spankammern für reibungsarme und prozesssichere Spanabfuhr
- **Lieferung inklusive Spannschlüssel**





PXD-3D

D mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	D1 mm	Artikel-Nr.	€
14 - 14,49	43	63,4	69,9	48	16	125303 0140	260,–
14,5 - 14,99	43	65,5	72	48	16	125303 0145	260,–
15 - 15,99	46,5	67,1	73,6	50	20	125303 0150	272,–
16 - 16,99	49,5	71,7	78,2	50	20	125303 0160	272,–
17 - 17,99	52,5	76,8	83,3	50	20	125303 0170	316,–
18 - 18,99	55,5	81,4	87,9	56	25	125303 0180	348,–
19 - 19,99	58,5	85,4	91,9	56	25	125303 0190	348,–
20 - 20,99	61,5	90,1	96,6	56	25	125303 0200	416,–
21 - 21,99	64,5	94,7	101,2	60	32	125303 0210	416,–
22 - 22,99	67,5	98,8	105,3	60	32	125303 0220	382,–
23 - 23,99	70,5	103,4	109,9	60	32	125303 0230	458,–
24 - 24,99	73,5	108,4	114,9	60	32	125303 0240	458,–
25 - 25,99	76,5	112	118,5	60	32	125303 0250	510,–
						1169	



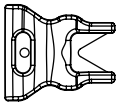


PXD-5D

D mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	D1 mm	Artikel-Nr.	€
14 - 14,49	71,2	92,9	97,9	48	16	125305 0140	312,–
14,5 - 14,99	73,7	96	101	48	16	125305 0145	312,–
15 - 15,99	77,5	97,1	103,6	50	20	125305 0150	326,–
16 - 16,99	82,5	103,7	110,2	50	20	125305 0160	326,–
17 - 17,99	87,5	110,8	117,3	50	20	125305 0170	378,–
18 - 18,99	92,5	117,4	123,9	56	25	125305 0180	416,–
19 - 19,99	97,5	123,4	129,9	56	25	125305 0190	416,–
20 - 20,99	102,5	130,1	136,6	56	25	125305 0200	500,–
21 - 21,99	107,5	136,7	143,2	60	32	125305 0210	500,–
22 - 22,99	112,5	142,8	149,3	60	32	125305 0220	500,–
23 - 23,99	117,5	149,4	155,9	60	32	125305 0230	550,–
24 - 24,99	122,5	156,4	162,9	60	32	125305 0240	550,–
25 - 25,99	127,5	162	168,5	60	32	125305 0250	610,–
						1169	

Spannschlüssel

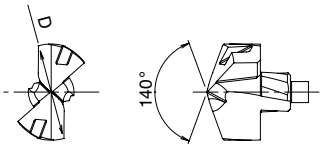
für Bohrkopf	t mm	Artikel-Nr.	€
14 - 18,9 mm	1,5	125399 0015	24,–
19 - 22,9 mm	1,8	125399 0018	24,–
23 - 25,4 mm	2	125399 0020	24,50
		1169	

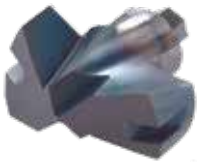


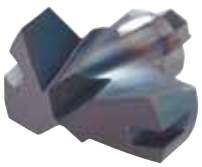
Wechselbohrköpfe *PXD*

VHM | 140° | TiAlN | Vc/fz | 382

- **Durchmesser 14 - 25,4 mm**
- **innovative Schneidengeometrie und moderne WDI-Beschichtungen**
- hohe Bohrungsgenauigkeit, Oberflächengüte und Rundlauf
- breites Anwendungsspektrum in den Werkstoffgruppen ISO P, K und N




125320....


125321....


125322....

D mm	ISO P XP3425 Artikel-Nr.	€	ISO K XP1425 Artikel-Nr.	€	ISO N CF225 Artikel-Nr.	€
14	125320 1400	77,50	125321 1400	77,50	125322 1400	77,50
14,5	125320 1450	77,50	125321 1450	77,50	125322 1450	77,50
14,95	125320 1495	77,50				
15	125320 1500	81,50	125321 1500	81,50	125322 1500	81,50
15,25	125320 1525	81,50				
15,5	125320 1550	81,50	125321 1550	81,50	125322 1550	81,50
16	125320 1600	81,50	125321 1600	81,50	125322 1600	81,50
16,5	125320 1650	94,50	125321 1650	94,50	125322 1650	94,50
16,7	125320 1670	94,50	125321 1670	94,50	125322 1670	94,50
17	125320 1700	94,50	125321 1700	94,50	125322 1700	94,50
17,25	125320 1725	94,50				
17,5	125320 1750	94,50	125321 1750	94,50	125322 1750	94,50
18	125320 1800	94,50	125321 1800	94,50	125322 1800	94,50
18,5	125320 1850	104,–	125321 1850	104,–	125322 1850	104,–
18,7	125320 1870	104,–	125321 1870	104,–	125322 1870	104,–
19	125320 1900	104,–	125321 1900	104,–	125322 1900	104,–
19,28	125320 1928	104,–				
	1170		1170		1170	

D mm	ISO P XP3425 Artikel-Nr.	€	ISO K XP1425 Artikel-Nr.	€	ISO N CF225 Artikel-Nr.	€
19,5	125320 1950	104,–	125321 1950	104,–	125322 1950	104,–
20	125320 2000	115,–	125321 2000	115,–	125322 2000	115,–
20,5	125320 2050	115,–	125321 2050	115,–	125322 2050	115,–
20,7	125320 2070	115,–	125321 2070	115,–	125322 2070	115,–
21	125320 2100	124,–	125321 2100	124,–	125322 2100	124,–
21,25	125320 2125	124,–				
21,5	125320 2150	124,–	125321 2150	124,–	125322 2150	124,–
22	125320 2200	124,–	125321 2200	124,–	125322 2200	124,–
22,4	125320 2240	124,–	125321 2240	124,–	125322 2240	124,–
22,5	125320 2250	124,–	125321 2250	124,–	125322 2250	124,–
23	125320 2300	124,–	125321 2300	124,–	125322 2300	124,–
23,25	125320 2325	124,–				
23,5	125320 2350	124,–	125321 2350	124,–	125322 2350	124,–
24	125320 2400	133,–	125321 2400	133,–	125322 2400	133,–
24,5	125320 2450	133,–	125321 2450	133,–	125322 2450	133,–
25	125320 2500	133,–	125321 2500	133,–	125322 2500	133,–
25,4	125320 2540	133,–	125321 2540	133,–	125322 2540	133,–
	1170		1170		1170	



BOHRSYSTEM T-A® PRO

Mit modularen Bohrwerkzeugen von Allied Machine & Engineering Co. (AMEC) werden die gestiegenen Kundenansprüche unterschiedlicher Branchen erfüllt. Für Anwendungen im allgemeinen Maschinenbau werden genauso Lösungen ermöglicht, wie im Automotive-Bereich oder der Luft- und Raumfahrttechnik. Die flexiblen Bohrwerkzeugsysteme zeichnen sich durch universelle Einsatzmöglichkeiten aus, nicht zuletzt durch die Kombination aus Schneidstoffen, Beschichtungen und Geometrien.

Garantierte Anwendung
Geben Sie uns Ihr Bearbeitungsproblem an. In Zusammenarbeit mit dem Hersteller unterbreiten wir Ihnen ein Angebot für den Einsatz passender Werkzeuge. Allied Machine Engineering Co. garantiert dabei die Durchführbarkeit.



1. Durchmesserbereich 11,50 bis 47,50 mm
2. Geometrien und Grundmaterialien für die Bearbeitung von Stahl, Guss und NE-Metallen
3. Werkstoffspezifische Geometrien nach ISO für eine vereinfachte Werkzeugauswahl
4. Bohrtiefen bis 15xD
5. neues Träger- und Kühlkanaldesign für eine verbesserte Spanabfuhr

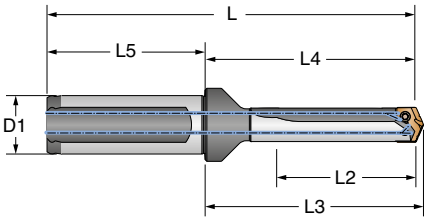
Bohrsystem *T-A Pro™ Serie Z*

HM | 132° | Vc/fz

375
377

- **Serie Z, Durchmesserbereich 11,20 - 12,60 mm**
- **Bohrtiefen bis 15 x D**
- Träger mit innovativem Kühlkanalsystem für höheren Volumenstrom
- Kühlschmierstoff wird direkt unter den Span gelenkt und erzeugt einen „hydraulischen Keil"
- stabiler Träger und neues Spannutendesign für einen sicheren Entspanungsprozess
- **4 Geometrien für ein breites Anwendungsspektrum verfügbar**:
  105980.... AM300 (P), für Stahlwerkstoffe
  105986.... AM460 (M), für rost- und säurebeständige Stähle
  105982.... TiAlN (K), für Gusswerkstoffe
  105984.... TiCN (NE), für Nichteisen-Werkstoffe

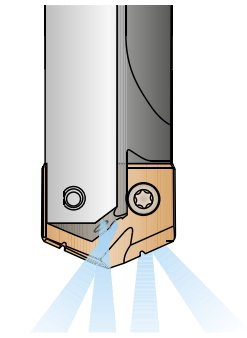




Halter Serie Z

Typ	L2 mm	L4 mm	L3 mm	L mm	L5 mm	D1 mm	D mm			Artikel-Nr.	€
3xD (A)	36,9	68,4	71,2	118,4	50	20	11,11 - 12,60	A1	B1	105023 0103	320,–
5xD (A)	61,0	92,5	95,3	142,5	50	20	11,11 - 12,60	A1	B1	105023 0105	338,–
7xD (A)	85,0	116,5	119,3	166,6	50	20	11,11 - 12,60	A1	B1	105023 0107	354,–
10xD (A)	121,2	152,7	155,5	202,7	50	20	11,11 - 12,60	A1	B1	105023 0110	372,–
12xD (A)	145,2	176,7	179,5	226,8	50	20	11,11 - 12,60	A1	B1	105023 0112	390,–
15xD (A)	181,4	212,9	215,7	262,9	50	20	11,11 - 12,60	A1	B1	105023 0115	418,–

1141



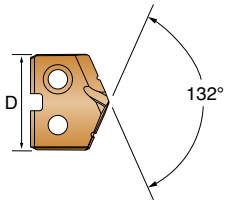
Kühlkanalsystem mit 4 Austrittsbohrungen

Schneideinsätze Serie Z

NEU

D mm	ISO P	AM300 Artikel-Nr.	€	ISO M	AM460 Artikel-Nr.	€	ISO K	TiAlN Artikel-Nr.	€	ISO N	TiCN Artikel-Nr.	€
11,50	2	105980 1150	74,–	2	105986 1150	74,–	2	105982 1150	74,–	2	105984 1150	74,–
12,00	2	105980 1200	74,–	2	105986 1200	74,–	2	105982 1200	74,–	2	105984 1200	74,–
12,50	2	105980 1250	74,–	2	105986 1250	74,–	2	105982 1250	74,–	2	105984 1250	74,–

1183 | 1183 | 1183 | 1183





AM300



AM460



TiAlN



TiCN

Ersatzteile

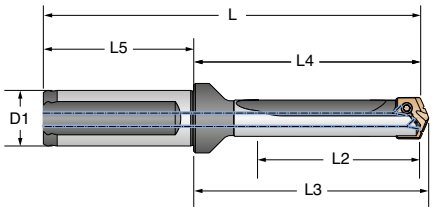
	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX PLUS Artikel-Nr.	€
A1	105085 0020	3,80	B1	705145 0007	9,15

1145 | 7113

Bohrsystem *T-A Pro™ Serie 0*

HM | 132° | Vc/fz | 375 377



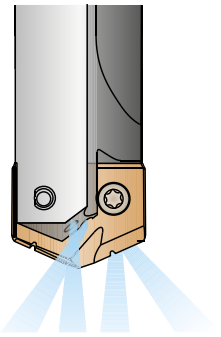


- **Serie 0, Durchmesserbereich 12,70 - 17,60 mm**
- **Bohrtiefen bis 15 x D**
- Träger mit innovativem Kühlkanalsystem für höheren Volumenstrom
- Kühlschmierstoff wird direkt unter den Span gelenkt und erzeugt einen „hydraulischen Keil"
- stabiler Träger und neues Spannutendesign für einen sicheren Entspanungsprozess
- **4 Geometrien für ein breites Anwendungsspektrum verfügbar**:
  105980.... AM300 (P), für Stahlwerkstoffe
  105986.... AM460 (M), für rost- und säurebeständige Stähle
  105982.... TiAlN (K), für Gusswerkstoffe
  105984.... TiCN (NE), für Nichteisen-Werkstoffe

Halter Serie 0

Typ	L2 mm	L4 mm	L3 mm	L mm	L5 mm	D1 mm	D mm			Artikel-Nr.	€
3xD (A)	45,9	77,8	80,5	129,4	51,6	20	12,70 - 15,00	A1	B1	105025 0103	329,–
3xD (C)	45,9	77,8	80,5	129,4	51,6	20	15,08 - 17,60	A2	B1	105025 0303	329,–
5xD (A)	76,6	108,5	111,2	160	51,6	20	12,70 - 15,00	A1	B1	105025 0105	345,–
5xD (C)	76,6	108,5	111,2	160	51,6	20	15,08 - 17,60	A2	B1	105025 0305	345,–
7xD (A)	107,2	139,1	141,8	190,7	51,6	20	12,70 - 15,00	A1	B1	105025 0107	369,–
7xD (C)	107,2	139,1	141,8	190,7	51,6	20	15,08 - 17,60	A2	B1	105025 0307	369,–
10xD (A)	153,2	185	187,8	236,6	51,6	20	12,70 - 15,00	A1	B1	105025 0110	398,–
10xD (C)	153,2	185	187,8	236,6	51,6	20	15,08 - 17,60	A2	B1	105025 0310	398,–
12xD (A)	183,8	215,7	218,4	267,2	51,6	20	12,70 - 15,00	A1	B1	105025 0112	423,–
12xD (C)	183,8	215,7	218,4	267,2	51,6	20	15,08 - 17,60	A2	B1	105025 0312	423,–
15xD (A)	229,7	261,6	264,3	313,2	51,6	20	12,70 - 15,00	A1	B1	105025 0115	462,–
15xD (C)	229,7	261,6	264,3	313,2	51,6	20	15,08 - 17,60	A2	B1	105025 0315	462,–

1141

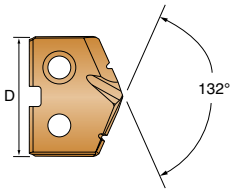


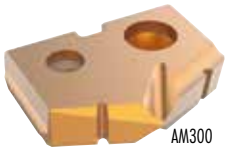
Kühlkanalsystem mit 4 Austrittsbohrungen

Schneideinsätze Serie 0

NEU

		ISO P			ISO M			ISO K			ISO N		
D mm		AM300 Artikel-Nr.	€		AM460 Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€		TiCN Artikel-Nr.	€
12,80	2	105980 1280	81,10	2	105986 1280	81,10	2	105982 1280	81,10	2	105984 1280	81,10
13,00	2	105980 1300	81,10	2	105986 1300	81,10	2	105982 1300	81,10	2	105984 1300	81,10
13,50	2	105980 1350	81,10	2	105986 1350	81,10	2	105982 1350	81,10	2	105984 1350	81,10
14,00	2	105980 1400	81,10	2	105986 1400	81,10	2	105982 1400	81,10	2	105984 1400	81,10
14,50	2	105980 1450	81,10	2	105986 1450	81,10	2	105982 1450	81,10	2	105984 1450	81,10
14,80	2	105980 1480	81,10	2	105986 1480	81,10	2	105982 1480	81,10	2	105984 1480	81,10
15,00	2	105980 1500	81,10	2	105986 1500	81,10	2	105982 1500	81,10	2	105984 1500	81,10
15,20	2	105980 1520	81,10	2	105986 1520	81,10	2	105982 1520	81,10	2	105984 1520	81,10
15,50	2	105980 1550	81,10	2	105986 1550	81,10	2	105982 1550	81,10	2	105984 1550	81,10
16,00	2	105980 1600	81,10	2	105986 1600	81,10	2	105982 1600	81,10	2	105984 1600	81,10
16,50	2	105980 1650	81,10	2	105986 1650	81,10	2	105982 1650	81,10	2	105984 1650	81,10
17,00	2	105980 1700	81,10	2	105986 1700	81,10	2	105982 1700	81,10	2	105984 1700	81,10
17,50	2	105980 1750	81,10	2	105986 1750	81,10	2	105982 1750	81,10	2	105984 1750	81,10
		1183			1183			1183			1183	





AM300



AM460



TiAlN



TiCN

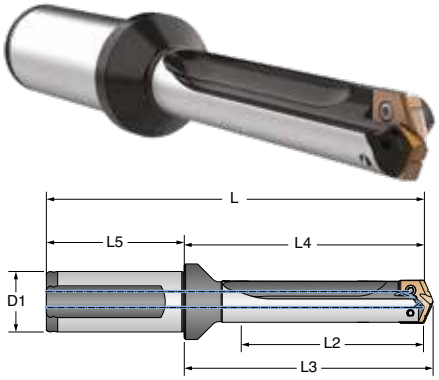
Ersatzteile

	Schraube			TORX PLUS	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	105085 0030	3,80	B1	705145 0008	8,55
A2	105085 0035	3,80			
	1145			7113	

Bohrsystem *T-A Pro™ Serie 1*

HM | 132° | 375 | 377

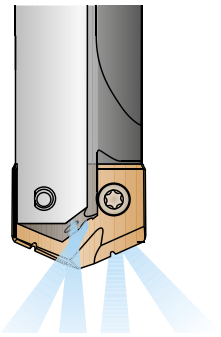
- **Serie 1, Durchmesserbereich 17,70 - 24,30 mm**
- **Bohrtiefen bis 15 x D**
- Träger mit innovativem Kühlkanalsystem für höheren Volumenstrom
- Kühlschmierstoff wird direkt unter den Span gelenkt und erzeugt einen „hydraulischen Keil"
- stabiler Träger und neues Spannutendesign für einen sicheren Entspanungsprozess
- **4 Geometrien für ein breites Anwendungsspektrum verfügbar**:
  105980.... AM300 (P), für Stahlwerkstoffe
  105986.... AM460 (M), für rost- und säurebeständige Stähle
  105982.... TiAlN (K), für Gusswerkstoffe
  105984.... TiCN (NE), für Nichteisen-Werkstoffe



Halter Serie 1

Typ	L2 mm	L4 mm	L3 mm	L mm	L5 mm	D1 mm	D mm			Artikel-Nr.	€
3xD (A)	62,9	100,9	104,5	158,8	57,9	25	17,70 - 20,50	A1	B1	105027 0103	377,–
3xD (C)	62,9	100,9	104,5	158,8	57,9	25	20,60 - 24,30	A2	B1	105027 0303	377,–
5xD (A)	104,8	142,8	146,4	200,7	57,9	25	17,70 - 20,50	A1	B1	105027 0105	403,–
5xD (C)	104,8	142,8	146,4	200,7	57,9	25	20,60 - 24,30	A2	B1	105027 0305	403,–
7xD (A)	146,7	184,7	188,3	242,7	57,9	25	17,70 - 20,50	A1	B1	105027 0107	434,–
7xD (C)	146,7	184,7	188,3	242,7	57,9	25	20,60 - 24,30	A2	B1	105027 0307	434,–
10xD (A)	209,6	247,6	251,2	305,5	57,9	25	17,70 - 20,50	A1	B1	105027 0110	461,–
10xD (C)	209,6	247,6	251,2	305,5	57,9	25	20,60 - 24,30	A2	B1	105027 0310	461,–
12xD (A)	251,5	289,5	293,1	347,4	57,9	25	17,70 - 20,50	A1	B1	105027 0112	503,–
12xD (C)	251,5	289,5	293,1	347,4	57,9	25	20,60 - 24,30	A2	B1	105027 0312	503,–
15xD (A)	314,3	352,4	355,9	410,3	57,9	25	17,70 - 20,50	A1	B1	105027 0115	574,–
15xD (C)	314,3	352,4	355,9	410,3	57,9	25	20,60 - 24,30	A2	B1	105027 0315	574,–

1141

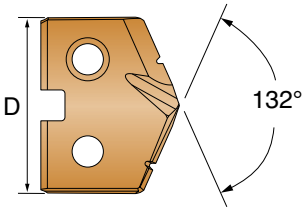


Kühlkanalsystem mit 4 Austrittsbohrungen

Schneideinsätze Serie 1

NEU

D mm	ISO P AM300 Artikel-Nr.	€	ISO M AM460 Artikel-Nr.	€	ISO K TiAlN Artikel-Nr.	€	ISO N TiCN Artikel-Nr.	€
18,00	105980 1800	93,40	105986 1800	93,40	105982 1800	93,40	105984 1800	93,40
18,50	105980 1850	93,40	105986 1850	93,40	105982 1850	93,40	105984 1850	93,40
19,00	105980 1900	93,40	105986 1900	93,40	105982 1900	93,40	105984 1900	93,40
19,50	105980 1950	93,40	105986 1950	93,40	105982 1950	93,40	105984 1950	93,40
20,00	105980 2000	93,40	105986 2000	93,40	105982 2000	93,40	105984 2000	93,40
20,50	105980 2050	93,40	105986 2050	93,40	105982 2050	93,40	105984 2050	93,40
21,00	105980 2100	93,40	105986 2100	93,40	105982 2100	93,40	105984 2100	93,40
21,50	105980 2150	93,40	105986 2150	93,40	105982 2150	93,40	105984 2150	93,40
22,00	105980 2200	93,40	105986 2200	93,40	105982 2200	93,40	105984 2200	93,40
22,50	105980 2250	93,40	105986 2250	93,40	105982 2250	93,40	105984 2250	93,40
23,00	105980 2300	93,40	105986 2300	93,40	105982 2300	93,40	105984 2300	93,40
23,50	105980 2350	93,40	105986 2350	93,40	105982 2350	93,40	105984 2350	93,40
24,00	105980 2400	93,40	105986 2400	93,40	105982 2400	93,40	105984 2400	93,40
	1183		1183		1183		1183	





AM300



AM460



TiAlN



TiCN

Ersatzteile

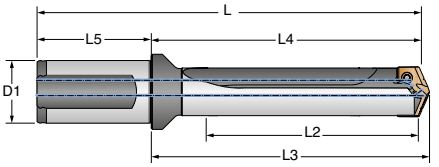
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0050	3,80
A2	105085 0060	2,95
	1145	

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0009	9,90
	7113	

Bohrsystem *T-A Pro™ Serie 2*

HM | 132° | Vc/fz | 375 | 377



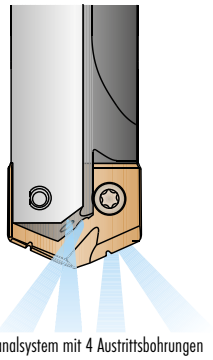


- **Serie 2, Durchmesserbereich 24,40 - 35,00 mm**
- **Bohrtiefen bis 15 x D**
- Träger mit innovativem Kühlkanalsystem für höheren Volumenstrom
- Kühlschmierstoff wird direkt unter den Span gelenkt und erzeugt einen „hydraulischen Keil"
- stabiler Träger und neues Spannutendesign für einen sicheren Entspanungsprozess
- **4 Geometrien für ein breites Anwendungsspektrum verfügbar**:
  105980.... AM300 (P), für Stahlwerkstoffe
  105986.... AM460 (M), für rost- und säurebeständige Stähle
  105982.... TiAlN (K), für Gusswerkstoffe
  105984.... TiCN (NE), für Nichteisen-Werkstoffe

Halter Serie 2

Typ	L2 mm	L4 mm	L3 mm	L mm	L5 mm	D1 mm	D mm			Artikel-Nr.	€
3xD (A)	89,2	137,4	141	195,4	57,9	32	24,40 - 28,40	A1	B1	105029 0103	415,–
3xD (C)	89,2	137,4	141	195,4	57,9	32	28,50 - 35,00	A1	B1	105029 0303	415,–
5xD (A)	148,7	196,9	200,5	254,8	57,9	32	24,40 - 28,40	A1	B1	105029 0105	443,–
5xD (C)	148,7	196,9	200,5	254,8	57,9	32	28,50 - 35,00	A1	B1	105029 0305	443,–
7xD (A)	208,2	256,4	260	314,3	57,9	32	24,40 - 28,40	A1	B1	105029 0107	476,–
7xD (C)	208,2	256,4	260	314,3	57,9	32	28,50 - 35,00	A1	B1	105029 0307	476,–
10xD (A)	297,4	345,6	349,2	403,6	57,9	32	24,40 - 28,40	A1	B1	105029 0110	508,–
10xD (C)	297,4	345,6	349,2	403,6	57,9	32	28,50 - 35,00	A1	B1	105029 0310	508,–
12xD (A)	356,9	405,1	408,7	463	57,9	32	24,40 - 28,40	A1	B1	105029 0112	554,–
12xD (C)	356,9	405,1	408,7	463	57,9	32	28,50 - 35,00	A1	B1	105029 0312	554,–
15xD (A)	446,2	494,4	497,9	552,3	57,9	32	24,40 - 28,40	A1	B1	105029 0115	632,–
15xD (C)	446,2	494,4	497,9	552,3	57,9	32	28,50 - 35,00	A1	B1	105029 0315	632,–

1141

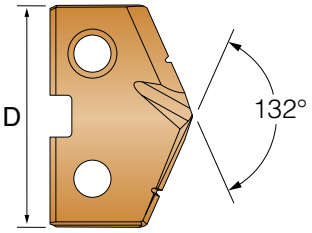


Kühlkanalsystem mit 4 Austrittsbohrungen

Schneideinsätze Serie 2

NEU

D mm	ISO P AM300		ISO M AM460		ISO K TiAlN		ISO N TiCN	
		Artikel-Nr. / €		Artikel-Nr. / €		Artikel-Nr. / €		Artikel-Nr. / €
24,50	2	105980 2450 111,–	2	105986 2450 111,–	2	105982 2450 111,–	2	105984 2450 111,–
25,00	2	105980 2500 111,–	2	105986 2500 111,–	2	105982 2500 111,–	2	105984 2500 111,–
25,50	2	105980 2550 111,–	2	105986 2550 111,–	2	105982 2550 111,–	2	105984 2550 111,–
26,00	2	105980 2600 111,–	2	105986 2600 111,–	2	105982 2600 111,–	2	105984 2600 111,–
26,50	2	105980 2650 111,–	2	105986 2650 111,–	2	105982 2650 111,–	2	105984 2650 111,–
27,00	2	105980 2700 111,–	2	105986 2700 111,–	2	105982 2700 111,–	2	105984 2700 111,–
27,50	2	105980 2750 111,–	2	105986 2750 111,–	2	105982 2750 111,–	2	105984 2750 111,–
28,00	2	105980 2800 111,–	2	105986 2800 111,–	2	105982 2800 111,–	2	105984 2800 111,–
28,50	2	105980 2850 111,–	2	105986 2850 111,–	2	105982 2850 111,–	2	105984 2850 111,–
29,00	2	105980 2900 111,–	2	105986 2900 111,–	2	105982 2900 111,–	2	105984 2900 111,–
29,50	2	105980 2950 111,–	2	105986 2950 111,–	2	105982 2950 111,–	2	105984 2950 111,–
30,00	2	105980 3000 111,–	2	105986 3000 111,–	2	105982 3000 111,–	2	105984 3000 111,–
30,50	2	105980 3050 111,–	2	105986 3050 111,–	2	105982 3050 111,–	2	105984 3050 111,–
31,00	2	105980 3100 111,–	2	105986 3100 111,–	2	105982 3100 111,–	2	105984 3100 111,–
31,50	2	105980 3150 111,–	2	105986 3150 111,–	2	105982 3150 111,–	2	105984 3150 111,–
32,00	2	105980 3200 111,–	2	105986 3200 111,–	2	105982 3200 111,–	2	105984 3200 111,–
32,50	2	105980 3250 111,–	2	105986 3250 111,–	2	105982 3250 111,–	2	105984 3250 111,–
33,00	2	105980 3300 111,–	2	105986 3300 111,–	2	105982 3300 111,–	2	105984 3300 111,–
33,50	2	105980 3350 111,–	2	105986 3350 111,–	2	105982 3350 111,–	2	105984 3350 111,–
34,00	2	105980 3400 111,–	2	105986 3400 111,–	2	105982 3400 111,–	2	105984 3400 111,–
34,50	2	105980 3450 111,–	2	105986 3450 111,–	2	105982 3450 111,–	2	105984 3450 111,–
35,00	2	105980 3500 111,–	2	105986 3500 111,–	2	105982 3500 111,–	2	105984 3500 111,–
		1183		1183		1183		1183





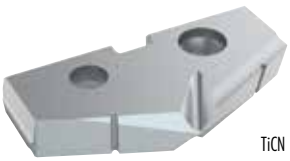
AM300



AM460



TiAlN



TiCN

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0070	3,80

1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0015	9,85

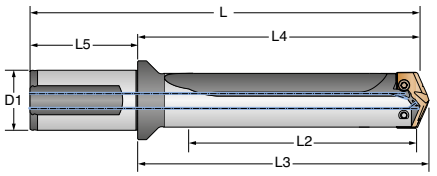
7113

Bohrsystem *T-A Pro™ Serie 3*

HM | 132° | 375 377



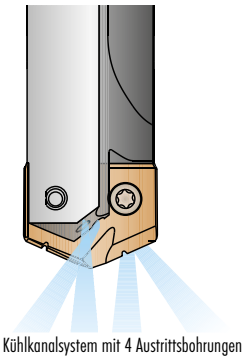
- **Serie 3, Durchmesserbereich 35,80 - 47,60 mm**
- **Bohrtiefen bis 15 x D**
- Träger mit innovativem Kühlkanalsystem für höheren Volumenstrom
- Kühlschmierstoff wird direkt unter den Span gelenkt und erzeugt einen „hydraulischen Keil"
- stabiler Träger und neues Spannutendesign für einen sicheren Entspanungsprozess
- **4 Geometrien für ein breites Anwendungsspektrum verfügbar**:
  105980.... AM300 (P), für Stahlwerkstoffe
  105986.... AM460 (M), für rost- und säurebeständige Stähle
  105982.... TiAlN (K), für Gusswerkstoffe
  105984.... TiCN (NE), für Nichteisen-Werkstoffe



Halter Serie 3

Typ	L2 mm	L4 mm	L3 mm	L mm	L5 mm	D1 mm	D mm			Artikel-Nr.	€
3xD (A)	123,3	180,1	184,8	248,3	68,3	40	35,72 - 40,90	A1	B1	105031 0103	456,–
3xD (C)	123,3	180,1	184,8	248,3	68,3	40	41,00 - 47,63	A1	B1	105031 0303	456,–
5xD (A)	205,5	262,2	267	330,5	68,3	40	35,72 - 40,90	A1	B1	105031 0105	487,–
5xD (C)	205,5	262,2	267	330,5	68,3	40	41,00 - 47,63	A1	B1	105031 0305	487,–
7xD (A)	287,7	344,4	349,2	412,7	68,3	40	35,72 - 40,90	A1	B1	105031 0107	524,–
7xD (C)	287,7	344,4	349,2	412,7	68,3	40	41,00 - 47,63	A1	B1	105031 0307	524,–
10xD (A)	411	467,7	472,5	536	68,3	40	35,72 - 40,90	A1	B1	105031 0110	558,–
10xD (C)	411	467,7	472,5	536	68,3	40	41,00 - 47,63	A1	B1	105031 0310	558,–
12xD (A)	493,2	549,9	554,7	618,2	68,3	40	35,72 - 40,90	A1	B1	105031 0112	609,–
12xD (C)	493,2	549,9	554,7	618,2	68,3	40	41,00 - 47,63	A1	B1	105031 0312	609,–
15xD (A)	616,5	673,2	678	741,5	68,3	40	35,72 - 40,90	A1	B1	105031 0115	695,–
15xD (C)	616,5	673,2	678	741,5	68,3	40	41,00 - 47,63	A1	B1	105031 0315	695,–

1141

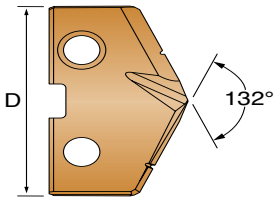


Kühlkanalsystem mit 4 Austrittsbohrungen

Schneideinsätze Serie 3

	ISO P			NEU ISO M			ISO K			ISO N		
D mm		AM300 Artikel-Nr.	€		AM460 Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€		TiCN Artikel-Nr.	€
36,00	2	105980 3600	141,50	1	105986 3600	141,50	1	105982 3600	141,50	1	105984 3600	141,50
36,50	2	105980 3650	141,50	1	105986 3650	141,50	1	105982 3650	141,50	1	105984 3650	141,50
37,00	2	105980 3700	141,50	1	105986 3700	141,50	1	105982 3700	141,50	1	105984 3700	141,50
37,50	2	105980 3750	141,50	1	105986 3750	141,50	1	105982 3750	141,50	1	105984 3750	141,50
38,00	1	105980 3800	141,50	1	105986 3800	141,50	1	105982 3800	141,50	1	105984 3800	141,50
38,50	2	105980 3850	141,50	1	105986 3850	141,50	1	105982 3850	141,50	1	105984 3850	141,50
39,00	2	105980 3900	141,50	1	105986 3900	141,50	1	105982 3900	141,50	1	105984 3900	141,50
39,50	2	105980 3950	141,50	1	105986 3950	141,50	1	105982 3950	141,50	1	105984 3950	141,50
40,00	2	105980 4000	141,50	1	105986 4000	141,50	1	105982 4000	141,50	1	105984 4000	141,50
40,50	2	105980 4050	141,50	1	105986 4050	141,50	1	105982 4050	141,50	1	105984 4050	141,50
41,00	2	105980 4100	141,50	1	105986 4100	141,50	1	105982 4100	141,50	1	105984 4100	141,50
41,50	2	105980 4150	141,50	1	105986 4150	141,50	1	105982 4150	141,50	1	105984 4150	141,50
42,00	2	105980 4200	141,50	1	105986 4200	141,50	1	105982 4200	141,50	1	105984 4200	141,50
42,50	2	105980 4250	141,50	1	105986 4250	141,50	1	105982 4250	141,50	1	105984 4250	141,50
43,00	2	105980 4300	141,50	1	105986 4300	141,50	1	105982 4300	141,50	1	105984 4300	141,50
43,50	2	105980 4350	141,50	1	105986 4350	141,50	1	105982 4350	141,50	1	105984 4350	141,50
44,00	2	105980 4400	141,50	1	105986 4400	141,50	1	105982 4400	141,50	1	105984 4400	141,50
44,50	2	105980 4450	141,50	1	105986 4450	141,50	1	105982 4450	141,50	1	105984 4450	141,50
45,00	2	105980 4500	141,50	1	105986 4500	141,50	1	105982 4500	141,50	1	105984 4500	141,50
45,50	2	105980 4550	141,50	1	105986 4550	141,50	1	105982 4550	141,50	1	105984 4550	141,50
46,00	2	105980 4600	141,50	1	105986 4600	141,50	1	105982 4600	141,50	1	105984 4600	141,50
46,50	2	105980 4650	141,50	1	105986 4650	141,50	1	105982 4650	141,50	1	105984 4650	141,50
47,00	2	105980 4700	141,50	1	105986 4700	141,50	1	105982 4700	141,50	1	105984 4700	141,50
47,50	2	105980 4750	141,50	1	105986 4750	141,50	1	105982 4750	141,50	1	105984 4750	141,50

1183 1183 1183 1183





AM300



AM460



TiAlN



TiCN

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0080	3,80

1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0020	10,45

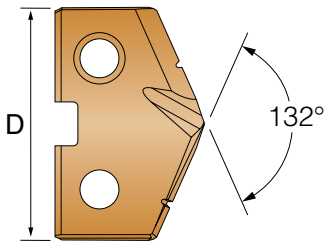
7113

Schneideinsätze *T-A Pro™*

HSS | 132° | Vc/fz

375
376

- **Durchmesser 11,50 - 47,50 mm**
- passend zu Trägerwerkzeugen T-A Pro™ der Serien Z bis 3
- **Schneidstoff: HSS Super Kobalt AM200**
- Universalgeometrie mit einem breiten Anwendungsbereich





AM200

D mm	Halter		AM200 Artikel-Nr.	€
11,50	Serie Z	2	105990 1150	54,90
12,00	Serie Z	2	105990 1200	54,90
12,50	Serie Z	2	105990 1250	54,90
12,80	Serie 0	2	105990 1280	59,–
13,00	Serie 0	2	105990 1300	59,–
13,50	Serie 0	2	105990 1350	59,–
14,00	Serie 0	2	105990 1400	59,–
14,50	Serie 0	2	105990 1450	59,–
14,80	Serie 0	2	105990 1480	59,–
15,00	Serie 0	2	105990 1500	59,–
15,20	Serie 0	2	105990 1520	59,–
15,50	Serie 0	2	105990 1550	59,–
16,00	Serie 0	2	105990 1600	59,–
16,50	Serie 0	2	105990 1650	59,–
17,00	Serie 0	2	105990 1700	59,–
17,50	Serie 0	2	105990 1750	59,–
18,00	Serie 1	2	105990 1800	66,80
18,50	Serie 1	2	105990 1850	66,80
19,00	Serie 1	2	105990 1900	66,80
19,50	Serie 1	2	105990 1950	66,80
20,00	Serie 1	2	105990 2000	66,80
20,50	Serie 1	2	105990 2050	66,80
21,00	Serie 1	2	105990 2100	66,80
21,50	Serie 1	2	105990 2150	66,80
22,00	Serie 1	2	105990 2200	66,80
22,50	Serie 1	2	105990 2250	66,80
23,00	Serie 1	2	105990 2300	66,80
23,50	Serie 1	2	105990 2350	66,80
24,00	Serie 1	2	105990 2400	66,80
24,50	Serie 2	2	105990 2450	76,40
25,00	Serie 2	2	105990 2500	76,40
25,50	Serie 2	2	105990 2550	76,40
26,00	Serie 2	2	105990 2600	76,40
26,50	Serie 2	2	105990 2650	76,40
27,00	Serie 2	2	105990 2700	76,40
27,50	Serie 2	2	105990 2750	76,40
28,00	Serie 2	2	105990 2800	76,40
28,50	Serie 2	2	105990 2850	76,40

1183

D mm	Halter		AM200 Artikel-Nr.	€
29,00	Serie 2	2	105990 2900	76,40
29,50	Serie 2	2	105990 2950	76,40
30,00	Serie 2	2	105990 3000	76,40
30,50	Serie 2	2	105990 3050	76,40
31,00	Serie 2	2	105990 3100	76,40
31,50	Serie 2	2	105990 3150	76,40
32,00	Serie 2	2	105990 3200	76,40
32,50	Serie 2	2	105990 3250	76,40
33,00	Serie 2	2	105990 3300	76,40
33,50	Serie 2	2	105990 3350	76,40
34,00	Serie 2	2	105990 3400	76,40
34,50	Serie 2	2	105990 3450	76,40
35,00	Serie 2	2	105990 3500	76,40
36,00	Serie 3	1	105990 3600	82,40
36,50	Serie 3	1	105990 3650	82,40
37,00	Serie 3	1	105990 3700	82,40
37,50	Serie 3	1	105990 3750	82,40
38,00	Serie 3	1	105990 3800	82,40
38,50	Serie 3	1	105990 3850	82,40
39,00	Serie 3	1	105990 3900	82,40
39,50	Serie 3	1	105990 3950	82,40
40,00	Serie 3	1	105990 4000	82,40
40,50	Serie 3	1	105990 4050	82,40
41,00	Serie 3	1	105990 4100	82,40
41,50	Serie 3	1	105990 4150	82,40
42,00	Serie 3	1	105990 4200	82,40
42,50	Serie 3	1	105990 4250	82,40
43,00	Serie 3	1	105990 4300	82,40
43,50	Serie 3	1	105990 4350	82,40
44,00	Serie 3	1	105990 4400	82,40
44,50	Serie 3	1	105990 4450	82,40
45,00	Serie 3	1	105990 4500	82,40
45,50	Serie 3	1	105990 4550	82,40
46,00	Serie 3	1	105990 4600	82,40
46,50	Serie 3	1	105990 4650	82,40
47,00	Serie 3	1	105990 4700	82,40
47,50	Serie 3	1	105990 4750	82,40

1183

BOHRSYSTEM GEN2 T-A® UND T-A® ORIGINAL

Mit modularen Bohrwerkzeugen von Allied Machine & Engineering Co. (AMEC) werden die gestiegenen Kundenansprüche unterschiedlicher Branchen erfüllt. Für Anwendungen im allgemeinen Maschinenbau werden genauso Lösungen ermöglicht, wie im Automotive-Bereich oder der Luft- und Raumfahrttechnik. Die flexiblen Bohrwerkzeugsysteme zeichnen sich durch universelle Einsatzmöglichkeiten aus, nicht zuletzt durch die Kombination aus Schneidstoffen, Beschichtungen und Geometrien.

Garantierte Anwendung
Geben Sie uns Ihr Bearbeitungsproblem an. In Zusammenarbeit mit dem Hersteller unterbreiten wir Ihnen ein Angebot für den Einsatz passender Werkzeuge. Allied Machine Engineering Co. garantiert dabei die Durchführbarkeit.



1. austauschbare Schneideinsätze reduzieren den Nachschleifbedarf
2. Durchmesserbereich 9,50 – 160 mm
3. diverse Geometrien, Grundsubstrate und Beschichtungen verfügbar
4. Bohrtiefen von 1,5xD bis 32xD im Standardprogramm

Bohrsystem *T-A® Serie Y*

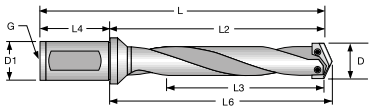
375
378
379

- **innere Kühlmittelzufuhr** (* Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8")
- auch in MK-Ausführung lieferbar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105140....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105147....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○	●		○		







Halter Serie Y mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	9,50-11,00	19	47,6	50	95,6	16	48	1/16" *	A1	B1	105001 0010	271,–
geradegenutet	kurz	9,50-11,00	32	61,1	63,5	111,1	20	50	1/8	A1	B1	105001 0020	251,–
spiralgenutet	Standard	9,50-11,00	60	89,7	92,1	139,7	20	50	1/8	A1	B1	105001 0030	280,–
spiralgenutet	Standard plus	9,50-11,00	86	115,4	117,8	165,4	20	50	1/8	A1	B1	105001 0035	296,–
spiralgenutet	überlang	9,50-11,00	111	140,5	142,9	190,5	20	50	1/8	A1	B1	105001 0040	316,–
geradegenutet	XL	9,50-11,00	222	251,7	254,1	301,7	20	50	1/8	A1	B1	105001 0050	314,–
geradegenutet	3XL	9,50-11,00	290	319,9	322,3	369,9	20	50	1/8	A1	B1	105001 0060	390,–
												1141	

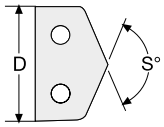
Schneideinsätze Serie Y

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °		HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€		HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
9,50	132	2	105140 0950	54,–	2	105147 0950	80,60
10,00	132	2	105140 1000	54,–	2	105147 1000	80,60
10,20	132	2	105140 1020	54,–	2	105147 1020	80,60
10,50	132	2	105140 1050	54,–	2	105147 1050	80,60
10,80	132	2	105140 1080	54,–	2	105147 1080	80,60
11,00	132	2	105140 1100	54,–	2	105147 1100	80,60
			1142			1143	





Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0010	3,95
	1145	

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0007	9,15
	7113	



Bohrsystem *T-A® Serie Z*

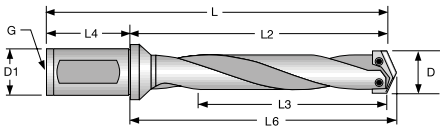
375
378
379

- **innere Kühlmittelzufuhr** (* Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8")
- auch in MK-Ausführung lieferbar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105236....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105242....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○	●		○		







Halter Serie Z mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	11,11-12,80	19,1	45,6	48	93,6	16	48	1/16" *	A1	B1	105003 0010	271,–
geradegenutet	kurz	11,11-12,80	32	61,1	63,5	111,1	20	50	1/8	A1	B1	105003 0020	251,–
spiralgenutet	Standard	11,11-12,80	60	89,7	92,1	139,7	20	50	1/8	A1	B1	105003 0030	280,–
spiralgenutet	Standard plus	11,11-12,80	86	115,4	117,8	165,4	20	50	1/8	A1	B1	105003 0035	296,–
spiralgenutet	überlang	11,11-12,80	111	140,5	142,9	190,5	20	50	1/8	A1	B1	105003 0040	316,–
spiralgenutet	lang	11,11-12,80	180	209,4	211,8	259,4	20	50	1/8	A1	B1	105003 0045	312,–
geradegenutet	XL	11,11-12,80	222,3	251,7	254,1	301,7	20	50	1/8	A1	B1	105003 0050	314,–
geradegenutet	3XL	11,11-12,80	290,5	319,9	322,3	369,9	20	50	1/8	A1	B1	105003 0060	390,–
												1141	

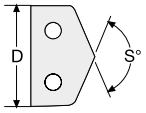
Schneideinsätze Serie Z

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °		HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€		HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
11,50	132	2	105236 1150	54,–	2	105242 1150	80,60
12,00	132	2	105236 1200	54,–	2	105242 1200	80,60
12,50	132	2	105236 1250	54,–	2	105242 1250	80,60
			1142			1143	





Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0020	3,80
	1145	

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0007	9,15
	7113	



Bohrsystem *T-A® Serie 0*

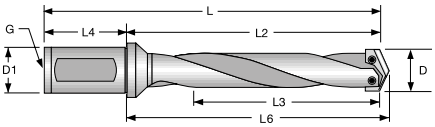
375
378
379

- **innere Kühlmittelzufuhr**
- * Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8"

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105336....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105342....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○	●		○		







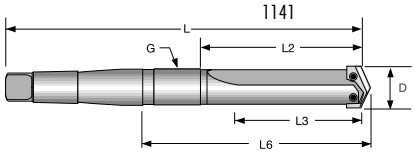
Halter Serie 0 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	13,00-17,50	22	47,6	50,4	97,6	20	50	1/8" *	A1	B1	105005 0010	271,–
geradegenutet	extra kurz	15,50-17,50	22	47,6	50,4	97,6	20	50	1/8	A2	B1	105005 0020	271,–
geradegenutet	kurz	13,00-17,50	35	63,5	66,3	113,5	20	50	1/8	A1	B1	105005 0030	251,–
geradegenutet	kurz	15,50-17,50	35	63,5	66,3	113,5	20	50	1/8	A2	B1	105005 0040	251,–
spiralgenutet	Standard	13,00-17,50	64	92,1	94,9	142,1	20	50	1/8	A1	B1	105005 0050	280,–
spiralgenutet	Standard	15,50-17,50	64	92,1	94,9	142,1	20	50	1/8	A2	B1	105005 0060	280,–
spiralgenutet	Standard plus	13,00-17,50	89	117,6	120,4	167,6	20	50	1/8	A1	B1	105005 0065	296,–
spiralgenutet	überlang	13,00-17,50	114	142,9	145,7	192,9	20	50	1/8	A1	B1	105005 0070	316,–
spiralgenutet	überlang	15,50-17,50	114	142,9	145,7	192,9	20	50	1/8	A2	B1	105005 0080	316,–
spiralgenutet	extrem lang	13,00-17,50	177	206,4	209,1	256,4	20	50	1/8	A1	B1	105005 0090	373,–
spiralgenutet	extrem lang	15,50-17,50	177	206,4	209,1	256,4	20	50	1/8	A2	B1	105005 0100	373,–
spiralgenutet	extrem lang	13,00-17,50	240	268,6	271,4	318,6	20	50	1/8	A1	B1	105005 0105	388,–
geradegenutet	XL	13,00-17,50	295	323,9	326,7	373,9	20	50	1/8	A1	B1	105005 0110	351,–
geradegenutet	3XL	13,00-17,50	387	416	418,8	466,0	20	50	1/8	A1	B1	105005 0120	417,–

1141







Halter Serie 0 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	13,00-17,50	35	55,5	92,4	164,3	MK 2	2SRM	1/16	A1	B1	105006 0010	251,–
geradegenutet	kurz	15,50-17,50	35	55,5	92,4	164,3	MK 2	2SRM	1/16	A2	B1	105006 0020	251,–
spiralgenutet	Standard	13,00-17,50	64	84,1	121	192,9	MK 2	2SRM	1/16	A1	B1	105006 0030	269,–
spiralgenutet	Standard	15,50-17,50	64	84,1	121	192,9	MK 2	2SRM	1/16	A2	B1	105006 0040	269,–
spiralgenutet	überlang	13,00-17,50	114	135	171,8	243,7	MK 2	2SRM	1/16	A1	B1	105006 0050	306,–
spiralgenutet	überlang	15,50-17,50	114	135	171,8	243,7	MK 2	2SRM	1/16	A2	B1	105006 0060	306,–
spiralgenutet	extrem lang	13,00-17,50	177	198,5	235,3	307,2	MK 2	2SRM	1/16	A1	B1	105006 0070	362,–
spiralgenutet	extrem lang	15,50-17,50	177	198,5	235,3	307,2	MK 2	2SRM	1/16	A2	B1	105006 0080	362,–

1141

Schneideinsätze Serie 0

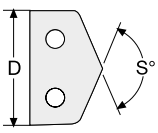
- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™	Artikel-Nr.	€	HM C1 K35 AM300™	Artikel-Nr.	€
13,00	132	2	105336 1300	58,–	2	105342 1300	88,40
13,50	132	2	105336 1350	58,–	2	105342 1350	88,40
14,00	132	2	105336 1400	58,–	2	105342 1400	88,40
14,50	132	2	105336 1450	58,–	2	105342 1450	88,40
15,00	132	2	105336 1500	58,–	2	105342 1500	88,40
15,50	132	2	105336 1550	58,–	2	105342 1550	88,40
16,00	132	2	105336 1600	58,–	2	105342 1600	88,40
16,50	132	2	105336 1650	58,–	2	105342 1650	88,40
17,00	132	2	105336 1700	58,–	2	105342 1700	88,40
17,50	132	2	105336 1750	58,–	2	105342 1750	88,40

1142 1143





Ersatzteile

	Schraube			TORX PLUS	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	105085 0030	3,80	B1	705145 0008	8,55
A2	105085 0040	3,80			

1145 7113

Bohrsystem T-A® Serie 1

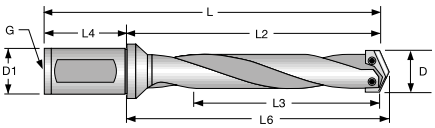
375
378
379

- **innere Kühlmittelzufuhr**
- * Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8"

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105441....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105447....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○	●		○		







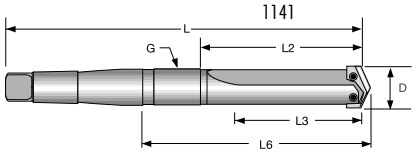
Halter Serie 1 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	18,00-24,00	47	75,8	79,4	131,8	25	56	1/8" *	A1	B1	105007 0010	298,–
geradegenutet	extra kurz	22,00-24,00	57	88,5	92,1	144,5	25	56	1/8" *	A2	B1	105007 0020	322,–
geradegenutet	kurz	18,00-24,00	67	107,2	110,7	163,2	25	56	1/8	A1	B1	105007 0030	260,–
geradegenutet	kurz	22,00-24,00	67	107,2	110,7	163,2	25	56	1/8	A2	B1	105007 0040	280,–
spiralgenutet	mittellang	18,00-24,00	118	154,8	158,4	210,8	25	56	1/8	A1	B1	105007 0050	301,–
spiralgenutet	mittellang	22,00-24,00	118	154,8	158,4	210,8	25	56	1/8	A2	B1	105007 0060	323,–
spiralgenutet	Standard	18,00-24,00	168	205,6	209,2	261,6	25	56	1/8	A1	B1	105007 0070	332,–
spiralgenutet	Standard	22,00-24,00	168	205,6	209,2	261,6	25	56	1/8	A2	B1	105007 0080	353,–
spiralgenutet	Standard plus	18,00-24,00	219	256,3	259,9	312,3	25	56	1/8	A1	B1	105007 0085	350,–
spiralgenutet	überlang	18,00-24,00	270	307,2	310,8	363,2	25	56	1/8	A1	B1	105007 0090	373,–
spiralgenutet	überlang	22,00-24,00	270	307,2	310,8	363,2	25	56	1/8	A2	B1	105007 0100	393,–
spiralgenutet	extrem lang	18,00-24,00	365	402,3	405,9	458,3	25	56	1/8	A1	B1	105007 0105	402,–
geradegenutet	XL	18,00-24,00	457	494,5	498,1	550,5	25	56	1/8	A1	B1	105007 0110	390,–
geradegenutet	3XL	18,00-24,00	565	602,5	606,1	658,5	25	56	1/8	A1	B1	105007 0120	473,–

1141







Halter Serie 1 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	18,00-24,00	70	98,4	142,5	232,5	MK 3	3SRM	1/8	A1	B1	105008 0010	274,–
geradegenutet	kurz	22,00-24,00	70	98,4	142,5	232,5	MK 3	3SRM	1/8	A2	B1	105008 0020	295,–
spiralgenutet	mittellang	18,00-24,00	121	149,2	193,3	283,3	MK 3	3SRM	1/8	A1	B1	105008 0030	303,–
spiralgenutet	mittellang	22,00-24,00	121	149,2	193,3	283,3	MK 3	3SRM	1/8	A2	B1	105008 0040	325,–
spiralgenutet	Standard	18,00-24,00	172	200	244,1	334,2	MK 3	3SRM	1/8	A1	B1	105008 0050	322,–
spiralgenutet	Standard	22,00-24,00	172	200	244,1	334,2	MK 3	3SRM	1/8	A2	B1	105008 0060	343,–
spiralgenutet	überlang	18,00-24,00	273	301,6	345,7	435,8	MK 3	3SRM	1/8	A1	B1	105008 0070	373,–
spiralgenutet	überlang	22,00-24,00	273	301,6	345,7	435,8	MK 3	3SRM	1/8	A2	B1	105008 0080	392,–

1141

Schneideinsätze Serie 1

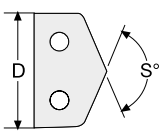
- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °		HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€		HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
18,00	132	2	105441 1800	65,50	2	105447 1800	102,–
18,50	132	2	105441 1850	65,50	2	105447 1850	102,–
19,00	132	2	105441 1900	65,50	2	105447 1900	102,–
19,50	132	2	105441 1950	65,50	2	105447 1950	102,–
20,00	132	2	105441 2000	65,50	2	105447 2000	102,–
20,50	132	2	105441 2050	65,50	2	105447 2050	102,–
21,00	132	2	105441 2100	65,50	2	105447 2100	102,–
21,50	132	2	105441 2150	65,50	2	105447 2150	102,–
22,00	132	2	105441 2200	65,50	2	105447 2200	102,–
22,50	132	2	105441 2250	65,50	2	105447 2250	102,–
23,00	132	2	105441 2300	65,50	2	105447 2300	102,–
23,50	132	2	105441 2350	65,50	2	105447 2350	102,–
24,00	132	2	105441 2400	65,50	2	105447 2400	102,–

1142 1143





Ersatzteile

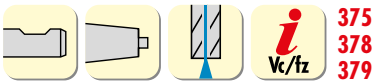
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0050	3,80
A2	105085 0060	2,95

1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0009	9,90

7113

Bohrsystem T-A® Serie 2



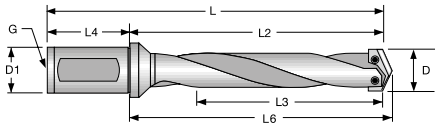
375
378
379

- **innere Kühlmittelzufuhr**
- * Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8"

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105541....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105547....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○	●		○		







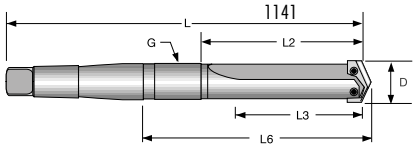
Halter Serie 2 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	24,50-35,00	57	88,5	92,1	148,5	32	60	1/4" *	A1	B1	105009 0010	330,–
geradegenutet	extra kurz	30,00-35,00	92	123,4	127	183,4	32	60	1/4" *	A1	B1	105009 0020	362,–
geradegenutet	kurz	24,50-35,00	86	128,6	132,2	188,6	32	60	1/4	A1	B1	105009 0030	280,–
geradegenutet	kurz	30,00-35,00	86	128,6	132,2	188,6	32	60	1/4	A1	B1	105009 0040	314,–
spiralgenutet	mittellang	24,50-35,00	137	179,4	183	239,4	32	60	1/4	A1	B1	105009 0050	332,–
spiralgenutet	mittellang	30,00-35,00	137	179,4	183	239,4	32	60	1/4	A1	B1	105009 0060	369,–
spiralgenutet	Standard	24,50-35,00	187	230,2	233,8	290,2	32	60	1/4	A1	B1	105009 0070	364,–
spiralgenutet	Standard	30,00-35,00	187	230,2	233,8	290,2	32	60	1/4	A1	B1	105009 0080	393,–
spiralgenutet	Standard plus	24,50-35,00	238	280,9	284,5	340,9	32	60	1/4	A1	B1	105009 0085	394,–
spiralgenutet	überlang	24,50-35,00	289	331,8	335,4	391,8	32	60	1/4	A1	B1	105009 0090	422,–
spiralgenutet	überlang	30,00-35,00	289	331,8	335,4	391,8	32	60	1/4	A1	B1	105009 0100	440,–
spiralgenutet	extrem lang	24,50-35,00	410	452,9	456,5	512,9	32	60	1/4	A1	B1	105009 0105	448,–
geradegenutet	XL	24,50-35,00	511	554,1	557,7	614,1	32	60	1/4	A1	B1	105009 0110	417,–
geradegenutet	3XL	24,50-35,00	692	735,1	738,7	795,1	32	60	1/4	A1	B1	105009 0120	510,–

1141







Halter Serie 2 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	24,50-35,00	86	114,3	160,4	273,8	MK 4	3SRM	1/8	A1	B1	105010 0010	316,–
geradegenutet	kurz	30,00-35,00	86	114,3	167,6	281	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105010 0020	338,–
spiralgenutet	mittellang	24,50-35,00	137	165,1	211,2	324,6	MK 4	3SRM	1/8	A1	B1	105010 0030	343,–
spiralgenutet	mittellang	30,00-35,00	137	165,1	218,4	331,8	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105010 0040	369,–
spiralgenutet	Standard	24,50-35,00	188	215,9	262	375,4	MK 4	3SRM	1/8	A1	B1	105010 0050	373,–
spiralgenutet	Standard	30,00-35,00	188	215,9	269,2	382,6	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105010 0060	397,–
spiralgenutet	überlang	24,50-35,00	289	317,5	363,6	477	MK 4	3SRM	1/8	A1	B1	105010 0070	425,–
spiralgenutet	überlang	30,00-35,00	289	317,5	370,8	484,2	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105010 0080	449,–

1141

Schneideinsätze Serie 2

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€	HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
24,50	132	2 105541 2450	75,–	2 105547 2450	121,–
25,00	132	2 105541 2500	75,–	2 105547 2500	121,–
25,50	132	2 105541 2550	75,–	2 105547 2550	121,–
26,00	132	2 105541 2600	75,–	2 105547 2600	121,–
26,50	132	2 105541 2650	75,–	2 105547 2650	121,–
27,00	132	2 105541 2700	75,–	2 105547 2700	121,–
27,50	132	2 105541 2750	75,–	2 105547 2750	121,–
28,00	132	2 105541 2800	75,–	2 105547 2800	121,–
28,50	132	2 105541 2850	75,–	2 105547 2850	121,–
29,00	132	2 105541 2900	75,–	2 105547 2900	121,–
29,50	132	2 105541 2950	75,–	2 105547 2950	121,–
30,00	132	2 105541 3000	75,–	2 105547 3000	121,–
30,50	132	2 105541 3050	75,–	2 105547 3050	121,–

1142 1143

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€	HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
31,00	132	2 105541 3100	75,–	2 105547 3100	121,–
31,50	132	2 105541 3150	75,–	2 105547 3150	121,–
32,00	132	2 105541 3200	75,–	2 105547 3200	121,–
32,50	132	2 105541 3250	75,–	2 105547 3250	121,–
33,00	132	2 105541 3300	75,–	2 105547 3300	121,–
33,50	132	2 105541 3350	75,–	2 105547 3350	121,–
34,00	132	2 105541 3400	75,–	2 105547 3400	121,–
34,50	132	2 105541 3450	75,–	2 105547 3450	121,–
35,00	132	2 105541 3500	75,–	2 105547 3500	121,–

1142 1143

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0070	3,80

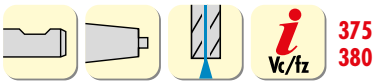
1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0015	9,85

7113



Bohrsystem *T-A® Serie 3*



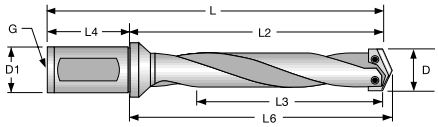
375
380

- **innere Kühlmittelzufuhr**
- * Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/4"

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		●	●				







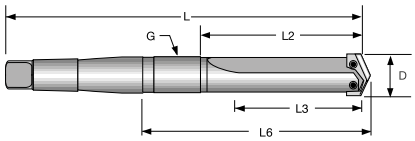
Halter Serie 3 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	36,00-47,00	76,2	125	129,8	195	40	70	1/4" *	A1	B1	105011 0010	392,–
geradegenutet	kurz	36,00-47,00	121	173	177,8	243	40	70	1/4	A1	B1	105011 0020	343,–
spiralgenutet	mittellang	36,00-47,00	165	217,5	222,3	287,5	40	70	1/4	A1	B1	105011 0030	462,–
spiralgenutet	Standard	36,00-47,00	210	261,9	266,7	331,9	40	70	1/4	A1	B1	105011 0040	478,–
geradegenutet	überlang	36,00-47,00	349,3	401,6	406,4	471,6	40	70	1/4	A1	B1	105011 0050	525,–
geradegenutet	XL	36,00-47,00	558,8	611,1	615,9	681,1	40	70	1/4	A1	B1	105011 0060	602,–
geradegenutet	3XL	36,00-47,00	787,4	839,7	844,5	909,7	40	70	1/4	A1	B1	105011 0070	733,–

1141







Halter Serie 3 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	36,00-47,00	121	152,4	206,4	319,1	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105012 0010	338,–
spiralgenutet	mittellang	36,00-47,00	165	196,9	250,9	363,6	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105012 0020	449,–
spiralgenutet	Standard	36,00-47,00	210	241,3	295,3	408	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105012 0030	478,–
geradegenutet	überlang	36,00-47,00	349	381	435	547	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105012 0040	488,–
geradegenutet	XL	36,00-47,00	558,8	590,6	644,6	757,2	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105012 0050	602,–
geradegenutet	3XL	36,00-47,00	787,4	819,2	873,2	985,8	MK 4	4SRM	1/4	A1	B1	105012 0060	733,–

1141

Schneideinsätze Serie 3

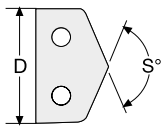
- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
36,00	132	105641 3600	81,–
37,00	132	105641 3700	81,–
38,00	132	105641 3800	81,–
39,00	132	105641 3900	81,–
40,00	132	105641 4000	81,–
41,00	132	105641 4100	81,–
42,00	132	105641 4200	81,–
43,00	132	105641 4300	81,–
44,00	132	105641 4400	81,–
45,00	132	105641 4500	81,–
46,00	132	105641 4600	81,–
47,00	132	105641 4700	81,–

1142





Ersatzteile

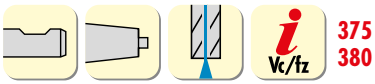
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0080	3,80

1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0020	10,45

7113

Bohrsystem *T-A® Serie 4*



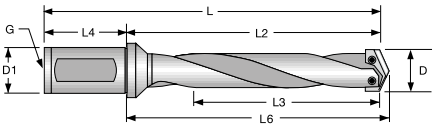
375
380

- **innere Kühlmittelzufuhr**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				







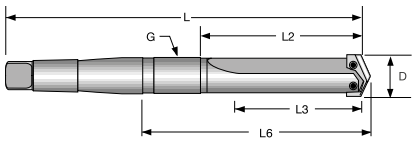
Halter Serie 4 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	48,00-65,00	130	179,4	184,2	249,4	40	70	1/4	A1	B1	105013 0010	375,–
spiralgenutet	Standard	48,00-65,00	232	281	285,8	351	40	70	1/4	A1	B1	105013 0020	549,–
geradegenutet	überlang	48,00-65,00	422	471,5	476,3	541,5	40	70	1/4	A1	B1	105013 0030	583,–
geradegenutet	XL	48,00-65,00	625	674,7	679,5	744,7	40	70	1/4	A1	B1	105013 0040	705,–
geradegenutet	3XL	48,00-65,00	879	928,7	933,5	998,7	40	70	1/4	A1	B1	105013 0050	788,–

1141







Halter Serie 4 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	48,00-65,00	130	165,1	219,1	363,5	MK 5	5SRM	1/4	A1	B1	105014 0010	401,–
spiralgenutet	Standard	48,00-65,00	232	266,7	320,7	465,1	MK 5	5SRM	1/4	A1	B1	105014 0020	555,–
geradegenutet	überlang	48,00-65,00	422	457	511,2	655,6	MK 5	5SRM	1/4	A1	B1	105014 0030	555,–
geradegenutet	XL	48,00-65,00	625	660,4	714,4	858,8	MK 5	5SRM	1/4	A1	B1	105014 0040	706,–
geradegenutet	3XL	48,00-65,00	879	914,4	968,4	1112,8	MK 5	5SRM	1/4	A1	B1	105014 0050	788,–

1141

Schneideinsätze Serie 4

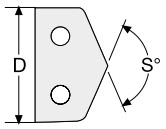
- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
48,00	132	105716 4800	102,50
49,00	132	105716 4900	102,50
50,00	132	105716 5000	102,50
51,00	132	105716 5100	102,50
52,00	132	105716 5200	102,50
53,00	132	105716 5300	102,50
54,00	132	105716 5400	102,50
55,00	132	105716 5500	102,50
56,00	132	105716 5600	102,50
57,00	132	105716 5700	102,50
58,00	132	105716 5800	102,50
59,00	132	105716 5900	102,50
60,00	132	105716 6000	102,50
61,00	132	105716 6100	102,50
62,00	132	105716 6200	102,50
63,00	132	105716 6300	102,50
64,00	132	105716 6400	102,50
65,00	132	105716 6500	102,50

1142





Ersatzteile

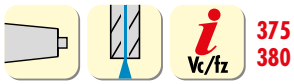
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0080	3,80

1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0020	10,45

7113

Bohrsystem T-A® Serie 5/6 und 7/8



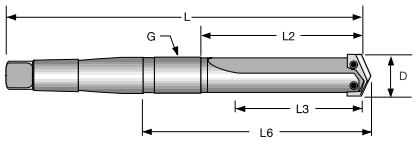
375
380

- **innere Kühlmittelzufuhr**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				







Halter Serie 5/6 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	64,00-88,00	172	215,9	287,3	430,2	MK 5	6SRM	1/2	A1	B1	105016 0010	582,–
spiralgenutet	Standard	64,00-88,00	273	317,5	388,9	531,8	MK 5	6SRM	1/2	A1	B1	105016 0020	849,–
geradegenutet	überlang	64,00-88,00	464	508	579,4	722,3	MK 5	6SRM	1/2	A1	B1	105016 0030	897,–
geradegenutet	XL	64,00-88,00	660	704,8	776,2	919,1	MK 5	6SRM	1/2	A1	B1	105016 0040	1.020,–

1141

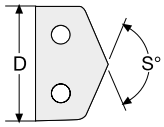
Halter Serie 7/8 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	90,00-114,00	172	225,4	296,8	439,7	MK 5	6SRM	1/2	A1	B1	105017 0010	792,–
spiralgenutet	Standard	90,00-114,00	273	327	398,5	541,3	MK 5	6SRM	1/2	A1	B1	105017 0020	1.099,–
geradegenutet	überlang	90,00-114,00	556	610	681	823,9	MK 5	6SRM	1/2	A1	B1	105017 0030	1.289,–
geradegenutet	XL	90,00-114,00	685	739,7	811,2	954	MK 5	6SRM	1/2	A1	B1	105017 0040	1.529,–

1141

GEN2 T-A





Schneideinsätze Serie 5

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
64,00	144	105765 6400	143,–
66,00	144	105765 6600	143,–
68,00	144	105765 6800	143,–
70,00	144	105765 7000	143,–
72,00	144	105765 7200	143,–
74,00	144	105765 7400	143,–
76,00	144	105765 7600	143,–

1142

Schneideinsätze Serie 6

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
78,00	144	105810 7800	158,50
80,00	144	105810 8000	158,50
82,00	144	105810 8200	158,50
84,00	144	105810 8400	158,50
86,00	144	105810 8600	158,50
88,00	144	105810 8800	158,50

1142

Schneideinsätze Serie 7

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
90,00	144	105860 9000	186,–
92,00	144	105860 9200	186,–
94,00	144	105860 9400	186,–
96,00	144	105860 9600	186,–
98,00	144	105860 9800	186,–
100,00	144	105860 0000	186,–

1142

Schneideinsätze Serie 8

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
102,00	144	105910 0200	210,–
104,00	144	105910 0400	210,–
106,00	144	105910 0600	210,–
108,00	144	105910 0800	210,–
110,00	144	105910 1000	210,–
112,00	144	105910 1200	210,–
114,00	144	105910 1400	210,–

1142

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0090	4,70

1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0025	10,75

7113

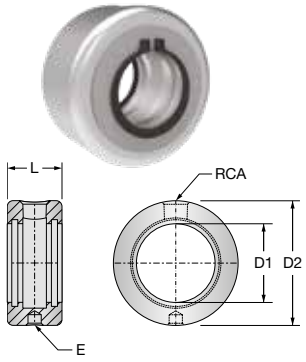
Zubehör

Kühlmitteladapter

- Kühlmittelring, 2 O-Ringe, 2 Sprengringe, 2 Druckscheiben

Aufnahme	D1 mm	D2 mm	L mm	E mm	RCA	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
MK 2	19,05	44,45	22,23	M 8	1/8	2SRM	105050 0010	68,30
MK 3	25.4	53,97	28,57	M 8	1/8	3SRM	105050 0020	75,50
MK 4	31,75	63.5	34,92	M10	1/4	4SRM	105050 0030	91,40
MK 5	44,45	76.2	34,92	M10	1/4	5SRM	105050 0040	104,50
MK 5	57,15	95,27	44,45	M12	1/2	6SRM	105050 0050	114,50

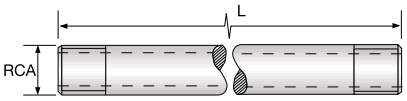
1145



Kühlmittelrohrverlängerung / Stützstange

RCA	L mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
1/8	150	302T-2SRM	105060 0020	15,80
1/8	150	302T-3SRM	105060 0030	14,85
1/4	200	302T-4SRM	105060 0040	9,80
1/4	200	302T-5SRM	105060 0050	10,60
1/2	200	302T-6SRM	105060 0060	17,60

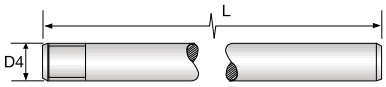
1145



Stützstange, massiv

D4 mm	L mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
M 8	250	312T-2SRM	105065 0020	5,20
M 8	250	312T-3SRM	105065 0030	5,20
M10	250	312T-4SRM	105065 0040	14,65
M10	250	312T-5SRM	105065 0050	15,30
M12	250	312T-6SRM	105065 0060	9,40

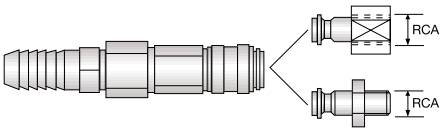
1145



Schnellkupplung

RCA	Schlauch-Anschluss-Ø mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
1/8	9	322T-2SRM	105070 0020	65,–
1/8	9	322T-3SRM	105070 0030	65,–
1/4	9	322T-4SRM	105070 0040	65,–
1/4	12	322T-5SRM	105070 0050	65,–
1/2	12	322T-6SRM	105070 0060	94,30

1145





… beste Spankontrolle.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

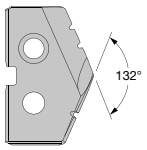
Schneideinsätze *T-A® Original*

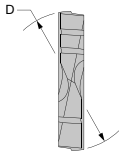
HSS | TiN | TiCN | i Vc/fz 378 380

- **Durchmesser 9,5 - 65 mm**
- passend zu Trägerwerkzeugen T-A® Original der Serien Y bis 4
- **Schneidstoff: HSS Super Kobalt, TiN- und TiCN-beschichtet**
- Universalgeometrie mit einem breiten Anwendungsbereich
- **Empfehlung:** TiCN Variante für Anwendungen in INOX


TiN


TiCN





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105100....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105102....	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○				

D mm	Halter		TiN Artikel-Nr.	€		TiCN Artikel-Nr.	€
9,5	Serie Y	2	105100 0950	29,70	2	105102 0950	35,70
10	Serie Y	2	105100 1000	29,70	2	105102 1000	35,70
10,2	Serie Y	2	105100 1020	29,70	2	105102 1020	35,70
10,5	Serie Y	2	105100 1050	29,70	2	105102 1050	35,70
10,8	Serie Y	2	105100 1080	29,70	2	105102 1080	35,70
11	Serie Y	2	105100 1100	29,70	2	105102 1100	35,70
11,5	Serie Z	2	105200 1150	29,70	2	105202 1150	35,70
12	Serie Z	2	105200 1200	29,70	2	105202 1200	35,70
12,5	Serie Z	2	105200 1250	29,70	2	105202 1250	35,70
13	Serie 0	2	105300 1300	32,30	2	105302 1300	38,20
13,5	Serie 0	2	105300 1350	32,30	2	105302 1350	38,20
14	Serie 0	2	105300 1400	32,30	2	105302 1400	38,20
14,5	Serie 0	2	105300 1450	32,30	2	105302 1450	38,20
15	Serie 0	2	105300 1500	32,30	2	105302 1500	38,20
15,5	Serie 0	2	105300 1550	32,30	2	105302 1550	38,20
16	Serie 0	2	105300 1600	32,30	2	105302 1600	38,20
16,5	Serie 0	2	105300 1650	32,30	2	105302 1650	38,20
17	Serie 0	2	105300 1700	32,30	2	105302 1700	38,20
17,5	Serie 0	2	105300 1750	32,30	2	105302 1750	38,20
18	Serie 1	2	105405 1800	36,90	2	105407 1800	42,90
18,5	Serie 1	2	105405 1850	36,90	2	105407 1850	42,90
19	Serie 1	2	105405 1900	36,90	2	105407 1900	42,90
19,5	Serie 1	2	105405 1950	36,90	2	105407 1950	42,90
20	Serie 1	2	105405 2000	36,90	2	105407 2000	42,90
20,5	Serie 1	2	105405 2050	36,90	2	105407 2050	42,90
21	Serie 1	2	105405 2100	36,90	2	105407 2100	42,90
22	Serie 1	2	105405 2200	36,90	2	105407 2200	42,90
22,5	Serie 1	2	105405 2250	36,90	2	105407 2250	42,90
23	Serie 1	2	105405 2300	36,90	2	105407 2300	42,90
23,5	Serie 1	2	105405 2350	36,90	2	105407 2350	42,90
24	Serie 1	2	105405 2400	36,90	2	105407 2400	42,90
24,5	Serie 2	2	105505 2450	42,30	2	105507 2450	49,50
25	Serie 2	2	105505 2500	42,30	2	105507 2500	49,50
25,5	Serie 2	2	105505 2550	42,30	2	105507 2550	49,50
26	Serie 2	2	105505 2600	42,30	2	105507 2600	49,50
26,5	Serie 2	2	105505 2650	42,30	2	105507 2650	49,50
27	Serie 2	2	105505 2700	42,30	2	105507 2700	49,50
27,5	Serie 2	2	105505 2750	42,30	2	105507 2750	49,50
28	Serie 2	2	105505 2800	42,30	2	105507 2800	49,50
29	Serie 2	2	105505 2900	42,30	2	105507 2900	49,50
29,5	Serie 2	2	105505 2950	42,30	2	105507 2950	49,50
			1142			1142	

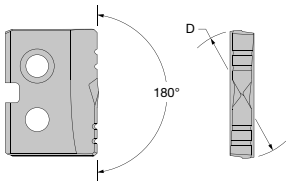
D mm	Halter		TiN Artikel-Nr.	€		TiCN Artikel-Nr.	€
30	Serie 2	2	105505 3000	42,30	2	105507 3000	49,50
30,5	Serie 2	2	105505 3050	42,30	2	105507 3050	49,50
31	Serie 2	2	105505 3100	42,30	2	105507 3100	49,50
31,5	Serie 2	2	105505 3150	42,30	2	105507 3150	49,50
32	Serie 2	2	105505 3200	42,30	2	105507 3200	49,50
32,5	Serie 2	2	105505 3250	42,30	2	105507 3250	49,50
33	Serie 2	2	105505 3300	42,30	2	105507 3300	49,50
33,5	Serie 2	2	105505 3350	42,30	2	105507 3350	49,50
34	Serie 2	2	105505 3400	42,30	2	105507 3400	49,50
35	Serie 2	2	105505 3500	42,30	2	105507 3500	49,50
36	Serie 3	2	105605 3600	54,10	2	105607 3600	63,40
37	Serie 3	2	105605 3700	54,10	2	105607 3700	63,40
38	Serie 3	2	105605 3800	54,10	2	105607 3800	63,40
39	Serie 3	2	105605 3900	54,10	2	105607 3900	63,40
40	Serie 3	2	105605 4000	54,10	2	105607 4000	63,40
41	Serie 3	2	105605 4100	54,10	2	105607 4100	63,40
42	Serie 3	2	105605 4200	54,10	2	105607 4200	63,40
43	Serie 3	2	105605 4300	54,10	2	105607 4300	63,40
44	Serie 3	2	105605 4400	54,10	2	105607 4400	63,40
45	Serie 3	2	105605 4500	54,10	2	105607 4500	63,40
46	Serie 3	2	105605 4600	54,10	2	105607 4600	63,40
47	Serie 3	2	105605 4700	54,10	2	105607 4700	63,40
48	Serie 4	1	105705 4800	68,60	1	105707 4800	79,40
49	Serie 4	1	105705 4900	68,60	1	105707 4900	79,40
50	Serie 4	1	105705 5000	68,60	1	105707 5000	79,40
51	Serie 4	1	105705 5100	68,60	1	105707 5100	79,40
52	Serie 4	1	105705 5200	68,60	1	105707 5200	79,40
53	Serie 4	1	105705 5300	68,60	1	105707 5300	79,40
54	Serie 4	1	105705 5400	68,60	1	105707 5400	79,40
55	Serie 4	1	105705 5500	68,60	1	105707 5500	79,40
56	Serie 4	1	105705 5600	68,60	1	105707 5600	79,40
57	Serie 4	1	105705 5700	68,60	1	105707 5700	79,40
58	Serie 4	1	105705 5800	68,60	1	105707 5800	79,40
59	Serie 4	1	105705 5900	68,60	1	105707 5900	79,40
60	Serie 4	1	105705 6000	68,60	1	105707 6000	79,40
61	Serie 4	1	105705 6100	68,60	1	105707 6100	79,40
62	Serie 4	1	105705 6200	68,60	1	105707 6200	79,40
63	Serie 4	1	105705 6300	68,60	1	105707 6300	79,40
64	Serie 4	1	105705 6400	68,60	1	105707 6400	79,40
65	Serie 4	1	105705 6500	68,60	1	105707 6500	79,40
			1142			1142	

Schneideinsätze *T-A® Original Flat Bottom 180 °*

HSS | TiN | Vc/fz 378 380

- **Durchmesser 9,5-65 mm**
- **zur Erzeugung eines flachen Bohrungsgrundes bei vorhandener Bohrung**
- passend zu Trägerwerkzeugen T-A® Original der Serien Y bis 4
- auch für Flachsenkungen geeignet (nur mit kurzem Halter)
- **Schneidstoff: HSS Super Kobalt, TiN-beschichtet**





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				

D mm	Halter		Artikel-Nr.	€
9,5	Serie Y	2	105125 0950	49,50
10	Serie Y	2	105125 1000	49,50
10,2	Serie Y	2	105125 1020	49,50
10,5	Serie Y	2	105125 1050	49,50
10,8	Serie Y	2	105125 1080	49,50
11	Serie Y	2	105125 1100	49,50
11,5	Serie Z	2	105225 1150	49,50
12	Serie Z	2	105225 1200	49,50
12,5	Serie Z	2	105225 1250	49,50
13	Serie 0	2	105325 1300	54,10
13,5	Serie 0	2	105325 1350	54,10
14	Serie 0	2	105325 1400	54,10
14,5	Serie 0	2	105325 1450	54,10
15	Serie 0	2	105325 1500	54,10
15,5	Serie 0	2	105325 1550	54,10
16	Serie 0	2	105325 1600	54,10
16,5	Serie 0	2	105325 1650	54,10
17	Serie 0	2	105325 1700	54,10
17,5	Serie 0	2	105325 1750	54,10
18	Serie 1	2	105430 1800	60,40
18,5	Serie 1	2	105430 1850	60,40
19	Serie 1	2	105430 1900	60,40
19,5	Serie 1	2	105430 1950	60,40
20	Serie 1	2	105430 2000	60,40
20,5	Serie 1	2	105430 2050	60,40
21	Serie 1	2	105430 2100	60,40
21,5	Serie 1	2	105430 2150	60,40
22	Serie 1	2	105430 2200	60,40
22,5	Serie 1	2	105430 2250	58,20
23	Serie 1	2	105430 2300	60,40
23,5	Serie 1	2	105430 2350	58,80
24	Serie 1	2	105430 2400	60,40
24,5	Serie 2	2	105530 2450	69,50
25	Serie 2	2	105530 2500	69,50
25,5	Serie 2	2	105530 2550	69,50
26	Serie 2	2	105530 2600	69,50
26,5	Serie 2	2	105530 2650	69,50
27	Serie 2	2	105530 2700	69,50
27,5	Serie 2	2	105530 2750	69,50
28	Serie 2	2	105530 2800	69,50
28,5	Serie 2	2	105530 2850	69,50
29	Serie 2	2	105530 2900	69,50

1142

D mm	Halter		Artikel-Nr.	€
29,5	Serie 2	2	105530 2950	69,50
30	Serie 2	2	105530 3000	69,50
30,5	Serie 2	2	105530 3050	69,50
31	Serie 2	2	105530 3100	69,50
31,5	Serie 2	2	105530 3150	69,50
32	Serie 2	2	105530 3200	69,50
32,5	Serie 2	2	105530 3250	69,50
33	Serie 2	2	105530 3300	69,50
33,5	Serie 2	2	105530 3350	69,50
34	Serie 2	2	105530 3400	69,50
34,5	Serie 2	2	105530 3450	69,50
35	Serie 2	2	105530 3500	69,50
36	Serie 3	2	105530 3600	75,60
37	Serie 3	2	105530 3700	75,60
38	Serie 3	2	105530 3800	75,60
39	Serie 3	2	105530 3900	75,60
40	Serie 3	2	105530 4000	75,60
41	Serie 3	2	105530 4100	75,60
42	Serie 3	2	105530 4200	75,60
43	Serie 3	2	105530 4300	75,60
45	Serie 3	2	105530 4500	75,60
46	Serie 3	2	105530 4600	75,60
47	Serie 3	2	105530 4700	75,60
48	Serie 4	1	105530 4800	96,20
49	Serie 4	1	105530 4900	96,20
50	Serie 4	1	105530 5000	96,20
51	Serie 4	1	105530 5100	96,20
52	Serie 4	1	105530 5200	96,20
53	Serie 4	1	105530 5300	96,20
54	Serie 4	1	105530 5400	96,20
55	Serie 4	1	105530 5500	96,20
56	Serie 4	1	105530 5600	96,20
57	Serie 4	1	105530 5700	96,20
58	Serie 4	1	105530 5800	96,20
59	Serie 4	1	105530 5900	96,20
60	Serie 4	1	105530 6000	96,20
61	Serie 4	1	105530 6100	96,20
62	Serie 4	1	105530 6200	96,20
63	Serie 4	1	105530 6300	96,20
64	Serie 4	1	105530 6400	96,20
65	Serie 4	1	105530 6500	96,20

1142

WENDEPLATTENBOHRER PD

Der PHOENIX PD zeichnet sich mit seiner optimierten Trägergeometrie durch erhöhte Stabilität, verbesserter Spanabfuhr und reduzierte Schnittkräfte aus und ist somit optmiert für ein breites Anwendungsspektrum in den Werkstoffgruppen ISO P, M, K und N. Er bietet modernste Schneidstoffe der Wendeschneidplatten, maximale Standzeiten und gewährleistet eine hohe Prozesssicherheit sowie Performance.



breites Anwendungs-spektrum in Stahl-, Rostfrei-, Guss- und Aluminiumwerkstoffen



1. hohe Wirtschaftlichkeit durch 4 effektive Schneiden pro Wendeplatte
2. innere Kühlmittelzufuhr
3. Oberflächenfinish des Spanraums für verbesserte Spanabfuhr
4. optimierte Trägergeometrie für erhöhte Stabilität und reduzierte Schnittkräfte
5. verfügbare Werkzeuglängen 2xD, 3xD, 4xD und 5xD, Durchmesser 12 - 63 mm

Wendeplatten-Vollbohrer *PHOENIX PD*

Werks-norm | 2xD | 3xD | 4xD | 5xD | Vc/fz → 383, 384

- optimierte Trägergeometrie für erhöhte Stabilität, verbesserte Spanabfuhr und reduzierte Schnittkräfte
- **verfügbare Werkzeuglängen von 2xD, 3xD, 4xD und 5xD**
- **Durchmesser 12 - 63 mm**
- **breites Anwendungsspektrum in Stahl-, Rostfrei-, Guss- und Aluminiumwerkstoffen**
- kurze Späne durch zusätzlichen Spanbrecher in der Spannut
- **hohe Wirtschaftlichkeit durch 4 effektive Schneiden pro Wendeplatte** (ab Ø 15 mm)
- gleiche Wendeplatte als Zentrum- und Peripherieplatte einsetzbar
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- **Bitte beachten:** Lieferung ohne Spannschlüssel (Torx-Plus), bitte separat bestellen!

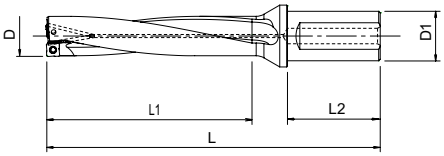
Programm erweitert

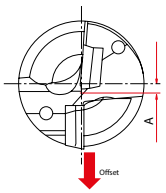
Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○								

P2D 2xD

- Bohrungstoleranzen:
  Ø 12 - 20,5 mm > 0/+0,25 mm; Ø 21 - 49 mm > 0/+0,3 mm; Ø 50 - 63 mm > 0/+0,35 mm







D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
12	87	24	50	20	0,4	12,8	XCMT 031904ER	A1	B1	124202 0120	310,–
12,5	88	25	50	20	0,4	13,3	XCMT 031904ER	A1	B1	124202 0125	310,–
13	89	26	50	20	0,3	13,6	XCMT 031904ER	A1	B1	124202 0130	310,–
13,5	90	27	50	20	0,2	13,9	XCMT 031904ER	A1	B1	124202 0135	310,–
14	91	28	50	20	0,2	14,4	XCMT 031904ER	A1	B1	124202 0140	310,–
14,5	92	29	50	20	0,1	14,7	XCMT 031904ER	A1	B1	124202 0145	310,–
15	95	30	50	20	0,4	15,8	XCMT 042204ER	A2	B1	124202 0150	310,–
15,5	96	31	50	20	0,3	16,1	XCMT 042204ER	A2	B1	124202 0155	310,–
16	97	32	50	20	0,3	16,6	XCMT 042204ER	A2	B1	124202 0160	310,–
16,5	98	33	50	20	0,3	17,1	XCMT 042204ER	A2	B1	124202 0165	310,–
17	102	34	50	20	0,6	18,2	XCMT 052404ER	A2	B1	124202 0170	310,–
17,5	109	35	56	25	0,5	18,5	XCMT 052404ER	A2	B1	124202 0175	324,–
18	110	36	56	25	0,5	19,0	XCMT 052404ER	A2	B1	124202 0180	324,–
18,5	111	37	56	25	0,4	19,3	XCMT 052404ER	A2	B1	124202 0185	324,–
19	112	38	56	25	0,6	20,2	XCMT 062706ER	A3	B2	124202 0190	324,–
19,5	113	39	56	25	0,5	20,5	XCMT 062706ER	A3	B2	124202 0195	324,–
20	114	40	56	25	0,4	20,8	XCMT 062706ER	A3	B2	124202 0200	324,–
20,5	115	41	56	25	0,4	21,3	XCMT 062706ER	A3	B2	124202 0205	324,–
21	121	42	56	25	1,0	23,0	XCMT 073106ER	A4	B3	124202 0210	322,–
21,5	122	43	56	25	0,9	23,3	XCMT 073106ER	A4	B3	124202 0215	342,–
22	123	44	56	25	0,8	23,6	XCMT 073106ER	A4	B3	124202 0220	342,–
22,5	124	45	56	25	0,7	23,9	XCMT 073106ER	A4	B3	124202 0225	342,–
23	125	46	56	25	0,5	24,0	XCMT 073106ER	A4	B3	124202 0230	342,–
23,5	130	47	60	32	0,4	24,3	XCMT 073106ER	A4	B3	124202 0235	342,–
24	131	48	60	32	0,3	24,6	XCMT 073106ER	A4	B3	124202 0240	342,–
24,5	132	49	60	32	0,2	24,9	XCMT 073106ER	A4	B3	124202 0245	342,–
25	133	50	60	32	1,1	27,2	XCMT 083508ER	A5	B4	124202 0250	342,–
25,5	134	51	60	32	0,9	27,3	XCMT 083508ER	A5	B4	124202 0255	342,–
26	135	52	60	32	0,8	27,6	XCMT 083508ER	A5	B4	124202 0260	342,–
26,5	136	53	60	32	0,7	27,9	XCMT 083508ER	A5	B4	124202 0265	342,–
27	137	54	60	32	0,6	28,2	XCMT 083508ER	A5	B4	124202 0270	408,–
28	139	56	60	32	0,3	28,6	XCMT 083508ER	A5	B4	124202 0280	408,–
28,5	140	57	60	32	0,2	28,9	XCMT 083508ER	A5	B4	124202 0285	408,–
29	141	58	60	32	1,3	31,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124202 0290	408,–
30	143	60	60	32	1,1	32,2	XCMT 094008ER	A5	B4	124202 0300	408,–
31	155	62	70	40	0,8	32,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124202 0310	408,–
32	157	64	70	40	0,6	33,2	XCMT 094008ER	A5	B4	124202 0320	408,–
33	159	66	70	40	0,3	33,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124202 0330	408,–
33,5	160	67	70	40	0,2	33,9	XCMT 094008ER	A5	B4	124202 0335	452,–
34	161	68	70	40	1,1	36,2	XCMT 104608ER	A6	B5	124202 0340	460,–
35	163	70	70	40	0,8	36,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124202 0350	460,–
36	165	72	70	40	0,8	37,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124202 0360	460,–
37	167	74	70	40	0,6	38,2	XCMT 104608ER	A6	B5	124202 0370	476,–
38	169	76	70	40	0,3	38,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124202 0380	476,–

D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
39	178	78	70	40	1,0	41,0	XCMT 125010ER	A6	B5	124202 0390	510,–
40	180	80	70	40	0,9	41,8	XCMT 125010ER	A6	B5	124202 0400	510,–
41	182	82	70	40	0,8	42,6	XCMT 125010ER	A6	B5	124202 0410	510,–
42	184	84	70	40	0,6	43,2	XCMT 125010ER	A6	B5	124202 0420	510,–
43	186	86	70	40	0,5	44,0	XCMT 125010ER	A6	B5	124202 0430	510,–
44	188	88	70	40	0,3	44,6	XCMT 125010ER	A6	B5	124202 0440	510,–
45	190	90	70	40	0,9	46,8	XCMT 135212ER	A7	B6	124202 0450	550,–
46	192	92	70	40	0,8	47,6	XCMT 135212ER	A7	B6	124202 0460	550,–
47	194	94	70	40	0,7	48,4	XCMT 135212ER	A7	B6	124202 0470	550,–
48	196	96	70	40	0,5	49,0	XCMT 135212ER	A7	B6	124202 0480	550,–
49	198	98	70	40	0,3	49,6	XCMT 135212ER	A7	B6	124202 0490	550,–
50	200	100	70	40	1,1	52,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124202 0500	610,–
51	202	102	70	40	1,0	53,0	XCMT 145612ER	A7	B6	124202 0510	610,–
52	204	104	70	40	0,8	53,6	XCMT 145612ER	A7	B6	124202 0520	610,–
53	206	106	70	40	0,7	54,4	XCMT 145612ER	A7	B6	124202 0530	610,–
54	208	108	70	40	0,6	55,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124202 0540	610,–
55	210	110	70	40	0,4	55,8	XCMT 145612ER	A7	B6	124202 0550	610,–
56	212	112	70	40	0,1	56,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124202 0560	610,–
57	214	114	70	40	1,1	59,2	XCMT 165912ER	A7	B6	124202 0570	630,–
58	216	116	70	40	1,0	60,0	XCMT 165912ER	A7	B6	124202 0580	630,–
59	218	118	70	40	0,9	60,8	XCMT 165912ER	A7	B6	124202 0590	630,–
60	220	120	70	40	0,8	61,6	XCMT 165912ER	A7	B6	124202 0600	630,–
61	222	122	70	40	0,6	62,2	XCMT 165912ER	A7	B6	124202 0610	630,–
62	224	124	70	40	0,4	62,8	XCMT 165912ER	A7	B6	124202 0620	630,–
63	226	126	70	40	0,2	63,4	XCMT 165912ER	A7	B6	124202 0630	630,–

1169

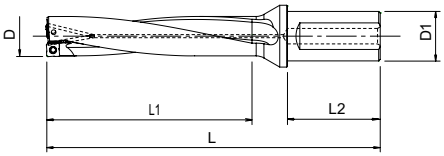
P3D 3xD

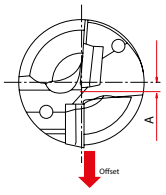
- Bohrungstoleranzen:
  Ø 12 - 20,5 mm > 0/+0,25 mm; Ø 21 - 49 mm > 0/+0,3 mm; Ø 50 - 63 mm > 0/+0,35 mm

D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
12	99	36	50	20	0,4	12,8	XCMT 031904ER	A1	B1	124203 0120	346,–
12,5	100,5	37,5	50	20	0,4	13,3	XCMT 031904ER	A1	B1	124203 0125	346,–
12,7	101,1	38,1	50	20	0,3	13,3	XCMT 031904ER	A1	B1	124203 0127	346,–
13	102	39	50	20	0,3	13,6	XCMT 031904ER	A1	B1	124203 0130	346,–
13,5	103,5	40,5	50	20	0,2	13,9	XCMT 031904ER	A1	B1	124203 0135	346,–
14	105	42	50	20	0,2	14,4	XCMT 031904ER	A1	B1	124203 0140	346,–
14,5	106,5	43,5	50	20	0,1	14,7	XCMT 031904ER	A1	B1	124203 0145	346,–
15	110	45	50	20	0,4	15,8	XCMT 042204ER	A2	B1	124203 0150	346,–
15,5	112	47	50	20	0,3	16,1	XCMT 042204ER	A2	B1	124203 0155	346,–
16	113	48	50	20	0,3	16,6	XCMT 042204ER	A2	B1	124203 0160	346,–
16,5	115	50	50	20	0,3	17,1	XCMT 042204ER	A2	B1	124203 0165	346,–
17	119	51	50	20	0,6	18,2	XCMT 052404ER	A2	B1	124203 0170	346,–
17,5	121	53	50	20	0,5	18,5	XCMT 052404ER	A2	B1	124203 0175	346,–
18	128	54	56	25	0,5	19,0	XCMT 052404ER	A2	B1	124203 0180	346,–
18,5	130	56	56	25	0,4	19,3	XCMT 052404ER	A2	B1	124203 0185	346,–
19	131	57	56	25	0,6	20,2	XCMT 062706ER	A3	B2	124203 0190	346,–
19,5	133	59	56	25	0,5	20,5	XCMT 062706ER	A3	B2	124203 0195	346,–
20	134	60	56	25	0,4	20,8	XCMT 062706ER	A3	B2	124203 0200	346,–
20,5	136	62	56	25	0,4	21,3	XCMT 062706ER	A3	B2	124203 0205	346,–
21	142	63	56	25	1,0	23,0	XCMT 073106ER	A4	B3	124203 0210	362,–
21,5	144	65	56	25	0,9	23,3	XCMT 073106ER	A4	B3	124203 0215	362,–
22	145	66	56	25	0,8	23,6	XCMT 073106ER	A4	B3	124203 0220	362,–
22,5	147	68	56	25	0,7	23,9	XCMT 073106ER	A4	B3	124203 0225	362,–
23	148	69	56	25	0,5	24,0	XCMT 073106ER	A4	B3	124203 0230	380,–
23,5	154	71	60	32	0,4	24,3	XCMT 073106ER	A4	B3	124203 0235	380,–
24	155	72	60	32	0,3	24,6	XCMT 073106ER	A4	B3	124203 0240	380,–
24,5	157	74	60	32	0,2	24,9	XCMT 073106ER	A4	B3	124203 0245	380,–
25	158	75	60	32	1,1	27,2	XCMT 083508ER	A5	B4	124203 0250	380,–
25,5	160	77	60	32	0,9	27,3	XCMT 083508ER	A5	B4	124203 0255	380,–
26	161	78	60	32	0,8	27,6	XCMT 083508ER	A5	B4	124203 0260	430,–
26,5	163	80	60	32	0,7	27,9	XCMT 083508ER	A5	B4	124203 0265	430,–

1169







Fortsetzung nächste Seite >>>

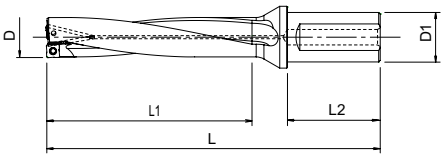
D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
27	164	81	60	32	0,6	28,2	XCMT 083508ER	A5	B4	124203 0270	430,–
28	167	84	60	32	0,3	28,6	XCMT 083508ER	A5	B4	124203 0280	430,–
28,5	169	86	60	32	0,2	28,9	XCMT 083508ER	A5	B4	124203 0285	430,–
29	170	87	60	32	1,3	31,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124203 0290	430,–
30	173	90	60	32	1,1	32,2	XCMT 094008ER	A5	B4	124203 0300	430,–
31	186	93	70	40	0,8	32,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124203 0310	478,–
32	189	96	70	40	0,6	33,2	XCMT 094008ER	A5	B4	124203 0320	478,–
33	192	99	70	40	0,3	33,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124203 0330	478,–
33,5	194	101	70	40	0,2	33,9	XCMT 094008ER	A5	B4	124203 0335	478,–
34	195	102	70	40	1,1	36,2	XCMT 104608ER	A6	B5	124203 0340	484,–
35	198	105	70	40	0,8	36,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124203 0350	484,–
36	201	108	70	40	0,8	37,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124203 0360	484,–
37	204	111	70	40	0,6	38,2	XCMT 104608ER	A6	B5	124203 0370	510,–
38	207	114	70	40	0,3	38,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124203 0380	510,–
39	217	117	70	40	1,0	41,0	XCMT 125010ER	A6	B5	124203 0390	550,–
40	220	120	70	40	0,9	41,8	XCMT 125010ER	A6	B5	124203 0400	550,–
41	223	123	70	40	0,8	42,6	XCMT 125010ER	A6	B5	124203 0410	550,–
42	226	126	70	40	0,6	43,2	XCMT 125010ER	A6	B5	124203 0420	550,–
43	229	129	70	40	0,5	44,0	XCMT 125010ER	A6	B5	124203 0430	550,–
44	232	132	70	40	0,3	44,6	XCMT 125010ER	A6	B5	124203 0440	550,–
45	235	135	70	40	0,9	46,8	XCMT 135212ER	A7	B6	124203 0450	600,–
46	238	138	70	40	0,8	47,6	XCMT 135212ER	A7	B6	124203 0460	600,–
47	241	141	70	40	0,7	48,4	XCMT 135212ER	A7	B6	124203 0470	600,–
48	244	144	70	40	0,5	49,0	XCMT 135212ER	A7	B6	124203 0480	600,–
49	247	147	70	40	0,3	49,6	XCMT 135212ER	A7	B6	124203 0490	600,–
50	250	150	70	40	1,1	52,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124203 0500	660,–
51	253	153	70	40	1,0	53,0	XCMT 145612ER	A7	B6	124203 0510	660,–
52	256	156	70	40	0,8	53,6	XCMT 145612ER	A7	B6	124203 0520	660,–
53	259	159	70	40	0,7	55,4	XCMT 145612ER	A7	B6	124203 0530	660,–
54	262	162	70	40	0,6	55,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124203 0540	660,–
55	265	165	70	40	0,4	55,8	XCMT 145612ER	A7	B6	124203 0550	660,–
56	268	168	70	40	0,1	56,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124203 0560	660,–
57	271	171	70	40	1,1	59,2	XCMT 165912ER	A7	B6	124203 0570	680,–
58	274	174	70	40	1,0	60,0	XCMT 165912ER	A7	B6	124203 0580	680,–
59	277	177	70	40	0,9	60,8	XCMT 165912ER	A7	B6	124203 0590	680,–
60	280	180	70	40	0,8	61,6	XCMT 165912ER	A7	B6	124203 0600	680,–
61	283	183	70	40	0,6	62,2	XCMT 165912ER	A7	B6	124203 0610	680,–
62	286	186	70	40	0,4	62,8	XCMT 165912ER	A7	B6	124203 0620	680,–
63	289	189	70	40	0,2	63,4	XCMT 165912ER	A7	B6	124203 0630	680,–

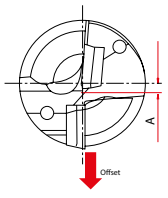
1169

P4D 4xD

- Bohrungstoleranzen:
  Ø 12 - 20,5 mm > 0/+0,3 mm; Ø 21 - 49 mm > 0/+0,4 mm; Ø 50 - 63 mm > 0/+0,5 mm







D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
12	111	48	50	20	0,4	12,8	XCMT 031904ER	A1	B1	124204 0120	520,–
12,5	113	50	50	20	0,4	13,3	XCMT 031904ER	A1	B1	124204 0125	520,–
13	115	52	50	20	0,3	13,6	XCMT 031904ER	A1	B1	124204 0130	520,–
13,5	117	54	50	20	0,2	13,9	XCMT 031904ER	A1	B1	124204 0135	520,–
14	119	56	50	20	0,2	14,4	XCMT 031904ER	A1	B1	124204 0140	520,–
14,5	121	58	50	20	0,1	14,7	XCMT 031904ER	A1	B1	124204 0145	520,–
15	125	60	50	20	0,4	15,8	XCMT 042204ER	A2	B1	124204 0150	520,–
15,5	127	62	50	20	0,3	16,1	XCMT 042204ER	A2	B1	124204 0155	520,–
16	129	64	50	20	0,3	16,6	XCMT 042204ER	A2	B1	124204 0160	520,–
16,5	131	66	50	20	0,3	17,1	XCMT 042204ER	A2	B1	124204 0165	520,–
17	136	68	50	20	0,6	18,2	XCMT 052404ER	A2	B1	124204 0170	550,–
17,5	138	70	50	20	0,5	18,5	XCMT 052404ER	A2	B1	124204 0175	550,–
18	146	72	56	25	0,5	19,0	XCMT 052404ER	A2	B1	124204 0180	550,–
18,5	148	74	56	25	0,4	19,3	XCMT 052404ER	A2	B1	124204 0185	550,–
19	150	76	56	25	0,6	20,2	XCMT 062706ER	A3	B2	124204 0190	570,–

1169

D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
19,5	152	78	56	25	0,5	20,5	XCMT 062706ER	A3	B2	124204 0195	570,–
20	154	80	56	25	0,4	20,8	XCMT 062706ER	A3	B2	124204 0200	570,–
20,5	156	82	56	25	0,4	21,3	XCMT 062706ER	A3	B2	124204 0205	570,–
21	163	84	56	25	1,0	23,0	XCMT 073106ER	A4	B3	124204 0210	510,–
21,5	165	86	56	25	0,9	23,3	XCMT 073106ER	A4	B3	124204 0215	510,–
22	167	88	56	25	0,8	23,6	XCMT 073106ER	A4	B3	124204 0220	510,–
22,5	169	90	56	25	0,7	23,9	XCMT 073106ER	A4	B3	124204 0225	510,–
23	171	92	56	25	0,5	24,0	XCMT 073106ER	A4	B3	124204 0230	510,–
23,5	177	94	60	32	0,4	24,3	XCMT 073106ER	A4	B3	124204 0235	510,–
24	179	96	60	32	0,3	24,6	XCMT 073106ER	A4	B3	124204 0240	510,–
24,5	181	98	60	32	0,2	24,9	XCMT 073106ER	A4	B3	124204 0245	510,–
25	183	100	60	32	1,1	27,2	XCMT 083508ER	A5	B4	124204 0250	550,–
25,5	185	102	60	32	0,9	27,3	XCMT 083508ER	A5	B4	124204 0255	550,–
26	187	104	60	32	0,8	27,6	XCMT 083508ER	A5	B4	124204 0260	550,–
26,5	189	106	60	32	0,7	27,9	XCMT 083508ER	A5	B4	124204 0265	550,–
27	191	108	60	32	0,6	28,2	XCMT 083508ER	A5	B4	124204 0270	550,–
28	195	112	60	32	0,3	28,6	XCMT 083508ER	A5	B4	124204 0280	550,–
28,5	197	114	60	32	0,2	28,9	XCMT 083508ER	A5	B4	124204 0285	550,–
29	199	116	60	32	1,3	31,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124204 0290	580,–
30	203	120	60	32	1,1	32,2	XCMT 094008ER	A5	B4	124204 0300	580,–
31	207	124	60	32	0,8	32,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124204 0310	580,–
32	211	128	60	32	0,6	33,2	XCMT 094008ER	A5	B4	124204 0320	580,–
33	225	132	70	40	0,3	33,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124204 0330	580,–
33,5	227	134	70	40	0,2	33,9	XCMT 094008ER	A5	B4	124204 0335	580,–
34	229	136	70	40	1,1	36,2	XCMT 104608ER	A6	B5	124204 0340	590,–
35	233	140	70	40	0,8	36,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124204 0350	590,–
36	237	144	70	40	0,8	37,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124204 0360	590,–
37	241	148	70	40	0,6	38,2	XCMT 104608ER	A6	B5	124204 0370	610,–
38	245	152	70	40	0,3	38,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124204 0380	610,–
39	256	156	70	40	1,0	41,0	XCMT 125010ER	A6	B5	124204 0390	620,–
40	260	160	70	40	0,9	41,8	XCMT 125010ER	A6	B5	124204 0400	690,–
41	264	164	70	40	0,8	42,6	XCMT 125010ER	A6	B5	124204 0410	690,–
42	268	168	70	40	0,6	43,2	XCMT 125010ER	A6	B5	124204 0420	690,–
43	272	172	70	40	0,5	44,0	XCMT 125010ER	A6	B5	124204 0430	690,–
44	276	176	70	40	0,3	44,6	XCMT 125010ER	A6	B5	124204 0440	690,–
45	280	180	70	40	0,9	46,8	XCMT 135212ER	A7	B6	124204 0450	730,–
46	284	184	70	40	0,8	47,6	XCMT 135212ER	A7	B6	124204 0460	730,–
47	288	188	70	40	0,7	48,4	XCMT 135212ER	A7	B6	124204 0470	730,–
48	292	192	70	40	0,5	49,0	XCMT 135212ER	A7	B6	124204 0480	730,–
49	296	196	70	40	0,3	49,6	XCMT 135212ER	A7	B6	124204 0490	730,–
50	300	200	70	40	1,1	52,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124204 0500	810,–
51	304	204	70	40	1,0	53,0	XCMT 145612ER	A7	B6	124204 0510	810,–
52	308	208	70	40	0,8	53,6	XCMT 145612ER	A7	B6	124204 0520	810,–
53	312	212	70	40	0,7	54,4	XCMT 145612ER	A7	B6	124204 0530	810,–
54	316	216	70	40	0,6	55,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124204 0540	810,–
55	320	220	70	40	0,4	55,8	XCMT 145612ER	A7	B6	124204 0550	810,–
56	324	224	70	40	0,1	56,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124204 0560	810,–
57	328	228	70	40	1,1	59,2	XCMT 165912ER	A7	B6	124204 0570	830,–
58	332	232	70	40	1,0	60,0	XCMT 165912ER	A7	B6	124204 0580	830,–
59	336	236	70	40	0,9	60,8	XCMT 165912ER	A7	B6	124204 0590	830,–
60	340	240	70	40	0,8	61,6	XCMT 165912ER	A7	B6	124204 0600	830,–
61	344	244	70	40	0,6	62,2	XCMT 165912ER	A7	B6	124204 0610	830,–
62	348	248	70	40	0,4	62,8	XCMT 165912ER	A7	B6	124204 0620	830,–
63	352	252	70	40	0,2	63,4	XCMT 165912ER	A7	B6	124204 0630	830,–

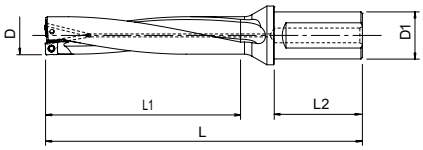
1169

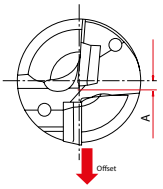
Fortsetzung nächste Seite >>>



P5D 5xD

- Bohrungstoleranzen:
  Ø 12 - 20,5 mm > 0/+0,3 mm; Ø 21 - 49 mm > 0/+0,4 mm; Ø 50 - 63 mm > 0/+0,5 mm





D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
12	123	60	50	20	0,4	12,8	XCMT 031904ER	A1	B1	124205 0120	530,–
12,5	125,5	62,5	50	20	0,4	13,3	XCMT 031904ER	A1	B1	124205 0125	530,–
13	128	65	50	20	0,3	13,6	XCMT 031904ER	A1	B1	124205 0130	530,–
13,5	130,5	67,5	50	20	0,2	13,9	XCMT 031904ER	A1	B1	124205 0135	530,–
14	133	70	50	20	0,2	14,4	XCMT 031904ER	A1	B1	124205 0140	530,–
14,5	135,5	72,5	50	20	0,1	14,7	XCMT 031904ER	A1	B1	124205 0145	530,–
15	140	75	50	20	0,4	15,8	XCMT 042204ER	A2	B1	124205 0150	530,–
15,5	143	78	50	20	0,3	16,1	XCMT 042204ER	A2	B1	124205 0155	530,–
16	145	80	50	20	0,3	16,6	XCMT 042204ER	A2	B1	124205 0160	530,–
16,5	148	83	50	20	0,3	17,1	XCMT 042204ER	A2	B1	124205 0165	530,–
17	153	85	50	20	0,6	18,2	XCMT 052404ER	A2	B1	124205 0170	560,–
17,5	156	88	50	20	0,5	18,5	XCMT 052404ER	A2	B1	124205 0175	560,–
18	164	90	56	25	0,5	19,0	XCMT 052404ER	A2	B1	124205 0180	560,–
18,5	167	93	56	25	0,4	19,3	XCMT 052404ER	A2	B1	124205 0185	560,–
19	169	95	56	25	0,6	20,2	XCMT 062706ER	A3	B2	124205 0190	580,–
19,5	172	98	56	25	0,5	20,5	XCMT 062706ER	A3	B2	124205 0195	580,–
20	174	100	56	25	0,4	20,8	XCMT 062706ER	A3	B2	124205 0200	580,–
20,5	177	103	56	25	0,4	21,3	XCMT 062706ER	A3	B2	124205 0205	580,–
21	184	105	56	25	1,0	23,0	XCMT 073106ER	A4	B3	124205 0210	550,–
21,5	187	108	56	25	0,9	23,3	XCMT 073106ER	A4	B3	124205 0215	550,–
22	189	110	56	25	0,8	23,6	XCMT 073106ER	A4	B3	124205 0220	550,–
22,5	192	113	56	25	0,7	23,9	XCMT 073106ER	A4	B3	124205 0225	550,–
23	194	115	56	25	0,5	24,0	XCMT 073106ER	A4	B3	124205 0230	550,–
23,5	201	118	60	32	0,4	24,3	XCMT 073106ER	A4	B3	124205 0235	550,–
24	203	120	60	32	0,3	24,6	XCMT 073106ER	A4	B3	124205 0240	550,–
24,5	206	123	60	32	0,2	24,9	XCMT 073106ER	A4	B3	124205 0245	550,–
25	208	125	60	32	1,1	27,2	XCMT 083508ER	A5	B4	124205 0250	580,–
25,5	211	128	60	32	0,9	27,3	XCMT 083508ER	A5	B4	124205 0255	580,–
26	213	130	60	32	0,8	27,6	XCMT 083508ER	A5	B4	124205 0260	580,–
26,5	216	133	60	32	0,7	27,9	XCMT 083508ER	A5	B4	124205 0265	580,–
27	218	135	60	32	0,6	28,2	XCMT 083508ER	A5	B4	124205 0270	580,–
28	223	140	60	32	0,3	28,6	XCMT 083508ER	A5	B4	124205 0280	580,–
28,5	226	143	60	32	0,2	28,9	XCMT 083508ER	A5	B4	124205 0285	580,–
29	228	145	60	32	1,3	31,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124205 0290	620,–
30	233	150	60	32	1,1	32,2	XCMT 094008ER	A5	B4	124205 0300	620,–
31	238	155	60	32	0,8	32,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124205 0310	620,–
32	243	160	60	32	0,6	33,2	XCMT 094008ER	A5	B4	124205 0320	620,–
33	258	165	70	40	0,3	33,6	XCMT 094008ER	A5	B4	124205 0330	620,–
33,5	261	168	70	40	0,2	33,9	XCMT 094008ER	A5	B4	124205 0335	620,–
34	263	170	70	40	1,1	36,2	XCMT 104608ER	A6	B5	124205 0340	630,–
35	268	175	70	40	0,8	36,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124205 0350	630,–
36	273	180	70	40	0,8	37,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124205 0360	630,–
37	278	185	70	40	0,6	38,2	XCMT 104608ER	A6	B5	124205 0370	660,–
38	283	190	70	40	0,3	38,6	XCMT 104608ER	A6	B5	124205 0380	660,–
39	295	195	70	40	1,0	41,0	XCMT 125010ER	A6	B5	124205 0390	730,–
40	300	200	70	40	0,9	41,8	XCMT 125010ER	A6	B5	124205 0400	730,–
41	305	205	70	40	0,8	42,6	XCMT 125010ER	A6	B5	124205 0410	730,–
42	310	210	70	40	0,6	43,2	XCMT 125010ER	A6	B5	124205 0420	730,–
43	315	215	70	40	0,5	44,0	XCMT 125010ER	A6	B5	124205 0430	730,–
44	320	220	70	40	0,3	44,6	XCMT 125010ER	A6	B5	124205 0440	730,–
45	325	225	70	40	0,9	46,8	XCMT 135212ER	A7	B6	124205 0450	780,–
46	330	230	70	40	0,8	47,6	XCMT 135212ER	A7	B6	124205 0460	780,–
47	335	235	70	40	0,7	48,4	XCMT 135212ER	A7	B6	124205 0470	780,–
48	340	240	70	40	0,5	49,0	XCMT 135212ER	A7	B6	124205 0480	780,–
49	345	245	70	40	0,3	49,6	XCMT 135212ER	A7	B6	124205 0490	780,–
50	350	250	70	40	1,1	52,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124205 0500	940,–

1169

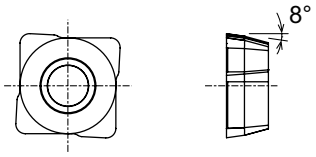
D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
51	355	255	70	40	1,0	53,0	XCMT 145612ER	A7	B6	124205 0510	940,–
52	360	260	70	40	0,8	53,6	XCMT 145612ER	A7	B6	124205 0520	940,–
53	365	265	70	40	0,7	54,4	XCMT 145612ER	A7	B6	124205 0530	940,–
54	370	270	70	40	0,6	55,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124205 0540	940,–
55	375	275	70	40	0,4	55,8	XCMT 145612ER	A7	B6	124205 0550	940,–
56	380	280	70	40	0,1	56,2	XCMT 145612ER	A7	B6	124205 0560	940,–
57	385	285	70	40	1,1	59,2	XCMT 165912ER	A7	B6	124205 0570	970,–
58	390	290	70	40	1,0	60,0	XCMT 165912ER	A7	B6	124205 0580	970,–
59	395	295	70	40	0,9	60,8	XCMT 165912ER	A7	B6	124205 0590	970,–
60	400	300	70	40	0,8	61,6	XCMT 165912ER	A7	B6	124205 0600	970,–
61	405	305	70	40	0,6	62,2	XCMT 165912ER	A7	B6	124205 0610	970,–
62	410	310	70	40	0,4	62,8	XCMT 165912ER	A7	B6	124205 0620	970,–
63	415	315	70	40	0,2	63,4	XCMT 165912ER	A7	B6	124205 0630	970,–

1169

Wendeschneidplatten

ISO-Bezeichnung		ISO P M -DM XP9020 Artikel-Nr.	€		ISO K -DR XP1010 Artikel-Nr.	€		ISO N -DN CK110 Artikel-Nr.	€
XCMT 031904ER	10	124210 1904	9,85	10	124211 1904	9,85	10	124212 1904	8,95
XCMT 042204ER	10	124210 2204	11,50	10	124211 2204	11,50	10	124212 2204	10,–
XCMT 052404ER	10	124210 2404	11,75	10	124211 2404	11,75	10	124212 2404	11,–
XCMT 062706ER	10	124210 2706	12,25	10	124211 2604	12,25	10	124212 2604	11,–
XCMT 073106ER	10	124210 3106	14,50	10	124211 3106	14,50	10	124212 3106	14,50
XCMT 083508ER	10	124210 3508	15,50	10	124211 3508	15,50	10	124212 3508	15,50
XCMT 094008ER	10	124210 4008	16,75	10	124211 4008	16,75	10	124212 4008	16,75
XCMT 104608ER	10	124210 4608	17,50	10	124211 4608	17,50	10	124212 4608	15,75
XCMT 125010ER	10	124210 5010	18,75	10	124211 5010	18,75	10	124212 5010	17,50
XCMT 135212ER	10	124210 5212	20,–	10	124211 5212	20,–	10	124212 5212	18,50
XCMT 145612ER	10	124210 5612	22,75	10	124211 5612	22,75	10	124212 5612	21,25
XCMT 165912ER	10	124210 5912	27,25	10	124211 5912	27,25	10	124212 5912	25,75
		1170			1170			1170	





Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX PLUS Artikel-Nr.	€
A1	124215 0003	8,55	B1	703054 0060	2,80
A2	124215 0004	8,95	B2	703054 0070	2,80
A3	124215 0006	8,55	B3	703054 0080	2,80
A4	124215 0007	7,25	B4	703054 0090	2,80
A5	124215 0008	5,85	B5	703054 0150	2,80
A6	124215 0010	6,85	B6	703054 0200	2,80
A7	124215 0013	6,85			
	1169			7114	

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

QR-Code scannen und anmelden



www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

WENDEPLATTENBOHRER SCS UND SCC

palbit Gegründet 1916 gehört Palbit zu den erfahrensten Werkzeugherstellern Europas. Damals noch mit dem Schwerpunkt Bergbauindustrie und der Gewinnung von Kupfer und Zink sowie der Entwicklung und Produktion von Bergbauwerkzeugen, konzentriert sich das Unternehmen seit 1952 auf die Herstellung von Hartmetallwerkzeugen.

Heute bietet Palbit eine Fertigungstiefe von der Pulverherstellung, der Wendeplattenpressung bis hin zur Fertigung der Trägerwerkzeuge. Das Unternehmen ermöglicht als Komplettanbieter Standard- sowie maßgeschneiderte Sonderlösungen rund um die Zerspanungstechnik.



breites Anwendungsspektrum in den ISO-Werkstoffbereichen P, M, K und S



SCC

SCS

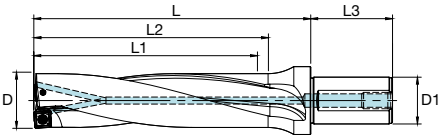
1. Durchmesser 13 – 80 mm
2. Oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
3. optimierte Spanraumgeometrie und Schneidkantenpositionen für stabiles Bohren
4. verfügbare Werkzeuglängen von 3xD und 4xD

palbit Wendeplatten-Vollbohrer *SCS 3D/4D*



389

- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **verfügbare Werkzeuglängen von 3xD und 4xD**
- **Durchmesser 13-50 mm**
- optimierte Spanraumgeometrie und Schneidkantenpositionen für stabiles Bohren
- breites Anwendungsspektrum
- gute Spankontrolle und reduzierte Schnittkräfte
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- **passende Wendeschneidplatten SPKX**





SCS 3D - 3xD

- Bohrungstoleranzen: Ø 13-21,5 mm > -0,1/+0,15 mm; Ø 22-50 mm > -0,12/+0,2 mm

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
SCS 13020-3D	13	39	42	62	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124403 0130	236,–
SCS 13520-3D	13,5	41	44	64	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124403 0135	236,–
SCS 14020-3D	14	42	45	65	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124403 0140	236,–
SCS 14520-3D	14,5	44	47	67	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124403 0145	236,–
SCS 15020-3D	15	45	48	68	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124403 0150	236,–
SCS 15525-3D	15,5	47	50	75	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0155	236,–
SCS 16025-3D	16	48	51	76	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0160	236,–
SCS 16525-3D	16,5	50	53	78	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0165	236,–
SCS 17025-3D	17	51	54	79	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0170	236,–
SCS 17525-3D	17,5	53	56	81	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0175	236,–
SCS 18025-3D	18	54	57	82	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0180	236,–
SCS 18525-3D	18,5	56	59	84	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0185	236,–
SCS 19025-3D	19	57	60	85	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0190	236,–
SCS 19525-3D	19,5	59	62	87	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0195	236,–
SCS 20025-3D	20	60	63	88	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0200	236,–
SCS 20525-3D	20,5	62	65	90	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0205	236,–
SCS 21025-3D	21	63	66	91	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0210	236,–
SCS 21525-3D	21,5	65	68	93	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124403 0215	239,–
SCS 22032-3D	22	66	69	99	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0220	239,–
SCS 22532-3D	22,5	68	71	101	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0225	239,–
SCS 23032-3D	23	69	72	102	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0230	239,–
SCS 23532-3D	23,5	71	74	104	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0235	239,–
SCS 24032-3D	24	72	75	105	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0240	239,–
SCS 24532-3D	24,5	74	77	107	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0245	239,–
SCS 25032-3D	25	75	78	108	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0250	239,–
SCS 25532-3D	25,5	77	80	110	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0255	255,–
SCS 26032-3D	26	78	81	111	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0260	255,–
SCS 26532-3D	26,5	80	83	113	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0265	255,–
SCS 27032-3D	27	81	84	114	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0270	255,–
SCS 27532-3D	27,5	83	86	116	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124403 0275	255,–
SCS 28032-3D	28	84	87	117	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124403 0280	255,–
SCS 28532-3D	28,5	86	89	119	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124403 0285	255,–
SCS 29032-3D	29	87	90	120	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124403 0290	255,–
SCS 29532-3D	29,5	89	93	123	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124403 0295	255,–
SCS 30032-3D	30	90	95	125	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124403 0300	255,–
SCS 31032-3D	31	93	98	128	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124403 0310	288,–
SCS 32032-3D	32	96	101	131	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124403 0320	294,–
SCS 33032-3D	33	99	104	134	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124403 0330	294,–
SCS 34040-3D	34	102	107	142	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124403 0340	294,–
SCS 35040-3D	35	105	110	145	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124403 0350	294,–
SCS 36040-3D	36	108	113	148	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124403 0360	294,–
SCS 37040-3D	37	111	116	151	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124403 0370	303,–
SCS 38040-3D	38	114	119	154	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124403 0380	303,–
SCS 39040-3D	39	117	122	157	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124403 0390	303,–
SCS 40040-3D	40	120	125	160	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124403 0400	303,–
SCS 41040-3D	41	123	128	163	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124403 0410	333,–
SCS 42040-3D	42	126	131	166	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124403 0420	333,–

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
SCS 43040-3D	43	129	134	169	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124403 0430	333,–
SCS 44040-3D	44	132	137	172	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124403 0440	333,–
SCS 45040-3D	45	135	140	175	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124403 0450	333,–
SCS 46040-3D	46	138	143	178	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124403 0460	349,–
SCS 47040-3D	47	141	146	181	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124403 0470	349,–
SCS 48040-3D	48	144	149	184	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124403 0480	349,–
SCS 49040-3D	49	147	152	187	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124403 0490	349,–
SCS 50040-3D	50	150	155	190	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124403 0500	349,–

1173



SCS 4D - 4xD

- Bohrungstoleranzen: Ø 13-21,5 mm > -0,15/+0,2 mm; Ø 22-50 mm > -0,15/+0,25 mm

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
SCS 13020-4D	13	52	55	75	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124404 0130	259,–
SCS 13520-4D	13,5	54	57	77	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124404 0135	259,–
SCS 14020-4D	14	56	59	79	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124404 0140	259,–
SCS 14520-4D	14,5	58	61	81	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124404 0145	259,–
SCS 15020-4D	15	60	63	83	20	50	SPKX 050204	A6	B1	124404 0150	259,–
SCS 15525-4D	15,5	62	65	90	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0155	259,–
SCS 16025-4D	16	64	67	92	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0160	259,–
SCS 16525-4D	16,5	66	69	94	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0165	259,–
SCS 17025-4D	17	68	71	96	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0170	259,–
SCS 17525-4D	17,5	70	73	98	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0175	259,–
SCS 18025-4D	18	72	75	100	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0180	259,–
SCS 18525-4D	18,5	74	77	102	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0185	259,–
SCS 19025-4D	19	76	79	104	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0190	259,–
SCS 19525-4D	19,5	78	81	106	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0195	259,–
SCS 20025-4D	20	80	83	108	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0200	259,–
SCS 20525-4D	20,5	82	85	110	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0205	259,–
SCS 21025-4D	21	84	87	112	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0210	259,–
SCS 21525-4D	21,5	86	89	114	25	56	SPKX 060204	A1	B2	124404 0215	263,–
SCS 22032-4D	22	88	91	121	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0220	263,–
SCS 22532-4D	22,5	90	93	123	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0225	263,–
SCS 23032-4D	23	92	95	125	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0230	263,–
SCS 23532-4D	23,5	94	97	127	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0235	263,–
SCS 24032-4D	24	96	99	129	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0240	263,–
SCS 24532-4D	24,5	98	101	131	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0245	263,–
SCS 25032-4D	25	100	103	133	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0250	263,–
SCS 25532-4D	25,5	102	105	135	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0255	279,–
SCS 26032-4D	26	104	107	137	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0260	279,–
SCS 26532-4D	26,5	106	109	139	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0265	279,–
SCS 27032-4D	27	108	111	141	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0270	279,–
SCS 27532-4D	27,5	110	113	143	32	60	SPKX 07T308	A2	B3	124404 0275	279,–
SCS 28032-4D	28	112	115	145	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124404 0280	279,–
SCS 28532-4D	28,5	114	117	147	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124404 0285	279,–
SCS 29032-4D	29	116	120	150	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124404 0290	279,–
SCS 29532-4D	29,5	118	123	153	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124404 0295	279,–
SCS 30032-4D	30	120	125	155	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124404 0300	279,–
SCS 31032-4D	31	124	129	159	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124404 0310	315,–
SCS 32032-4D	32	128	133	163	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124404 0320	315,–
SCS 33032-4D	33	132	137	167	32	60	SPKX 090408	A3	B4	124404 0330	322,–
SCS 34040-4D	34	136	141	176	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124404 0340	322,–
SCS 35040-4D	35	140	145	180	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124404 0350	322,–
SCS 36040-4D	36	144	149	184	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124404 0360	322,–
SCS 37040-4D	37	148	153	188	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124404 0370	333,–
SCS 38040-4D	38	152	157	192	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124404 0380	333,–
SCS 39040-4D	39	156	161	196	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124404 0390	333,–
SCS 40040-4D	40	160	165	200	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124404 0400	333,–
SCS 41040-4D	41	164	169	204	40	70	SPKX 110408	A4	B4	124404 0410	370,–
SCS 42040-4D	42	168	173	208	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124404 0420	370,–
SCS 43040-4D	43	172	177	212	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124404 0430	370,–

1173

Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0004	4,96	B1	703053 0060	2,54
A2	321099 0006	4,96	B2	703053 0070	2,54
A3	321099 0010	4,96	B3	703053 0080	2,54
A4	321099 0017	4,34	B4	703053 0150	2,54
A5	321099 0411	7,20	B5	703053 0200	2,54
A6	321099 0524	4,96			
	3160			7114	

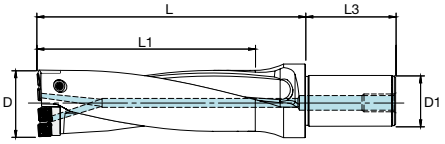
Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
SCS 44040-4D	44	176	181	216	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124404 0440	370,–
SCS 45040-4D	45	180	185	220	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124404 0450	370,–
SCS 46040-4D	46	184	189	224	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124404 0460	390,–
SCS 47040-4D	47	188	193	228	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124404 0470	390,–
SCS 48040-4D	48	192	197	232	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124404 0480	390,–
SCS 49040-4D	49	196	201	236	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124404 0490	390,–
SCS 50040-4D	50	200	205	240	40	70	SPKX 140512	A5	B5	124404 0500	390,–

1173

palbit Wendeplatten-Vollbohrer mit Kassettensystem *SCC 3D/4D*

3xD 4xD Vc/fz 389

- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **verfügbare Werkzeuglängen von 3xD und 4xD**
- **Durchmesser 50-80 mm**
- optimierte Spanraumgeometrie und Schneidkantenpositionen für stabiles Bohren
- breites Anwendungsspektrum
- gute Spankontrolle und reduzierte Schnittkräfte
- **passende Wendeschneidplatten SPKX**
- Lieferung inklusive Innen- und Außenkassette





SCC 3D - 3xD

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten	passende Kassetten			Artikel-Nr.	€
SCC 505540-3D	55-50	165	205	40	70	SPKX 090408	SCC 050055-I/O	A1	B1	124413 5055	839,–
SCC 556040-3D	60-55	180	220	40	70	SPKX 090408	SCC 055060-I/O	A1	B1	124413 5560	899,–
SCC 606540-3D	65-60	195	235	40	70	SPKX 110408	SCC 060065-I/O	A2	B1	124413 6065	1.019,–
SCC 657040-3D	70-65	210	250	40	70	SPKX 110408	SCC 065070-I/O	A2	B1	124413 6570	1.079,–
SCC 707540-3D	75-70	225	265	40	70	SPKX 110408	SCC 070075-I/O	A2	B1	124413 7075	1.119,–
SCC 758040-3D	80-75	240	278	40	70	SPKX 140512	SCC 075080-I/O	A3	B2	124413 7580	1.179,–

1173

SCC 4D - 4xD

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten	passende Kassetten			Artikel-Nr.	€
SCC 505540-4D	55-50	220	260	40	70	SPKX 090408	SCC 050055-I/O	A1	B1	124414 5055	949,–
SCC 556040-4D	60-55	240	280	40	70	SPKX 090408	SCC 055060-I/O	A1	B1	124414 5560	1.019,–
SCC 606540-4D	65-60	260	300	40	70	SPKX 110408	SCC 060065-I/O	A2	B1	124414 6065	1.179,–
SCC 657040-4D	70-65	280	320	40	70	SPKX 110408	SCC 065070-I/O	A2	B1	124414 6570	1.239,–
SCC 707540-4D	75-70	300	340	40	70	SPKX 110408	SCC 070075-I/O	A2	B1	124414 7075	1.299,–
SCC 758040-4D	80-75	320	358	40	70	SPKX 140512	SCC 075080-I/O	A3	B2	124414 7580	1.349,–

1173

SCC Kassetten

- Innenkassette **SCC-I**, Außenkassette **SCC-O**



Bezeichnung	D mm	für Wendeplatten	passend für Vollbohrer mm	**SCC-I Innenkassette** Artikel-Nr.	€	**SCC-O Außenkassette** Artikel-Nr.	€
SCC 050055	55-50	SPKX 090408	SCC 505540-3D/4D	124410 5055	107,50	124411 5055	107,50
SCC 055060	60-55	SPKX 090408	SCC 556040-3D/4D	124410 5560	107,50	124411 5560	107,50
SCC 060065	65-60	SPKX 110408	SCC 606540-3D/4D	124410 6065	120,–	124411 6065	120,–
SCC 065070	70-65	SPKX 110408	SCC 657040-3D/4D	124410 6570	120,–	124411 6570	120,–
SCC 070075	75-70	SPKX 110408	SCC 707540-3D/4D	124410 7075	120,–	124411 7075	120,–
SCC 075080	80-75	SPKX 140512	SCC 758040-3D/4D	124410 7580	130,–	124411 7580	130,–

3160 3160

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321099 0010	4,96
A2	321099 0017	4,34
A3	321099 0411	7,20

3160

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0150	2,54
B2	703053 0200	2,54

7114

palbit Wendeschneidplatten *SPKX*

- Hartmetall-Wendeschneidplatten, positiv 11°
- **PH6920** PVD-beschichtet (TiAlN)
  Hartmetall-Feinkorn für universelle Anwendungen, gute Zähigkeit bei gleichzeitiger Verschleißfestigkeit
- **PH6930** PVD-beschichtet (TiAlN)
  Hartmetall-Feinstkorn für Anwendungen unter instabilen Maschinenverhältnissen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten
- **PHC930** PVD-beschichtet (TiAlN+TiN)
  Hartmetall-Feinkorn für universelle Anwendungen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten

ISO-Bezeichnung		ISO P M K S PH6920 Artikel-Nr.	€		ISO P M K S PH6930 Artikel-Nr.	€		ISO P M K S PHC930 Artikel-Nr.	€
SPKX 05T104	10	124512 0105	11,20						
SPKX 050204	10	124512 0005	11,85	10	124513 0005	11,85	10	124514 0005	11,85
SPKX 060204	10	124512 0006	13,40	10	124513 0006	13,40	10	124514 0006	13,40
SPKX 070308	10	124512 0107	12,45						
SPKX 07T308	10	124512 0007	13,40	10	124513 0007	13,40	10	124514 0007	13,40
SPKX 090308	10	124512 0109	13,70						
SPKX 090408	10	124512 0009	14,05	10	124513 0009	14,05	10	124514 0009	14,05
SPKX 110408	10	124512 0011	15,25	10	124513 0011	15,25	10	124514 0011	15,25
SPKX 140512	10	124512 0014	15,90	10	124513 0014	15,90	10	124514 0014	15,90
		1171			1171				


PHC930

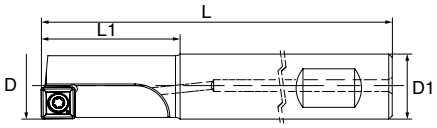

PH6920, PH6930

palbit Auf- und Senkbohrer

Z 1 | Vc/fz | 384

- **mit Innenkühlung**
- zum Ansenken und Aufbohren
- Flachsenker zur Herstellung von Senkungen für Zylinderkopfschrauben, Ansenkungen, Dichtungsflächen
- Festmaß-Aufbohrer zum Aufbohren vorgearbeiteter oder gegossener Bohrungen
- **Der aufzubohrende Durchmesser darf nicht kleiner als Maß A sein!**
- **passende Wendeschneidplatten SPKX**





D mm	L mm	D1 mm	L1 mm	A mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
10	100	10	30	3	SPKX 05T104	A5	B1	124700 0100	109,–
11	100	12	30	3	SPKX 05T104	A5	B1	124700 0110	122,50
13	100	16	30	4	SPKX 060204	A1	B2	124700 0130	137,50
14	120	16	30	4	SPKX 060204	A1	B2	124700 0140	137,50
17	120	20	35	5	SPKX 070308	A2	B3	124700 0170	141,50
18	140	20	35	5	SPKX 070308	A2	B3	124700 0180	144,–
20	140	20	40	6	SPKX 090308	A3	B4	124700 0200	154,–
21	150	25	40	6	SPKX 090308	A3	B4	124700 0210	170,50
25	150	25	40	7	SPKX 110408	A4	B4	124700 0250	188,50
								2174	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321099 0004	4,96
A2	321099 0006	4,96
A3	321099 0009	5,30
A4	321099 0014	4,96
A5	321099 0524	4,96
	3160	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0060	2,54
B2	703053 0070	2,54
B3	703053 0080	2,54
B4	703053 0150	2,54
	7114	



WENDEPLATTENBOHRER TDS UND TDC

palbit Gegründet 1916 gehört Palbit zu den erfahrensten Werkzeugherstellern Europas. Damals noch mit dem Schwerpunkt Bergbauindustrie und der Gewinnung von Kupfer und Zink sowie der Entwicklung und Produktion von Bergbauwerkzeugen, konzentriert sich das Unternehmen seit 1952 auf die Herstellung von Hartmetallwerkzeugen.

Heute bietet Palbit eine Fertigungstiefe von der Pulverherstellung, der Wendeplattenpressung bis hin zur Fertigung der Trägerwerkzeuge. Das Unternehmen ermöglicht als Komplettanbieter Standard- sowie maßgeschneiderte Sonderlösungen rund um die Zerspanungstechnik.

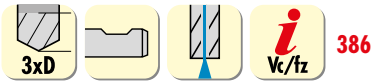


passende Wendeschneidplatten WCKX (VORTEX-System)



1. Durchmesser 13 – 80 mm
2. Bohrtiefen bis 3xD
3. weicher Schnitt für geringeren Leistungsbedarf
4. gute Spankontrolle und reduzierte Schnittkräfte

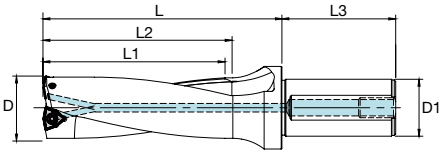
palbit Wendeplatten-Vollbohrer *TDS 3D*



386

- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **Bohrtiefe bis 3xD**
- **Durchmesser 13-58 mm**
- weicher Schnitt für geringeren Leistungsbedarf
- optimierte Spanraumgeometrie und Schneidkantenpositionen für stabiles Bohren
- breites Anwendungsspektrum in Baustahl und rostfreien Stählen
- gute Spankontrolle und reduzierte Schnittkräfte
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- Bohrungstoleranzen:
  Ø 13-21,5 mm > -0,1/+0,15 mm; Ø 22-50 mm > -0,12/+0,2 mm; Ø 50-58 mm > -0,15/+0,25 mm
- **passende Wendeschneidplatten WCKX**





Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
TDS 13020-3D	13	39	42	62	20	50	WCKX 02T104	A6	B1	124303 0130	210,–
TDS 13520-3D	13,5	41	44	64	20	50	WCKX 02T104	A6	B1	124303 0135	210,–
TDS 14020-3D	14	42	45	65	20	50	WCKX 02T104	A6	B1	124303 0140	210,–
TDS 14520-3D	14,5	44	47	67	20	50	WCKX 02T104	A6	B1	124303 0145	210,–
TDS 15020-3D	15	45	48	68	20	50	WCKX 02T104	A6	B1	124303 0150	210,–
TDS 15520-3D	15,5	47	50	70	20	50	WCKX 02T104	A6	B1	124303 0155	210,–
TDS 16025-3D	16	48	51	76	25	56	WCKX 030204	A1	B2	124303 0160	191,–
TDS 16525-3D	16,5	50	53	78	25	56	WCKX 030204	A1	B2	124303 0165	191,–
TDS 17025-3D	17	51	54	79	25	56	WCKX 030204	A1	B2	124303 0170	191,–
TDS 17525-3D	17,5	53	56	81	25	56	WCKX 030204	A1	B2	124303 0175	191,–
TDS 18025-3D	18	54	57	82	25	56	WCKX 030204	A1	B2	124303 0180	191,–
TDS 18525-3D	18,5	56	59	84	25	56	WCKX 030204	A1	B2	124303 0185	191,–
TDS 19025-3D	19	57	60	85	25	56	WCKX 030204	A1	B2	124303 0190	191,–
TDS 19525-3D	19,5	59	62	87	25	56	WCKX 030204	A1	B2	124303 0195	191,–
TDS 20025-3D	20	60	63	88	25	56	WCKX 030204	A1	B2	124303 0200	191,–
TDS 20525-3D	20,5	62	65	90	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0205	198,50
TDS 21025-3D	21	63	66	91	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0210	198,50
TDS 21525-3D	21,5	65	68	93	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0215	198,50
TDS 22025-3D	22	66	69	94	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0220	198,50
TDS 22525-3D	22,5	68	71	96	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0225	198,50
TDS 23025-3D	23	69	72	97	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0230	198,50
TDS 23525-3D	23,5	71	74	99	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0235	198,50
TDS 24025-3D	24	72	75	100	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0240	198,50
TDS 24525-3D	24,5	74	77	102	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0245	198,50
TDS 25025-3D	25	75	78	103	25	56	WCKX 040204	A2	B3	124303 0250	198,50
TDS 25532-3D	25,5	77	80	110	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0255	223,–
TDS 26032-3D	26	78	81	111	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0260	223,–
TDS 26532-3D	26,5	80	83	113	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0265	223,–
TDS 27032-3D	27	81	84	114	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0270	223,–
TDS 27532-3D	27,5	83	86	116	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0275	223,–
TDS 28032-3D	28	84	87	117	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0280	223,–
TDS 28532-3D	28,5	86	89	119	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0285	223,–
TDS 29032-3D	29	87	90	120	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0290	223,–
TDS 29532-3D	29,5	89	92	122	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0295	223,–
TDS 30032-3D	30	90	93	123	32	60	WCKX 050308	A5	B3	124303 0300	223,–
TDS 31032-3D	31	93	96	126	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0310	240,–
TDS 32032-3D	32	96	99	129	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0320	240,–
TDS 33032-3D	33	99	102	132	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0330	240,–
TDS 34032-3D	34	102	105	135	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0340	240,–
TDS 35032-3D	35	105	108	138	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0350	240,–
TDS 36032-3D	36	108	111	141	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0360	260,–
TDS 37032-3D	37	111	114	144	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0370	260,–
TDS 38032-3D	38	114	117	147	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0380	260,–
TDS 39032-3D	39	117	120	150	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0390	260,–
TDS 40032-3D	40	120	123	153	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0400	260,–
TDS 41032-3D	41	123	126	156	32	60	WCKX 06T308	A3	B4	124303 0410	260,–

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
TDS 42040-3D	42	126	129	164	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0420	285,–
TDS 43040-3D	43	129	132	167	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0430	285,–
TDS 44040-3D	44	132	135	170	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0440	285,–
TDS 45040-3D	45	135	138	173	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0450	285,–
TDS 46040-3D	46	138	141	176	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0460	302,–
TDS 47040-3D	47	141	144	179	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0470	302,–
TDS 48040-3D	48	144	147	182	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0480	302,–
TDS 49040-3D	49	147	150	185	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0490	302,–
TDS 50040-3D	50	150	153	188	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0500	302,–
TDS 51040-3D	51	153	156	191	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0510	316,–
TDS 52040-3D	52	156	159	194	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0520	316,–
TDS 53040-3D	53	159	162	197	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0530	316,–
TDS 54040-3D	54	162	165	200	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0540	316,–
TDS 55040-3D	55	165	168	203	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0550	316,–
TDS 56040-3D	56	168	171	206	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0560	338,–
TDS 57040-3D	57	171	174	209	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0570	338,–
TDS 58040-3D	58	174	177	212	40	70	WCKX 080408	A4	B4	124303 0580	338,–

1173

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0004	4,96	B1	703053 0060	2,54
A2	321099 0005	4,34	B2	703053 0070	2,54
A3	321099 0010	4,96	B3	703053 0080	2,54
A4	321099 0016	4,96	B4	703053 0150	2,54
A5	321099 0047	4,96			
A6	321099 0298	4,96			
	3160			7114	

palbit Wendeplatten-Vollbohrer mit Kassettensystem *TDC 3D*

3xD | Vc/fz | 386

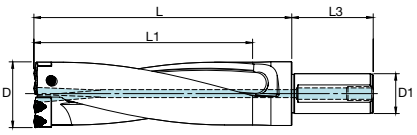
- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **Bohrtiefe bis 3xD**
- **Durchmesser 59-80 mm**
- weicher Schnitt für geringeren Leistungsbedarf
- breites Anwendungsspektrum in Baustahl und rostfreien Stählen
- gute Spankontrolle und reduzierte Schnittkräfte
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- **passende Wendeschneidplatten WCKX**
- Lieferung inklusive Innen- und Außenkassette



TDC 3D

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten	passende Kassetten			Artikel-Nr.	€
TDC 596540-3D	65-59	195	235	40	70	WCKX 06T308	TDC 059065	A1	B1	124313 5965	909,–
TDC 657040-3D	70-65	210	250	40	70	WCKX 06T308	TDC 065070	A1	B1	124313 6570	949,–
TDC 707540-3D	75-70	225	265	40	70	WCKX 06T308	TDC 070075	A1	B1	124313 7075	989,–
TDC 758040-3D	80-75	240	280	40	70	WCKX 06T308	TDC 075080	A1	B1	124313 7580	1.019,–

1173



TDC Kassetten

- Innenkassette **TDC-I**, Außenkassette **TDC-O**

Bezeichnung	D mm	passende Wende-platten	passend für Vollbohrer mm	TDC-I Innenkassette Artikel-Nr.	€	TDC-O Außenkassette Artikel-Nr.	€
TDC 059065	65-59	WCKX 06T308	TDC 596540-3D	124311 5965	107,50	124310 5965	107,50
TDC 065070	70-65	WCKX 06T308	TDC 657040-3D	124311 6570	118,50	124310 6570	118,50
TDC 070075	75-70	WCKX 06T308	TDC 707540-3D	124311 7075	118,50	124310 7075	118,50
TDC 075080	80-75	WCKX 06T308	TDC 758040-3D	124311 7580	118,50	124310 7580	118,50
				3160		3160	



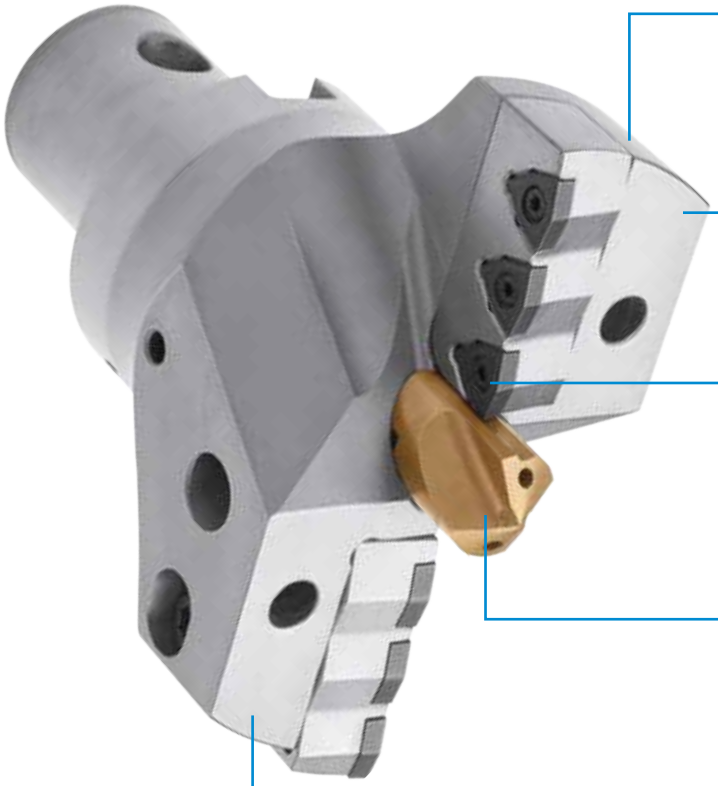
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0010	4,96	B1	703053 0150	2,54
	3160			7114	

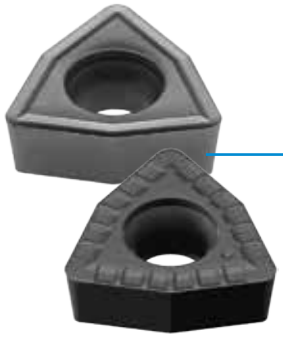
BOHRSYSTEM VORTEX DRILL

palbit Gegründet 1916 gehört Palbit zu den erfahrensten Werkzeugherstellern Europas. Damals noch mit dem Schwerpunkt Bergbauindustrie und der Gewinnung von Kupfer und Zink sowie der Entwicklung und Produktion von Bergbauwerkzeugen, konzentriert sich das Unternehmen seit 1952 auf die Herstellung von Hartmetallwerkzeugen.

Heute bietet Palbit eine Fertigungstiefe von der Pulverherstellung, der Wendeplattenpressung bis hin zur Fertigung der Trägerwerkzeuge. Das Unternehmen ermöglicht als Komplettanbieter Standard- sowie maßgeschneiderte Sonderlösungen rund um die Zerspanungstechnik.



1. Bohrungsbearbeitung von Ø 45 bis 180 mm
2. Bohrtiefe bis 10xD (modularer Aufbau)
3. Wendeschneidplatten in 2 Geometrien mit PVD-Beschichtung
4. Pilotbohrer HSS-E-PM
5. Träger mit erhöhter Stabilität und reduzierten Schnittkräften



6. Breites Anwendungs-spektrum in Stahl-, Rostfrei-, Guss- und Aluminiumlegierungen

palbit Wendeschneidplatten *WCKX*

- Hartmetall-Wendeschneidplatten, positiv 7°
- **PH6920** - PVD-beschichtete (TiAlN) Hartmetall-Feinkorn für universelle Anwendungen. Gute Zähigkeit bei gleichzeitiger Verschleißfestigkeit.
- **PH6930** - PVD-beschichtete (TiAlN) Hartmetall-Feinstkorn für Anwendungen unter instabilen Maschinenverhältnissen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten.
- **Empfehlung:** Spanbrecher LC speziell für die Bearbeitung kohlenstoffarmer Stähle



-LC

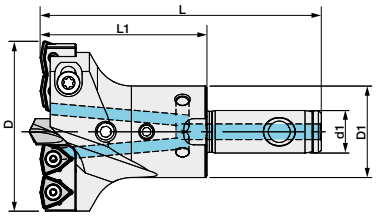
ISO-Bezeichnung		ISO P M K S PH6920 Artikel-Nr.	€		ISO P M K S PH6930 Artikel-Nr.	€		ISO P -LC PH6920 Artikel-Nr.	€		ISO P -LC PH6930 Artikel-Nr.	€
WCKX 02T104	10	124522 0002	9,65	10	124523 0002	9,65						
WCKX 030204	10	124522 0003	9,65	10	124523 0003	9,65						
WCKX 040204	10	124522 0004	9,65	10	124523 0004	9,65						
WCKX 050308	10	124522 0005	10,90	10	124523 0005	10,90	10	124532 0005	10,90	10	124533 0005	10,90
WCKX 06T308	10	124522 0006	10,90	10	124523 0006	10,90	10	124532 0006	10,90	10	124533 0006	10,90
WCKX 080408	10	124522 0008	12,45	10	124523 0008	12,45						
		1171			1171			1171			1171	

palbit Wendeplatten-Bohrsystem *VORTEX DRILL*

10xD | Vc/fz 394

- **Bohrungsbearbeitung von Ø 45 bis 180 mm**
- Bohren in einem Arbeitsgang ohne Zentrieren und Vorbohren
- Das modulare Design ermöglicht wirtschaftlichen Einsatz durch mögliche Durchmesserüberbrückungen von bis zu 10 mm.
- veränderbare Bohrtiefen bis 10 x D durch Haltersystem mit steckbaren Verlängerungen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- **passende Wendeschneidplatten WCKX**
- Lieferung inklusive Innen- und Außenkassette





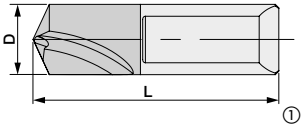
Bohrkopf *MDO 10D*

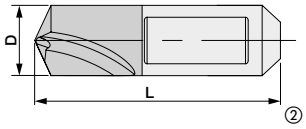
Bezeichnung	D mm	Arbeitsbereich mm	d1 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	passende Kassetten	passende Wendeplatten	Anzahl der WP	passender Pilotbohrer			Artikel-Nr.	€
MDO 04505013	50	45-50	13	50	85	28	MDC 045050-I/0	WCKX 030204	2+2	MDP 3510	A1	B1	104503 4550	599,–
MDO 05005513	55	50-55	13	50	85	28	MDC 050055-I/0	WCKX 030204	2+2	MDP 3510	A1	B1	104503 5055	639,–
MDO 05506016	60	55-60	16	60	100	32	MDC 055060-I/0	WCKX 040204	2+2	MDP 3812	A2	B2	104503 5560	679,–
MDO 06006516	65	60-65	16	60	100	32	MDC 060065-I/0	WCKX 050308	2+2	MDP 3812	A5	B2	104503 6065	789,–
MDO 06507016	70	65-70	16	60	100	32	MDC 065070-I/0	WCKX 050308	2+2	MDP 3812	A5	B2	104503 6570	859,–
MDO 07007522	75	70-75	22	70	115	40	MDC 070075-I/0	WCKX 050308	2+2	MDP 3812	A5	B2	104503 7075	859,–
MDO 07508022	80	75-80	22	70	115	40	MDC 075080-I/0	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	A3	B3	104503 7580	889,–
MDO 08008522	85	80-85	22	70	115	40	MDC 080085-I/0	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	A3	B3	104503 8085	929,–
MDO 08509027	90	85-90	27	70	120	48	MDC 085090-I/0	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	A3	B3	104503 8590	929,–
MDO 09009527	95	90-95	27	70	120	48	MDC 090095-I/0	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	A3	B3	104503 9095	929,–
MDO 09510027	100	95-100	27	70	120	48	MDC 095100-I/0	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	A3	B3	104503 9510	1.009,–
MDO 10010532	105	100-105	32	80	130	58	MDC 100105-I/0	WCKX 050308	3+3	MDP 4520	A5	B2	104503 1005	1.009,–
MDO 10511032	110	105-110	32	80	130	58	MDC 105110-I/0	WCKX 06T308	3+3	MDP 4520	A3	B3	104503 0511	1.009,–
MDO 11011532	115	110-115	32	80	130	58	MDC 110115-I/0	WCKX 06T308	3+3	MDP 4520	A3	B3	104503 1015	1.009,–
MDO 11512040	120	115-120	40	90	145	70	MDC 115120-I/0	WCKX 06T308	3+3	MDP 4520	A3	B3	104503 1520	1.199,–
MDO 12012540	125	120-125	40	90	145	70	MDC 120125-I/0	WCKX 06T308	3+3	MDP 5625	A3	B3	104503 2025	1.339,–
MDO 12513040	130	125-130	40	90	145	70	MDC 125130-I/0	WCKX 06T308	3+3	MDP 5625	A3	B3	104503 2530	1.339,–
MDO 13013540	135	130-135	40	90	145	70	MDC 130135-I/0	WCKX 06T308	3+3	MDP 5625	A3	B3	104503 3035	1.339,–
MDO 13514040	140	135-140	40	90	145	70	MDC 135140-I/0	WCKX 06T308	3+3	MDP 5625	A3	B3	104503 3540	1.339,–
MDO 14015050	150	140-150	50	100	160	80	MDC 140150-I/0	WCKX 080408	3+3	MDP 5625	A4	B3	104503 1415	1.619,–
MDO 15016050	160	150-160	50	100	160	80	MDC 150160-I/0	WCKX 080408	3+3	MDP 5625	A4	B3	104503 1516	1.619,–
MDO 16017050	170	160-170	50	100	160	80	MDC 160170-I/0	WCKX 080408	3+3	MDP 6830	A4	B3	104503 1617	1.659,–
MDO 17018050	180	170-180	50	100	160	80	MDC 170180-I/0	WCKX 080408	3+3	MDP 6830	A4	B3	104503 1718	2.109,–

1173

Fortsetzung nächste Seite >>>

Pilotbohrer *MDP*





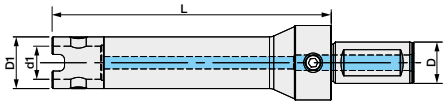


- Spitzenwinkel 118°
- **Schneidstoff:** HSS, TiN-beschichtet
- mit Innenkühlung

Bezeichnung	D mm	L mm	Abbildung	für Bohrkopf	Artikel-Nr.	€
MDP 3510	10	35	1	MDO 45-55 mm	104519 0010	43,50
MDP 3812	12	38	1	MDO 55-75 mm	104519 0012	55,30
MDP 4516	16	45	1	MDO 75-100 mm	104519 0016	64,90
MDP 4520	20	45	2	MDO 100-120 mm	104519 0020	99,–
MDP 5625	25	56	2	MDO 120-160 mm	104519 0025	126,–
MDP 6830	30	68	2	MDO 160-180 mm	104519 0030	176,–

3160

Aufnahme *MDS*



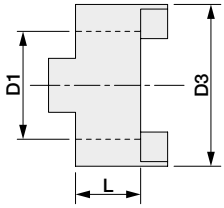


- **Bitte beachten:** Lieferung ohne Mitnehmerring, bitte separat bestellen!

Bezeichnung	D mm	d1 mm	D1 mm	L mm	passender Mitnehmerring	Artikel-Nr.	€
MDS 32115130	32	13	28	115	MDR 1028	104513 1301	158,–
MDS 32200130	32	13	28	200	MDR 1028	104513 1302	195,50
MDS 32300130	32	13	28	300	MDR 1028	104513 1303	236,–
MDS 40125160	40	16	32	125	MDR 1032	104513 1601	177,–
MDS 40200160	40	16	32	200	MDR 1032	104513 1602	195,50
MDS 40300160	40	16	32	300	MDR 1032	104513 1603	255,–
MDS 40148220	40	22	40	148	MDR 1240	104513 2201	195,50
MDS 40200220	40	22	40	200	MDR 1240	104513 2202	236,–
MDS 40300220	40	22	40	300	MDR 1240	104513 2203	275,–
MDS 40168270	40	27	48	168	MDR 1248	104513 2701	236,–
MDS 40300270	40	27	48	300	MDR 1248	104513 2702	314,–
MDS 40186320	40	32	58	186	MDR 1458	104513 3201	275,–
MDS 40300320	40	32	58	300	MDR 1458	104513 3202	314,–
MDS 50186400	50	40	70	186	MDR 1470	104513 4001	314,–
MDS 50300400	50	40	70	300	MDR 1470	104513 4002	395,–
MDS 50184500	50	50	80	184	MDR 1680	104513 5001	355,–

1173

Mitnehmerring *MDR*





Bezeichnung	D3 mm	D1 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
MDR 1028	28	13	10	104520 0013	43,50
MDR 1032	32	16	10	104520 0016	43,50
MDR 1240	40	22	12	104520 0022	55,30
MDR 1248	48	27	12	104520 0027	63,30
MDR 1458	58	32	14	104520 0032	87,20
MDR 1470	70	40	14	104520 0040	100,50
MDR 1680	80	50	16	104520 0050	124,–

3160

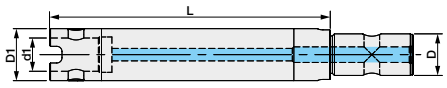
Ersatzteile

	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
A1	321099 0004	4,96	
A2	321099 0005	4,34	
A3	321099 0010	4,96	
A4	321099 0016	4,96	
A5	321099 0047	4,96	

3160

	TORX	
	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0070	2,54
B2	703053 0080	2,54
B3	703053 0150	2,54

7114



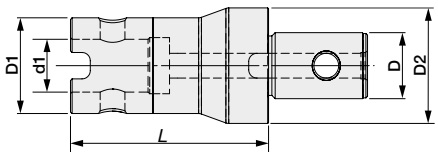


Verlängerung *MDE*

- **Bitte beachten:** Lieferung ohne Mitnehmerring, bitte separat bestellen!

Bezeichnung	D mm	d1 mm	D1 mm	L mm	passender Mitnehmerring	Artikel-Nr.	€
MDE 13115280	13	13	28	115	MDR 1028	104514 1301	158,–
MDE 13150280	13	13	28	150	MDR 1028	104514 1302	166,50
MDE 13200280	13	13	28	200	MDR 1028	104514 1303	166,50
MDE 13300280	13	13	28	300	MDR 1028	104514 1304	195,50
MDE 16115320	16	16	32	115	MDR 1032	104514 1601	166,50
MDE 16200320	16	16	32	200	MDR 1032	104514 1602	177,–
MDE 16300320	16	16	32	300	MDR 1032	104514 1603	217,–
MDE 22113400	22	22	40	113	MDR 1240	104514 2201	177,–
MDE 22200400	22	22	40	200	MDR 1240	104514 2202	195,50
MDE 22300400	22	22	40	300	MDR 1240	104514 2203	236,–
MDE 27113480	27	27	48	113	MDR 1248	104514 2701	195,50
MDE 27200480	27	27	48	200	MDR 1248	104514 2702	236,–
MDE 27300480	27	27	48	300	MDR 1248	104514 2703	275,–
MDE 32186580	32	32	58	186	MDR 1458	104514 3201	255,–
MDE 32300580	32	32	58	300	MDR 1458	104514 3202	314,–
MDE 40186700	40	40	70	186	MDR 1470	104514 4001	275,–
MDE 40300700	40	40	70	300	MDR 1470	104514 4002	355,–
MDE 40500700	40	40	70	500	MDR 1470	104514 4003	495,–
MDE 50204800	50	50	80	204	MDR 1680	104514 5001	314,–
MDE 50300800	50	50	80	300	MDR 1680	104514 5002	440,–
MDE 50500800	50	50	80	500	MDR 1680	104514 5003	599,–

1173



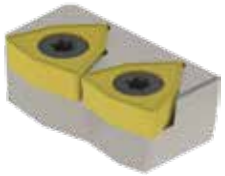


Reduzierung *MDM*

Bezeichnung	d1 mm	D mm	D1 mm	D2 mm	L mm	passender Mitnehmerring	Artikel-Nr.	€
MDM 16100130	13	16	28	32	100	MDR 1028 (D1) / MDR 1032 (D2)	104521 1613	164,–
MDM 22100160	16	22	32	40	100	MDR 1032 (D1) / MDR 1240 (D2)	104521 2216	164,–
MDM 27100220	22	27	40	48	100	MDR 1240 (D1) / MDR 1248 (D2)	104521 2722	164,–
MDM 32100130	13	32	28	58	100	MDR 1028 (D1) / MDR 1458 (D2)	104521 3213	205,–
MDM 32100160	16	32	32	58	100	MDR 1032 (D1) / MDR 1458 (D2)	104521 3216	205,–
MDM 32100220	22	32	40	58	100	MDR 1240 (D1) / MDR 1458 (D2)	104521 3222	205,–
MDM 32100270	27	32	48	58	100	MDR 1248 (D1) / MDR 1458 (D2)	104521 3227	205,–
MDM 40100320	32	40	58	70	100	MDR 1458 (D1) / MDR 1470 (D2)	104521 4032	205,–
MDM 50080130	13	50	28	80	80	MDR 1028 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5013	205,–
MDM 50080160	16	50	32	80	80	MDR 1032 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5016	205,–
MDM 50080220	22	50	40	80	80	MDR 1240 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5022	205,–
MDM 50080270	27	50	48	80	80	MDR 1248 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5027	205,–
MDM 50080320	32	50	58	80	80	MDR 1458 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5032	205,–
MDM 50150400	40	50	70	80	150	MDR 1470 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5040	205,–

1173

Fortsetzung nächste Seite >>>



Bohrkopf-Kassetten *MDC*

- Innenkassette **MDC-I**, Außenkassette **MDC-O**
  < Ø 100 mm 2 Wendeschneidplatten pro Kassette
  > Ø 100 mm 3 Wendeschneidplatten pro Kassette

Bezeichnung	Arbeitsbereich mm	für Wendeplatten	Anzahl der WP	für Bohrkopf	**MDC-I Innenkassette** Artikel-Nr.	€	**MDC-O Außenkassette** Artikel-Nr.	€
MDC 045050	45-50	WCKX 030204	2	MDO 04505013	104517 4550	103,50	104518 4550	103,50
MDC 050055	50-55	WCKX 030204	2	MDO 05005513	104517 5055	103,50	104518 5055	103,50
MDC 055060	55-60	WCKX 040204	2	MDO 05506016	104517 5560	103,50	104518 5560	103,50
MDC 060065	60-65	WCKX 050308	2	MDO 06006516	104517 6065	113,50	104518 6065	113,50
MDC 065070	65-70	WCKX 050308	2	MDO 06507016	104517 6570	113,50	104518 6570	113,50
MDC 070075	70-75	WCKX 050308	2	MDO 07007522	104517 7075	113,50	104518 7075	113,50
MDC 075080	75-80	WCKX 06T308	2	MDO 07508022	104517 7580	113,50	104518 7580	113,50
MDC 080085	80-85	WCKX 06T308	2	MDO 08008522	104517 8085	124,–	104518 8085	124,–
MDC 085090	85-90	WCKX 06T308	2	MDO 08509027	104517 8590	124,–	104518 8590	124,–
MDC 090095	90-95	WCKX 06T308	2	MDO 09009527	104517 9095	124,–	104518 9095	124,–
MDC 095100	95-100	WCKX 06T308	2	MDO 09510027	104517 9510	124,–	104518 9510	124,–
MDC 100105	100-105	WCKX 050308	3	MDO 10010532	104517 1005	144,–	104518 1005	144,–
MDC 105110	105-110	WCKX 06T308	3	MDO 10511032	104517 0511	154,50	104518 0511	154,50
MDC 110115	110-115	WCKX 06T308	3	MDO 11011532	104517 1115	154,50	104518 1115	154,50
MDC 115120	115-120	WCKX 06T308	3	MDO 11512040	104517 1520	154,50	104518 1520	154,50
MDC 120125	120-125	WCKX 06T308	3	MDO 12012540	104517 2025	154,50	104518 2025	154,50
MDC 125130	125-130	WCKX 06T308	3	MDO 12513040	104517 2530	154,50	104518 2530	154,50
MDC 130135	130-135	WCKX 06T308	3	MDO 13013540	104517 3035	154,50	104518 3035	154,50
MDC 135140	135-140	WCKX 06T308	3	MDO 13514040	104517 3540	154,50	104518 3540	154,50
MDC 140150	140-150	WCKX 080408	3	MDO 14015050	104517 1415	165,50	104518 1415	165,50
MDC 150160	150-160	WCKX 080408	3	MDO 15016050	104517 1516	165,50	104518 1516	165,50
MDC 160170	160-170	WCKX 080408	3	MDO 16017050	104517 1617	165,50	104518 1617	165,50
MDC 170180	170-180	WCKX 080408	3	MDO 17018050	104517 1718	165,50	104518 1718	165,50
					3160		3160	



VOLLBOHRWERKZEUG SARADRILL

Mit 5 KW Antriebsleistung Ø 100 mm ins Volle bohren

SARA® Der SARADRILL ist ein Universal-Vollbohrwerkzeug mit extrem niedrigem Kraftbedarf und deshalb ganz besonders gut geeignet für den Einsatz auf relativ schwachen Werkzeugmaschinen mit geringer Antriebsleistung.

1 Bohrtiefen bis 15xD durch Haltersystem mit steckbaren Verlängerungen



2 Bohrungsbearbeitung von Ø 49 bis 270 mm

3 Durch die versetzte Schneidenanordnung und die unterbrochene Schneide des Schruppmessers werden die Schnittkräfte gleichmäßig auf beide Schneiden verteilt.

4 Zentrumbohrer gibt dem Bohrkopf eine stabile Führung

SARA® Vollbohrwerkzeug SARADRILL

HSS-E PM | 15xD | TiN | Vc/fz | 381

- **Bohrungsbearbeitung von Ø 49 bis 270 mm**
- **auf Maschinen mit geringer Antriebsleistung**
- vibrationsarmes, maschinenschonendes Arbeiten mit bis zu 50 % geringerer Antriebsleistung
- Bohren in einem Arbeitsgang ohne Zentrieren und Vorbohren
- kein Planen der Stirnfläche erforderlich
- rentabeles Bohrsystem, da mit einem Bohrkopf durch Wechsel der Schneidmesser bis zu 30 mm Durchmesserdifferenz bearbeitet werden können
- veränderbare Bohrtiefen bis 15 x D durch Haltersystem mit steckbaren Verlängerungen
- innere Kühlmittelzufuhr direkt an die Schneide, keine Hochdruckpumpe erforderlich
- bei drehenden Werkzeugen Zuführung des Kühlmittels über Kühlmittelring
- kurzbrechende Späne durch Spanteilernuten im Schruppmesser, kein Entspanen auch bei extrem tiefen Bohrungen
- Einsatz auch auf vertikal arbeitenden Maschinen
- niedrige Werkzeugkosten, da Verschleiß nur an den Schneidmessern und am Zentrumbohrer
- problemloses Nachschleifen des Zentrumbohrers und der Schneidmesser (paarweise) mittels Schleifvorrichtung oder auf Werkzeugschleifmaschinen
- **Schneidstoff:**
  Schneidmesser **HSS-E-PM ASP30, ASP30 TiN**
  Zentrumbohrer **HSS**
- Einsatz auf allen Werkzeugmaschinen als drehendes oder stehendes Werkzeug speziell für die Bearbeitung großer Bohrungsdurchmesser auf Maschinen mit geringer Antriebsleistung
- **Achtung:** Nicht zum Aufbohren bereits vorhandener Bohrungen geeignet!



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	104550....	●	●	●	○	○		●	●				●	●	○		○		
	104555....	●	●	●	○	○	○	●	●				●	●	○		○		

Bohrkopf

Bezeichnung	D mm	Artikel-Nr.	€
A1-55	49 - 55	104501 0055	919,–
A2-65	55 - 65	104501 0065	919,–
B-80	65 - 80	104501 0080	1.109,–
C-100	80 - 100	104501 0100	1.289,–
D-120	100 - 120	104501 0120	1.489,–
E-150	120 - 150	104501 0150	3.389,–
F-180	150 - 180	104501 0180	4.589,–
G-210	180 - 210	104501 0210	5.609,–
H-240	210 - 240	104501 0240	7.489,–
I-270	240 - 270	104501 0270	9.479,–

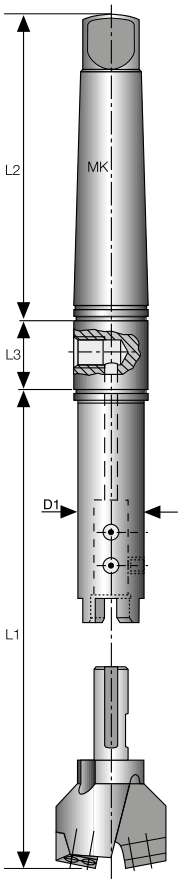
1118



Bohrstange mit Morsekegelschaft

Bezeichnung	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D1 mm	Schaft	Artikel-Nr.	€
A1/A2	200	158	30	29	MK 4	104505 0055	509,–
B-80	200	158	30	35	MK 4	104505 0080	539,–
C-100	200	158	30	38	MK 4	104505 0100	609,–
D-120	200	192	30	45	MK 5	104505 0120	1.059,–
E-150	200	192	30	55	MK 5	104505 0150	1.249,–
F-180	200	192	30	65	MK 5	104505 0180	1.449,–
G-210	200	192	30	75	MK 5	104505 0210	1.689,–
H-240	200	267	40	85	MK 6	104505 0240	2.239,–
I-270	200	267	40	95	MK 6	104505 0270	2.409,–

1118



Verlängerung

- 150 mm und 300 mm

Bezeichnung	D1 mm	150 mm Artikel-Nr.	€	300 mm Artikel-Nr.	€
A1/A2	29	104510 0055	420,–	104515 0055	490,–
B-80	35	104510 0080	450,–	104515 0080	569,–
C-100	38	104510 0100	490,–	104515 0100	609,–
D-120	45	104510 0120	559,–	104515 0120	639,–
E-150	55	104510 0150	1.059,–	104515 0150	1.149,–
F-180	65	104510 0180	1.199,–	104515 0180	1.339,–
G-210	75	104510 0210	1.429,–	104515 0210	1.469,–
H-240	85	104510 0240	1.589,–	104515 0240	1.739,–
I-270	95	104510 0270	1.899,–	104515 0270	2.059,–
		1118		1118	



HM-Führung

- für den Einsatz bei extrem tiefen Bohrungen

Bezeichnung	D mm	Artikel-Nr.	€
B-80	65 - 70	104520 0070	216,–
B-80	70 - 80	104520 0080	216,–
C-100 / D-120	80 - 120	104520 0120	216,–
		1118	

Bezeichnung	D mm	Artikel-Nr.	€
E-150 / F-180	120 - 180	104520 0180	659,–
G-210 / H-240 / I-270	180 - 270	104520 0270	929,–
		1118	



Zentrumbohrer

Bezeichnung	D mm	Artikel-Nr.	€
A1-55 bis D-120	49 - 120 (12)	104530 0012	82,50
E-150 bis I-270	120 - 270 (20)	104530 0020	118,–
		1119	



Kühlmittelring

- kompl. mit Anschlussstück, Haltestange und Seegerringen

Bezeichnung	D mm	Schaft	Artikel-Nr.	€
A1-55 bis C-100	49 - 100	MK 4	104540 0001	249,–
D-120 bis G-210	100 - 210	MK 5	104540 0002	395,–
H-240 bis I-270	210 - 270	MK 6	104540 0003	1.059,–
			1118	



Ersatz-Klemmstücke

- für Bohrköpfe (Preise pro Satz = 2 Stück)

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
A1-55	104570 0001	139,–
A2-65	104570 0002	139,–
B-80	104570 0003	139,–
C-100	104570 0004	159,–
D-120	104570 0005	183,50
E-150	104570 0006	450,–
F-180	104570 0007	559,–
G-210	104570 0008	619,–
H-240	104570 0009	619,–
I-270	104570 0010	619,–
	1118	



Mit nur 5 KW Antriebsleistung 100 mm Durchmesser ins Volle bohren?

Natürlich mit *SARADRILL*

Arbeitsbeispiel eines Anwenders von *SARADRILL*

Werkstück:	Pressen-Zylinder
Werkstoff:	1.7225, 42CrMo4V
Bohrung:	Ø 100 mm, Tiefe 200 mm
Maschine:	Fräsmaschine
Vorschub f:	0,18 mm/U
Schnittgeschw. Vc:	18 m/min

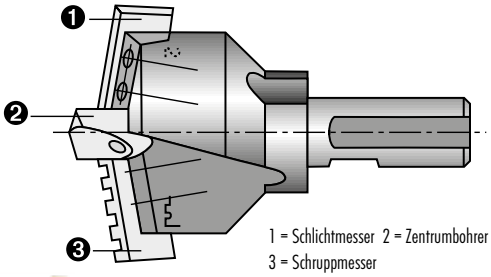
Antriebsleistung: ca. 4,5 KW

Ergebnis: 65 % Arbeitszeit-Ersparnis

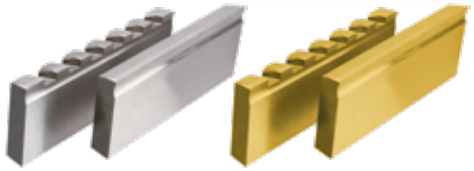


Schneidmesser *SARADRILL*

- **für *SARADRILL*-**Vollbohrwerkzeuge
- Die Schneidmesser werden paarweise geliefert, das heißt 1 Schruppmesser und 1 Schlichtmesser.
- **Hinweis für die Sacklochbearbeitung:** Zur Bearbeitung von Zwischenabmessungen kann das Schlichtmesser im Bereich von 3 bis 10 mm, je nach Größe des Bohrkopfes, verstellt werden.(Nicht zulässig für die Bearbeitung von Durchgangsbohrungen!)
- **Achtung: Die Schneidmesser dürfen nur paarweise ausgewechselt werden, da sonst Bruchgefahr besteht!**
- Preise pro Paar (1 Schruppmesser und 1 Schlichtmesser)



1 = Schlichtmesser 2 = Zentrumbohrer
3 = Schruppmesser



D mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	TiN €
49	A1-55	104550 0049	232,–	104555 0049	252,–
50	A1-55	104550 0050	232,–	104555 0050	252,–
51	A1-55	104550 0051	232,–	104555 0051	252,–
52	A1-55	104550 0052	232,–	104555 0052	252,–
53	A1-55	104550 0053	232,–	104555 0053	252,–
54	A1-55	104550 0054	232,–	104555 0054	252,–
55	A1-55,A2-65	104550 0055	232,–	104555 0055	252,–
56	A2-65	104550 0056	232,–	104555 0056	260,–
57	A2-65	104550 0057	232,–	104555 0057	260,–
58	A2-65	104550 0058	232,–	104555 0058	260,–
59	A2-65	104550 0059	232,–	104555 0059	260,–
60	A2-65	104550 0060	232,–	104555 0060	260,–
61	A2-65	104550 0061	240,–	104555 0061	260,–
62	A2-65	104550 0062	240,–	104555 0062	260,–
63	A2-65	104550 0063	240,–	104555 0063	260,–
64	A2-65	104550 0064	240,–	104555 0064	260,–
65	A2-65,B-080	104550 0065	240,–	104555 0065	260,–
66	B- 80	104550 0066	292,–	104555 0066	314,–
67	B- 80	104550 0067	292,–	104555 0067	314,–
68	B- 80	104550 0068	292,–	104555 0068	314,–
69	B- 80	104550 0069	292,–	104555 0069	314,–
70	B- 80	104550 0070	292,–	104555 0070	314,–
71	B- 80	104550 0071	292,–	104555 0071	314,–
72	B- 80	104550 0072	292,–	104555 0072	314,–
73	B- 80	104550 0073	292,–	104555 0073	314,–
74	B- 80	104550 0074	305,–	104555 0074	348,–
75	B- 80	104550 0075	305,–	104555 0075	348,–
76	B- 80	104550 0076	305,–	104555 0076	348,–
77	B- 80	104550 0077	305,–	104555 0077	348,–
78	B- 80	104550 0078	305,–	104555 0078	348,–
79	B- 80	104550 0079	305,–	104555 0079	348,–
80	B- 80,C- 100	104550 0080	327,–	104555 0080	375,–
81	C-100	104550 0081	327,–	104555 0081	375,–
82	C-100	104550 0082	327,–	104555 0082	375,–
83	C-100	104550 0083	327,–	104555 0083	375,–
84	C-100	104550 0084	327,–	104555 0084	375,–
85	C-100	104550 0085	327,–	104555 0085	375,–
86	C-100	104550 0086	327,–	104555 0086	375,–
87	C-100	104550 0087	327,–	104555 0087	375,–
88	C-100	104550 0088	327,–	104555 0088	375,–
89	C-100	104550 0089	327,–	104555 0089	375,–
90	C-100	104550 0090	327,–	104555 0090	375,–
91	C-100	104550 0091	348,–	104555 0091	410,–
92	C-100	104550 0092	348,–	104555 0092	410,–
93	C-100	104550 0093	348,–	104555 0093	410,–
94	C-100	104550 0094	348,–	104555 0094	410,–
95	C-100	104550 0095	348,–	104555 0095	410,–
		1119		1119	

D mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	TiN €
96	C-100	104550 0096	348,–	104555 0096	410,–
97	C-100	104550 0097	348,–	104555 0097	410,–
98	C-100	104550 0098	348,–	104555 0098	410,–
99	C-100	104550 0099	348,–	104555 0099	410,–
100	C-100,D- 120	104550 0100	348,–	104555 0100	410,–
101	D-120	104550 0101	370,–	104555 0101	430,–
102	D-120	104550 0102	370,–	104555 0102	430,–
103	D-120	104550 0103	370,–	104555 0103	430,–
104	D-120	104550 0104	370,–	104555 0104	430,–
105	D-120	104550 0105	370,–	104555 0105	430,–
106	D-120	104550 0106	370,–	104555 0106	430,–
107	D-120	104550 0107	370,–	104555 0107	430,–
108	D-120	104550 0108	370,–	104555 0108	430,–
109	D-120	104550 0109	370,–	104555 0109	430,–
110	D-120	104550 0110	370,–	104555 0110	430,–
111	D-120	104550 0111	440,–	104555 0111	509,–
112	D-120	104550 0112	440,–	104555 0112	509,–
113	D-120	104550 0113	440,–	104555 0113	509,–
114	D-120	104550 0114	440,–	104555 0114	509,–
115	D-120	104550 0115	440,–	104555 0115	509,–
116	D-120	104550 0116	440,–	104555 0116	509,–
117	D-120	104550 0117	440,–	104555 0117	509,–
118	D-120	104550 0118	440,–	104555 0118	509,–
119	D-120	104550 0119	440,–	104555 0119	509,–
120	D-120	104550 0120	440,–	104555 0120	509,–
120	E-150	104550 1120	609,–	104555 1120	739,–
125	E-150	104550 0125	629,–	104555 0125	769,–
130	E-150	104550 0130	639,–	104555 0130	779,–
135	E-150	104550 0135	649,–	104555 0135	799,–
140	E-150	104550 0140	659,–	104555 0140	799,–
145	E-150	104550 0145	679,–	104555 0145	849,–
150	E-150	104550 0150	699,–	104555 0150	869,–
150	F-180	104550 1150	879,–	104555 1150	1.089,–
155	F-180	104550 0155	909,–	104555 0155	1.109,–
160	F-180	104550 0160	929,–	104555 0160	1.149,–
165	F-180	104550 0165	959,–	104555 0165	1.189,–
170	F-180	104550 0170	999,–	104555 0170	1.219,–
180	F-180,G-210	104550 0180	1.079,–	104555 0180	1.299,–
190	G-210	104550 0190	1.119,–	104555 0190	1.349,–
200	G-210	104550 0200	1.149,–	104555 0200	1.359,–
210	G-210,H-240	104550 0210	1.199,–	104555 0210	1.389,–
220	H-240	104550 0220	1.259,–	104555 0220	1.449,–
230	H-240	104550 0230	1.289,–	104555 0230	1.489,–
240	H-240,I-270	104550 0240	1.359,–	104555 0240	1.579,–
250	I-270	104550 0250	1.459,–	104555 0250	1.729,–
260	I-270	104550 0260	1.529,–	104555 0260	1.809,–
270	I-270	104550 0270	1.659,–	104555 0270	1.919,–
		1119		1119	

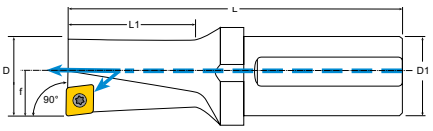
SARA® Bohr- und Drehwerkzeug *SARAcut 2.0*

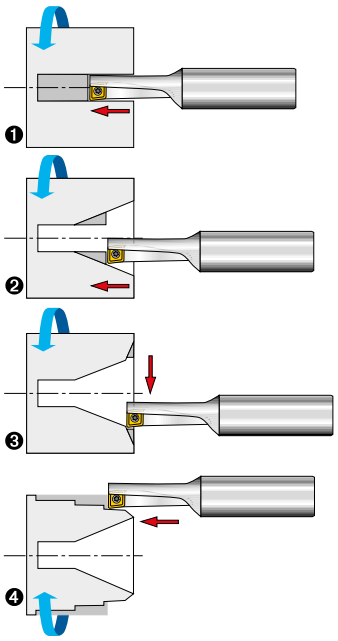
398

- **Bohren und Drehen mit einem Werkzeug**
- **Multifunktional:**
  Bohren ins Volle mit ebenem Bohrungsgrund (Skizze 1)
  Drehen von Innen-Konturen (Skizze 2)
  Drehen von Plan-Konturen (Skizze 3)
  Drehen von Außen-Konturen (Skizze 4)
  (Wechsel der Drehrichtung beachten)
- reduzierte Lagerhaltung von Werkzeugen und Wendeplatten sowie Rüstzeiten
- Senkung der Werkzeugkosten
- reduzierter Programmieraufwand
- **Problemlöser bei fehlenden Werkzeugplätzen**
- **3 Geometrien für ein breites Anwendungsspektrum verfügbar**:
  129300.... SP300, für Stahlwerkstoffe, INOX und Sonderlegierungen (ISO P, M, S)
  129350.... SP350, für Stahl- und Gusswerkstoffe (ISO P, K)
  129400.... SW200, für Nichteisen-Werkstoffe (ISO N)

Programm erweitert







1,5 x D

D mm	D min. mm	D max. mm	L mm	L1 mm	f mm	D1 mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
8	7,85	8,3	80	12	4	12	XPNT 0402	A1	B1	129101 0080	154,50	129102 0080	154,50
10	9,85	10,5	90	15	5	12	XPNT 0502	A2	B1	129101 0100	157,50	129102 0100	157,50
12	11,85	12,5	100	18	6	16	XPNT 0602	A3	B2	129101 0120	162,–	129102 0120	162,–
14	13,85	14,5	110	21	7	16	XPNT 0703	A4	B3	129101 0140	162,–	129102 0140	166,50
16	15,85	16,5	125	24	8	20	XPNT 0803	A5	B4	129101 0160	174,50	129102 0160	179,50
18	17,85	18,5	135	27	9	25	XPNT 0904	A5	B4	129101 0180	182,50	129102 0180	187,–
20	19,8	20,5	150	30	10	25	XPNT 1004	A6	B5	129101 0200	202,–	129102 0200	206,–
25	24,8	25,8	180	37,5	12,5	32	XPNT 1305	A7	B6	129101 0250	217,–	129102 0250	222,–
32	31,8	33	200	48	16	40	XPNT 1706	A7	B6	129101 0320	228,–	129102 0320	228,–
										1122		1122	

2,25 x D

D mm	D min. mm	D max. mm	L mm	L1 mm	f mm	D1 mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
8	7,85	8,3	60	18	4	10	XPNT 0402	A1	B1	129201 0080	217,–	129202 0080	217,–
10	9,85	10,5	69,5	22,5	5	12	XPNT 0502	A2	B1	129201 0100	219,–	129202 0100	219,–
12	11,85	12,5	78	27	6	16	XPNT 0602	A3	B2	129201 0120	223,–	129202 0120	223,–
14	13,85	14,5	83,5	31,5	7	16	XPNT 0703	A4	B3	129201 0140	225,–	129202 0140	229,–
16	15,85	16,5	94	36	8	20	XPNT 0803	A5	B4	129201 0160	237,–	129202 0160	242,–
18	17,85	18,5	109,5	40,5	9	25	XPNT 0904	A5	B4	129201 0180	242,–	129202 0180	248,–
20	19,8	20,5	111	45	10	25	XPNT 1004	A6	B5	129201 0200	242,–	129202 0200	248,–
25	24,8	25,8	129	56,5	12,5	32	XPNT 1304	A7	B6	129201 0250	260,–	129202 0250	265,–
32	31,8	33	158	72	16	40	XPNT 1706	A7	B6	129201 0320	296,–	129202 0320	302,–
										1122		1122	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX PLUS Artikel-Nr.	€
A1	129380 0618	6,05	B1	705145 0006	9,15
A2	129380 0620	6,05	B2	705145 0007	9,15
A3	129380 0722	6,05	B3	705145 0008	8,55
A4	129380 0825	6,05	B4	705145 0009	9,90
A5	129380 0930	6,05	B5	705145 0015	9,85
A6	129380 1535	12,05	B6	705145 0020	10,45
A7	129380 2045	12,05			
	1123			7113	



Wendeplatten XPET

- geschliffen und poliert

ISO N

ISO-Bezeichnung		SW200 Artikel-Nr.	€
XPET 050204 FN	10	129400 0001	18,05
XPET 060204 FN	10	129400 0002	20,10
XPET 070304 FN	10	129400 0003	20,10
XPET 080304 FN	10	129400 0004	20,10
XPET 09T304 FN	10	129400 0005	20,60
XPET 10T304 FN	10	129400 0006	22,80
XPET 130404 FN	10	129400 0007	25,20
XPET 170508 FN	10	129400 0008	26,90
		1123	



Wendeplatten XPNT

- **XPNT 0402:** rechter Halter = rechte Wendeplatte ER, linker Halter = linke Wendeplatte EL

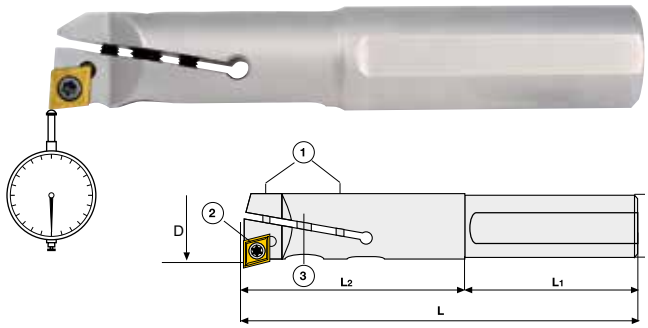
ISO P M S — ISO P K

ISO-Bezeichnung		SP300 Artikel-Nr.	€		SP350 Artikel-Nr.	€
XPNT 040204 EL	10	129300 0002	12,40	10	129350 0002	12,40
XPNT 040204 ER	10	129300 0001	12,40	10	129350 0001	12,40
XPNT 050204 EN	10	129300 0003	12,40	10	129350 0003	12,40
XPNT 060204 EN	10	129300 0004	13,50	10	129350 0004	13,50
XPNT 070304 EN	10	129300 0005	13,50	10	129350 0005	13,50
XPNT 080304 EN	10	129300 0006	13,80	10	129350 0006	13,80
XPNT 090404 EN	10	129300 0007	14,05	10	129350 0007	14,05
XPNT 100404 EN	10	129300 0008	15,45	10	129350 0008	15,45
XPNT 100408 EN	10	129300 0009	15,45	10	129350 0009	15,45
XPNT 130504 EN	10	129300 0010	17,10	10	129350 0010	17,10
XPNT 130508 EN	10	129300 0011	17,10	10	129350 0011	17,10
XPNT 170608 EN	10	129300 0012	18,25	10	129350 0012	18,25
		1123			1123	

ATORN Feinbohrstange, verstellbar

- vernickelte Ausführung
- Verstellbereich 2-5 mm
- **für ISO-Wendeschneidplatten CCMT und CCGT**
- preiswerte Alternative zu Spindelwerkzeugen
- **weitere Durchmesser und Ausführungen auf Anfrage lieferbar**

preiswerte Alternative zu Spindelwerkzeugen



1 = Regulierschraube, 2 = Wendeplattenspannschraube, 3 = Konterschraube

D min. mm	D max. mm	L mm	L4 mm	L1 mm	L2 mm	L1 mm	D1 mm	passende Wende-platten	Z	A1	B1	Artikel-Nr.	€
10	12	100	70	70	30	30	10	CC..06	1	A1	B1	323001 1012	263,–
12	15	105	70	65	40	30	12	CC..06	1	A1	B1	323001 1215	287,–
15	20	110	60	60	50	50	16	CC..06	1	A1	B1	323001 1520	292,–
20	25	120	60	60	60	60	20	CC..06	1	A1	B1	323001 2025	316,–
25	30	140	70	70	70	70	25	CC..09	1	A2	B2	323001 2530	328,–
30	35	160	70	70	90	90	25	CC..09	1	A2	B2	323001 3035	342,–
35	40	170	70	70	100	100	32	CC..09	1	A2	B2	323001 3540	410,–
40	45	190	70	70	120	120	32	CC..09	1	A2	B2	323001 4045	435,–
45	50	220	70	70	150	150	32	CC..09	1	A2	B2	323001 4550	495,–

3104

ISO-Wendeplatten finden Sie im Bereich Drehen

Regulierschraube

Bezeichnung	Geeignet für Schaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
RE 1	10-15	323002 0002	6,50
RE 2	15-20	323002 0003	6,50
RE 3	20-25	323002 0004	6,50
RE 4	25-30	323002 0005	6,50
RE 5	30-35	323002 0006	6,50
RE 6	35-40	323002 0007	6,50
RE 7	40-45	323002 0008	6,50
RE 8	45-50	323002 0009	6,50

3106

Konterschraube

Bezeichnung	Geeignet für Schaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
BL 0	10-12	323003 0001	7,70
BL 1	12-15	323003 0002	7,70
BL 2	15-20	323003 0003	7,70
BL 3	25-30	323003 0004	7,70
BL 4	25-30	323003 0005	7,70
BL 5	30-35	323003 0006	8,60
BL 6	35-40	323003 0007	8,60
BL 7	40-45	323003 0008	9,70
BL 8	45-50	323003 0009	9,70

3106

Ersatzteile

	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
A1	262551 0025	6,55	
A2	262551 0035	9,50	

3106

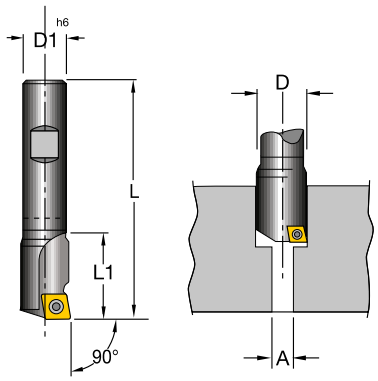
	TORX	
	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54

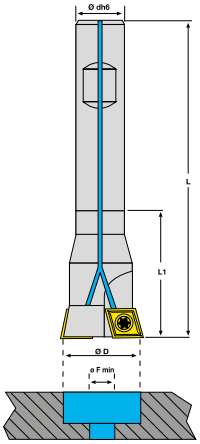
7114

ATORN Auf- und Senkbohrer



- **mit Innenkühlung**
- zum Ansenken und Aufbohren
- Flachsenker zur Herstellung von Senkungen für Zylinderkopfschrauben, Ansenkungen, Dichtungsflächen
- Festmaß-Aufbohrer zum Aufbohren vorgearbeiteter oder gegossener Bohrungen
- **Der aufzubohrende Durchmesser darf nicht kleiner als Maß A sein!**
- **Bohrungstoleranzen:** Für Senkungen nach DIN 74 (H13)
- ISO-Wendeplatten finden Sie im Bereich Drehen









Auf- und Senkbohrer mit einem Wendeplattensitz

D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorbohrung min. Ø mm	passende Wendeplatten	Artikel-Nr.	€
10	85	15	12	4	CC..06	164003 0100	107,–
11	85	15	12	4	CC..06	164003 0110	107,–
12	85	18	12	4	CC..06	164003 0120	107,–
13	85	23	12	4	CC..06	164003 0130	109,50
14	85	23	12	5	CC..06	164003 0140	109,50
15	85	30	12	5	CC..06	164003 0150	107,–
16	85	30	12	5	CC..06	164003 0160	111,–
17	95	30	16	6	CC..09	164003 0170	147,–
18	95	40	16	6	CC..09	164003 0180	145,–
19	95	40	16	6	CC..09	164003 0190	149,–
20	95	40	16	5	CC..09	164003 0200	170,–
21	95	42	16	5	CC..09	164003 0210	172,–
22	95	42	16	6	CC..09	164003 0220	172,–
23	95	42	16	6	CC..09	164003 0230	172,–
24	95	42	16	6	CC..09	164003 0240	173,50
25	95	42	16	8	CC..09	164003 0250	172,–
26	120	56	20	8	CC..09	164003 0260	186,50
27	120	56	20	8	CC..09	164003 0270	188,–
28	120	56	20	10	CC..09	164003 0280	188,–
29	120	56	20	10	CC..09	164003 0290	188,–
30	120	56	20	10	CC..09	164003 0300	188,–
31	120	56	20	12	CC..09	164003 0310	188,–
32	120	56	20	12	CC..09	164003 0320	188,–
33	120	56	20	12	CC..09	164003 0330	188,–

1132

Auf- und Senkbohrer mit zwei Wendeplattensitzen

D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorbohrung min. Ø mm	passende Wendeplatten	Artikel-Nr.	€
16	92	30	12	5	CC..06	164005 0016	206,–
17	94	32	16	6	CC..06	164005 0017	206,–
18	97	41	16	7	CC..06	164005 0018	212,–
19	100	41	16	8	CC..06	164005 0019	212,–
20	102	41	16	9	CC..06	164005 0020	244,–
21	105	41	16	10	CC..06	164005 0021	244,–
22	110	41	16	11	CC..06	164005 0022	258,–
23	112	41	16	12	CC..06	164005 0023	258,–
24	115	41	16	13	CC..06	164005 0024	258,–
25	120	40	16	8	CC..09	164005 0025	285,–
26	125	55	20	9	CC..09	164005 0026	285,–
27	128	55	20	10	CC..09	164005 0027	285,–
28	130	55	20	11	CC..09	164005 0028	285,–
29	132	55	20	12	CC..09	164005 0029	301,–
30	134	55	20	13	CC..09	164005 0030	301,–
31	136	55	20	14	CC..09	164005 0031	301,–
32	138	55	20	15	CC..09	164005 0032	301,–
33	140	55	20	16	CC..09	164005 0033	301,–
34	140	60	25	16	CC..09	164005 0034	301,–
35	140	60	25	17	CC..09	164005 0035	301,–
36	140	60	25	18	CC..09	164005 0036	301,–
37	140	60	25	19	CC..09	164005 0037	301,–
38	140	60	25	20	CC..09	164005 0038	301,–
39	140	60	25	21	CC..09	164005 0039	329,–
40	140	60	25	22	CC..09	164005 0040	329,–
41	140	60	25	23	CC..09	164005 0041	329,–
42	140	60	25	24	CC..09	164005 0042	329,–
43	150	70	25	24	CC..12	164005 0043	450,–
44	150	70	25	24	CC..12	164005 0044	450,–
45	150	70	25	24	CC..12	164005 0045	450,–
46	150	70	25	24	CC..12	164005 0046	450,–
47	150	70	25	24	CC..12	164005 0047	470,–
48	150	70	25	24	CC..12	164005 0048	470,–

1132

Ersatzteile

	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
A1	262551 0025	6,55	
A2	320901 2502	14,–	

3106

	TORX	
	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54

7114

ATORN Rückwärts-Senker 180°

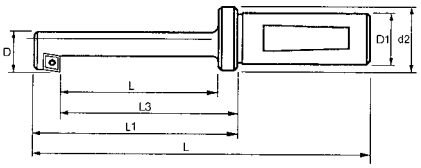
h6 | DIN 6535 HE | Z 1 | Vc/fz | 404

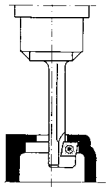
- für rotierenden Einsatz bei stehenden Werkstücken
- **für ISO-Wendeschneidplatten (CPMT bzw. CCM. und CCG.)**
- mit Innenkühlung (Ø15 mm und Ø18 mm ohne Innenkühlung)
- zylindrischer Schaft mit Spannfläche (Whistle-Notch)
- D5 = maximaler Senkdurchmesser

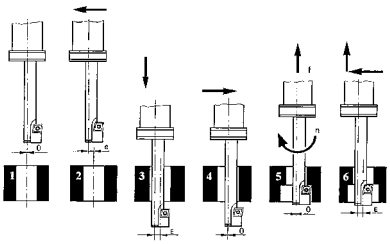
1. Positionierung: auf Position der Schneidkante achten!
2. um „E" entgegengesetzt zur Schneidkante aus der Mitte fahren
3. exzentrisch durch die Bohrung fahren
4. wieder zurück ins Zentrum fahren
5. mit Drehzahl „N" und Vorschub „F" rückwärts senken
6. um „E" entgegengesetzt zur Schneidkante aus dem Zentrum stellen und aus der Bohrung zurückziehen

D = max. erreichbarer Durchmesser









D mm	D min. mm	L mm	d2 mm	L1 mm	L3 mm	l mm	D1 mm	E mm	passende Wendeplatten	Artikel-Nr.	€
15	8,5	105	25	55	42	35	20	3,50	CPMT05T1..	152501 0150	238,–
18	10,5	112	25	62	47	40	20	4	CC..06	152501 0180	191,–
20	13	117	25	67	52	45	20	3,75	CC..06	152501 0200	211,–
24	15	122	25	72	57	50	20	4,75	CC..06	152501 0240	227,–
26	17	132	25	82	67	60	20	5	CC..06	152501 0260	246,–
30	19	142	25	92	77	65	20	6	CC..06	152501 0300	267,–
33	21	152	25	102	82	75	20	6,5	CC..09	152501 0330	309,–
36	23	173	25	113	93	85	32	7	CC..09	152501 0360	349,–
40	25	183	40	123	103	95	32	8	CC..09	152501 0400	375,–
43	30	183	40	123	103	95	32	7	CC..09	152501 0430	420,–
48	33	223	40	163	143	135	32	8	CC..09	152501 0480	435,–
53	36	210	-	140	-	110	40	9	CC..12	152501 0530	475,–
57	39	220	-	150	-	120	40	9,5	CC..12	152501 0570	485,–
66	45	245	-	165	-	135	50	11	CC..12	152501 0660	519,–
78	52	265	-	185	-	155	50	12,5	CC..12	152501 0760	569,–

1132

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	152599 0001	7,15
A2	262551 0025	6,55
A3	320901 2502	14,–

3106

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0060	2,54
B2	703053 0080	2,54
B3	703053 0150	2,54

7114

ATORN Wendeschneidplatten für Rückwärts-Senker

- Hartmetall-Wendeschneidplatten, positiv 7°
- **HC4635** - PVD-beschichtet für universelle Anwendungen

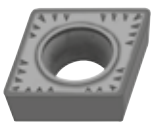
Weitere ISO-Wendeplatten finden Sie im Bereich Drehen

CPMT 05T104

- für Rückwärts-Senker 180°

ISO-Bezeichnung		ISO P M K HC 4635 Artikel-Nr.	€
CPMT 05T104	10	331260 0032	17,50

1132



CPMT

Übersicht Gewinden

	Handgewindebohrer											
												
Marke	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Gewinde	M	M	M	M-LH	M	M	MF	MF	BSW	G	UNC	UNF
Einsatzbereich ISO	P K N	P M K N	P	P K	P K N	P M K	P K N	P	P K N	P K N	P K N	P K N
Art	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang
Bereich	M1 - M42	M2 - M20	M2 - M52	M4 - M20	M2 - M12	M3 - M16	M4 - M36	M3 - M36	W1/8"-W3/4"	G1/8"-G3/4"	3-48-7/8"-9	4-48 5/8"-18
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H			2B	2B
Satz	3-teilig	3-teilig	3-teilig	3-teilig	3-teilig	3-teilig	2-teilig	2-teilig	3-teilig	2-teilig	3-teilig	2-teilig
DIN	352	352	352	352	352	352	2181	2181	351	5157	351	2181
Schneidstoff	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Oberflächenbehandlung	blank	blank	blank	blank	Nitriert	Vaporisiert	blank	blank	blank	blank	blank	blank
Artikelnummer	130130....	130126....	130101....	130134....	130135....	130110....	130139....	130105....	130142....	130143....	130140....	130141....
Katalogseite	**289**	**289**	**289**	**291**	**291**	**291**	**290**	**290**	**292**	**292**	**293**	**293**

	Maschinen-Gewindebohrer											
												
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	DIN	DIN	DIN	DIN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Gewinde	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M-LH	M
Einsatzbereich ISO	P M N	P M K N	P M K N	P M K N	P M N	P M S N	P M S N	P M S N	P M K N	P M K	P M K	N
Art	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang
Bereich	M1 - M30	M3 - M16	M3 - M20	M3 - M20	M1 - M24	M2 - M16	M3 - M16	M3 - M16	M2 - M30	M3 - M24	M4 - M20 (LH)	M3 - M12
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6HX	6HX	6H	6H	6H	6H
DIN	371/376	Werksnorm	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Anschnitt (Form)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
mögliche Gewindetiefe	3xD	3xD	3xD	3xD	2,5xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	vap. / TiN	vaporisiert	TiAlN	TiAlN	vaporisiert	TiCN	TiCN	TiCN	blank	TiN	blank	blank
Typ	UNI	UNI	ULTRA-HL	ULTRA-HL	S-POT	A-POT	A-POT	A-OIL-POT				ALU
Info		lang					Weldon	IK			Linksgewinde	
Artikelnummer	134700....	134785....	134755....	134745....	133875....	133450....	133495....	133456...	134105....	134110....	134120....	134127....
Katalogseite	**239**	**240**	**242**	**242**	**256**	**252**	**253**	**254**	**244**	**244**	**245**	**249**

	Maschinen-Gewindebohrer											
												
Marke	DIN	DIN	DIN	ATORN	ATORN	DIN	DIN	DIN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Gewinde	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Einsatzbereich ISO	N	S	S	M	M	P M K S N	P M S N	P M K N	P M K S N	P M K S N	P M K N	P M
Art	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang
Bereich	M2 - M10	M3 - M12	M3 - M12	M2 - M20	M3 - M16	M2 - M20	M2 - M36	M2 - M16	M3 - M20	M3 - M20	M3 - M24	M3 - M16
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6G	6H	6H	6H	6H
DIN	371	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Anschnitt (Form)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
mögliche Gewindetiefe	3xD	2xD	2xD	3xD	3xD	3xD	2,5xD	2,5xD	3xD	3xD	3xD	3xD
Schneidstoff	HSS-E-V3	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E-V3	HSS-E-V3	HSS-E-V3	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	blank	TiCN	HR	vaporisiert	TiN	CrN	vaporisiert	vaporisiert	blank	TiCN	TiN	TiCN
Typ	AL-POT	V-TI-POT	WHR-NI-POT	VA	VA	CC-POT	VA-POT	VA-POT				
Info											Synchro	
Artikelnummer	133035....	133085....	133918....	134130....	134131....	133040....	133015....	133020....	134135....	134137....	135385....	134196....
Katalogseite	**265**	**263**	**264**	**248**	**248**	**259**	**261**	**262**	**246**	**246**	**250**	**247**

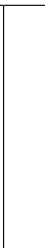
	Maschinen-Gewindebohrer											
												
Marke		ATORN		ATORN		ATORN	ATORN	ATORN	ATORN			
Gewinde	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Einsatzbereich ISO	P M K S N	H	P H	H	H	P M N	P M K N	P M K N	P M K N	P M N	P M N	P M S N
Art	Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund
Bereich	M2 - M20	M3 - M16	M3 - M12	M3 - M16	M3 - M12	M1 - M30	M3 - M16	M3 - M20	M3 - M20	M1 - M24	M3 - M16	M2 - M24
Toleranz	6HX	6HX	6HX	6H	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX
DIN	371/376	371/376	371/376	WN	WN	371/376	Werksnorm	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Anschnitt (Form)	B	D	C	D	C	C	C	C	C	C	E	C
mögliche Gewindetiefe	2,5xD	1,5xD	1,5xD	1,5xD	1,5xD	2,5xD	2,5xD	2xD	2xD	2,5xD	2,5xD	2xD
Schneidstoff	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	VHM	VHM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	vap. / TiN	vaporisiert	TiAlN	TiAlN	vaporisiert	vaporisiert	TiCN
Typ	Z-POT		V-XPM-HAT		VX-OT	UNI	UNI	ULTRA-HL	ULTRA-HL	S-SFT	S-SFT	A-SFT
Info	Synchro						lang				Form E	Synchro
Artikelnummer	133045....	135165....	133255....	135170....	133250....	134710....	134780....	134750....	134740....	133865...	133867...	133400....
Katalogseite	**266**	**251**	**267**	**251**	**267**	**238**	**240**	**242**	**242**	**256**	**255**	**252**

	Maschinen-Gewindebohrer											
												
Marke				ATORN	ATORN	ATORN	ATORN		ATORN	ATORN		
Gewinde	M	M	M	M	M	M-LH	M	M	M	M	M	M
Einsatzbereich ISO	P M S N	P M S N	P M S N	P M K	P M K	P M K	N	N	M	M	S	S
Art	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund
Bereich	M3 - M16	M6 - M56	M3 - M16	M2 - M30	M2 - M30	M3 - M20	M2 - M12	M1,6 - M10	M2 - M20	M3 - M16	M3 - M12	M3 - M12
Toleranz	6HX	6HX	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H
DIN	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371	371/376	371/376	371/376	371/376
Anschnitt (Form)	C	C	E	C	C	C	C	C	C	C	C	C
mögliche Gewindetiefe	2xD	2,5xD	2xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2xD	2xD
Schneidstoff	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-V3	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	TiCN	TiCN	TiCN	blank	TiN	blank	blank	blank	vaporisiert	TiN	TiCN	HR
Typ	A-SFT	A-OIL-SFT	A-SFT				ALU	AL-SFT	VA	VA	V-TI-SFT	WHR-NI-SFT
Info	Weldon	IK	Form E			Linksgewinde						
Artikelnummer	133490....	133410/15....	133570....	134200....	134205....	134215....	134195....	133145....	134225....	134226....	133195....	133917....
Katalogseite	**253**	**254**	**255**	**243**	**243**	**245**	**249**	**265**	**248**	**248**	**263**	**264**

	Maschinen-Gewindebohrer											
												
Marke					ATORN	ATORN	ATORN	ATORN		ATORN	ATORN	ATORN
Gewinde	M	M	M	M	M	M	M	M	M	MF	MF	MF
Einsatzbereich ISO	P M K S N	M	P M S N	P M S N	P M S	P M K S N	P M K S N	P	P M K S N	P M K N	P M K	P M K
Art	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Durchgang	Durchgang	Durchgang
Bereich	M2 - M36	M2 - M24	M2 - M36	M2 - M16	M3 - M16	M3 - M20	M3 - M16	M3 - M24	M3 - M20	M8 - M20	M3 - M40	M3 - M40
Toleranz	6HX	6HX	6H	6G	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H
DIN	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	374	374	374
Anschnitt (Form)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B
mögliche Gewindetiefe	3xD	2xD	2,5xD	2,5xD	3xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	3xD	3xD	3xD
Schneidstoff	HSS-E-V3	HSS-E-PM	HSS-E-V3	HSS-E-V3	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	CrN	TiN	vaporisiert	vaporisiert	TiCN	blank	TiCN	TiN	TiCN	vaporisiert	blank	TiN
Typ	CC-SFT	M-SFT-DUPLEX	VA-SFT	VA-SFT					Z-SFT	universal		
Info								Synchro	Synchro			
Artikelnummer	133106....	133912	133125....	133130....	134193....	134230....	134233....	135350....	133155....	134765....	135255....	135260....
Katalogseite	**258**	**257**	**260**	**262**	**247**	**246**	**246**	**250**	**266**	**268**	**270**	**270**

	Maschinen-Gewindebohrer											
												
Marke	HSC	HSC	ATORN	ATORN	ATORN	HSC	HSC	ATORN	HSC	HSC	ATORN	HSC
Gewinde	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	G	G	G	G	G
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M S N	P M K N	P M K	P M K	P M K N	P M S N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M S N
Art	Durchgang	Durchgang	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Durchgang	Durchgang	Grund	Grund
Bereich	M3 - M24	M6 - M24	M8 - M20	M5 - M30	M6 - M20	M3 - M24	M6 - M24	1/8" - 1 1/4"	1/8" - 1"	1/8" - 1"	1/8" - 1 1/4"	1/8" - 1"
Toleranz	6H	6HX	6H	6H	6H	6H	6HX					
DIN	374	374	374	374	374	374	374	5156	5156	5156	5156	5156
Anschnitt (Form)	B	B	C	C	C	C	C	B	B	B	C	C
mögliche Gewindetiefe	2,5xD	2,5xD	2xD	1,5xD	3xD	2,5xD	2xD	3xD	2,5xD	2,5xD	2xD	2xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	vaporisiert	TiCN	vaporisiert	vaporisiert	vap. / TiN	vaporisiert	TiCN	vaporisiert	TiCN	vaporisiert	vaporisiert	TiCN
Typ	S-POT	A-POT	universal			S-SFT	A-SFT	universal	A-POT	S-POT	universal	A-SFT
Info												
Artikelnummer	133975....	133460....	134760....	135280....	135285....	133965....	133420....	134775....	133900....	133987....	134770....	133860....
Katalogseite	**272**	**271**	**268**	**269**	**269**	**272**	**271**	**273**	**274**	**275**	**273**	**274**

	Maschinen-Gewindebohrer								Gewindeformer			
												
Marke	HSC	HSC	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Gewinde	G	G	UNC	UNC	UNF	UNF	NPT	PG	M	M	M	M
Einsatzbereich ISO	P M K N	M	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K	P	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N
Art	Grund	Grund	Durchgang	Grund	Durchgang	Grund	Grund/Durchgang	Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang
Bereich	1/8" - 1"	1/8" - 1"	1/4" - 1"	1/4" - 1"	1/4" - 1"	1/4" - 1"	1/16" - 1"	7 - 29	M1 - M20	M2 - M12	M3 - M12	M3 - M12
Toleranz			2B	2B	2B	2B	-	-	6HX	6GX	6HX	6HX
DIN	5156	5156	371/376	371/376	Werksnorm	Werksnorm	WN	40430	2174	2174	2174	2174
Anschnitt (Form)	C	C	B	C	B	C	C	B	C	C	C	C
mögliche Gewindetiefe	2xD	2xD	3xD	2,5xD	2xD	2xD	1,5xD	3xD	1xD	1xD	3xD	3xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	vaporisiert	TiN	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	blank	blank	TiN	TiN	TiN	TiAlN
Typ	S-SFT	M-SFT-DUPLEX	UNI	UNI	UNI	UNI						
Info											mit Ölnuten	mit Ölnuten
Artikelnummer	133986....	133914....	134795....	134790....	134796....	134791....	135345....	135380....	135405....	135450....	135240....	135245....
Seite	**275**	**276**	**277**	**277**	**278**	**278**	**279**	**279**	**280**	**280**	**281**	**281**

	Gewindeformer										
						NEU 					NEU 
Marke	ATORN	ATORN	HSC	HSC	HSC	HSC	ATORN	HSC	HSC	ATORN	HSC
Gewinde	M	M	M	M	M	M	MF	MF	M	G	G
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N	P M N	P M N	P M K S N	P M N	P M K S N	P M N	P M N	P M S N	P M N
Art	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang
Bereich	M3 - M20	M3 - M12	M1 - M30	M5 - M30	M2 - M12	M1 - M24	M6 - M24	M4 - M22	M8 - M24	1/16" - 3/4"	1/16" - 3/4"
Toleranz	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX		
DIN	2174	371/376	2174	2174	371	2174	2174	2174	2174	2189	2189
Anschnitt (Form)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
mögliche Gewindetiefe	2xD	2xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2xD	2,5xD
Schneidstoff	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	TiN	TiN	TiCN	TiCN	TiN	TiN
Typ			S-XPF	S-OIL-XPF	V-NRT-B	M-NRT		S-XPF	S-OIL-XPF		M-NRT
Info	mit Ölnuten	mit Ölnuten	mit Ölnuten	Kühlkanal			mit Ölnuten	mit Ölnuten	Kühlkanal	mit Ölnuten	
Artikelnummer	135460....	134194....	133920....	133925....	133320....	133340....	135480....	133930....	133935....	135495....	133346....
Seite	**281**	**282**	**283**	**283**	**283**	**284**	**285**	**286**	**286**	**287**	**287**

ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vap. | TiN | Vc/fz 398 400

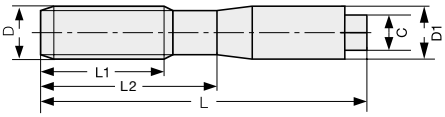
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
M1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,75	134710 0010	38,80		
M1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,95	134710 0012	38,80		
M1,4	0,3	40	7	-	2,5	2,1	1,1	134710 0014	34,50		
M1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,25	134710 0016	32,80		
M1,7	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,35	134710 0017	34,10		
M1,8	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,45	134710 0018	32,80		
M2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	134710 0020	28,20		
M2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,75	134710 0022	28,60		
M2,3	0,4	45	9	-	2,8	2,1	1,9	134710 0023	32,20		
M2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134710 0025	28,20		
M2,6	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,15	134710 0026	29,30		
M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	134710 0030	13,40	134715 0030	20,90
M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	134710 0040	13,40	134715 0040	20,90
M5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	134710 0050	13,90	134715 0050	21,30
M6	1	80	16	30	6	4,9	5	134710 0060	13,90	134715 0060	21,70
M8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,8	134710 0080	17,50	134715 0080	26,10
M10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	134710 0100	20,70	134715 0100	30,50
M12	1,75	110	22	-	9	7	10,2	134710 0120	30,20	134715 0120	41,90
M16	2	110	28	-	12	9	14	134710 0160	44,20	134715 0160	62,70
M20	2,5	140	32	-	16	12	17,5	134710 0200	71,80	134715 0200	102,–
M24	3	160	30	-	18	14,5	21	134710 0240	119,–		
M27	3	160	30	-	20	16	24	134710 0270	193,50		
M30	3,5	180	35	-	22	18	26,5	134710 0300	230,–		
								1127		1127	





Satz

Inhalt	vaporisiert Artikel-Nr.	€
je 1 Maschinengewindebohrer HSSE 13125 M3/M4/M5/M6/M8/M10/M12	134710 1000	171,–
	1127	





ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

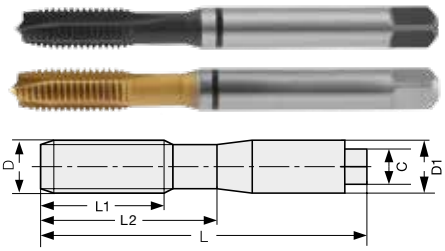
M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | | 3xD | | Vap. | TiN | Vc/fz

398
400

- geradegenutet mit Schälanschnitt
- DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
M1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,75	134700 0010	38,20		
M1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,95	134700 0012	38,20		
M1,4	0,3	40	7	-	2,5	2,1	1,1	134700 0014	34,–		
M1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,25	134700 0016	32,40		
M1,7	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,35	134700 0017	33,60		
M1,8	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,45	134700 0018	32,40		
M2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	134700 0020	27,60		
M2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,75	134700 0022	28,10		
M2,3	0,4	45	9	-	2,8	2,1	1,9	134700 0023	31,70		
M2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134700 0025	27,60		
M2,6	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,15	134700 0026	29,–		
M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	134700 0030	13,40	134705 0030	20,90
M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	134700 0040	13,40	134705 0040	20,90
M5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	134700 0050	13,90	134705 0050	21,30
M6	1	80	16	30	6	4,9	5	134700 0060	13,90	134705 0060	21,70
M8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,8	134700 0080	17,50	134705 0080	26,10
M10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	134700 0100	20,70	134705 0100	30,50
M12	1,75	110	22	-	9	7	10,2	134700 0120	30,20	134705 0120	41,90
M16	2	110	28	-	12	9	14	134700 0160	43,30	134705 0160	62,70
M20	2,5	140	32	-	16	12	17,5	134700 0200	70,60	134705 0200	102,–
M24	3	160	36	-	18	14,5	21	134700 0240	117,50		
M27	3	160	36	-	20	16	24	134700 0270	191,50		
M30	3,5	180	40	-	22	18	26,5	134700 0300	226,–		
								1127		1127	



Satz

Inhalt	vaporisiert Artikel-Nr.	€
je 1 Maschinengewindebohrer HSSE 13121 M3/M4/M5/M6/M8/M10/M12	134700 1000	171,–
	1127	





… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer, lang

M | 60° | HSS-E | Werks-norm | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

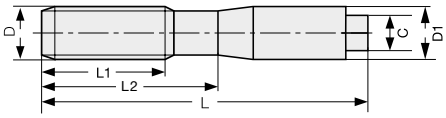
Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M3	0,5	112	6	18	3,5	2,7	2,5	134780 0030	33,10
M4	0,7	126	7	21	4,5	3,4	3,3	134780 0040	33,10
M5	0,8	140	8	25	6	4,9	4,2	134780 0050	33,10
M6	1	160	10	30	6	4,9	5	134780 0060	33,10
M8	1,25	180	13	35	8	6,2	6,8	134780 0080	43,50
M10	1,5	200	15	39	10	8	8,5	134780 0100	65,10
M12	1,75	220	18	-	9	7	10,2	134780 0120	86,40
M14	2	220	20	-	11	9	12	134780 0140	103,–
M16	2	220	20	-	12	9	14	134780 0160	104,50

1127



ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer, lang

M | 60° | HSS-E | Werks-norm | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

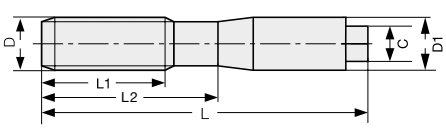
Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M3	0,5	112	10	18	3,5	2,7	2,5	134785 0030	33,10
M4	0,7	126	12	21	4,5	3,4	3,3	134785 0040	33,10
M5	0,8	140	14	25	6	4,9	4,2	134785 0050	33,10
M6	1	160	16	30	6	4,9	5	134785 0060	33,10
M8	1,25	180	18	35	8	6,2	6,8	134785 0080	43,50
M10	1,5	200	20	39	10	8	8,5	134785 0100	65,10
M12	1,75	220	22	-	9	7	10,2	134785 0120	86,40
M14	2	220	25	-	11	9	12	134785 0140	103,–
M16	2	220	28	-	12	9	14	134785 0160	104,50

1127



ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer-Sätze

M | 60° | HSS-E | DIN 371/376 | ISO 2 6H | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- **für den universellen Einsatz**



14-teilig



70-teilig

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Maschinengewindebohrer HSSE 13121 + 13125 M3 / M4 / M5	134712 1014	257,–
je 5 Maschinengewindebohrer HSSE 13121 + 13125 M3 / M4 / M5	134712 1070	1.129,–
	1127	

ATORN® ISO-Farbring-System

Die ATORN-Gewindebohrer sind gemäß Ihres **Haupt-Einsatzbereiches** mit Farbringen nach ISO-Farbcode gekennzeichnet.
Die jeweiligen Nebenanwendungen sind im Katalog angegeben.



Stähle bis 1000 N/mm²

INOX-Stähle

GG, GGG

Aluminium- und Kupferlegierungen, langspanende Werkstoffe

Titan- und Nickellegierungen

Harte Stähle bis 62 HRC

Stähle | **bis 1400 N/mm²**

Stähle | **INOX-Stähle**

ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer ULTRA-HL

M | 60° | HSS-E | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiAlN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E-PM, Hardlube-Beschichtung**
- leichte Spanförderung nach hinten
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **BALINIT® HARDLUBE**: Die hohe Härte und Temperaturbeständigkeit der TiAlN-Schicht schützt Schneidkanten wirksam gegen Verschleiß, während die ausgezeichneten Gleit- und Schmiereigenschaften des WC/C für reibungslosen Spanfluss sorgen. Das Ergebnis: Höhere Fertigungssicherheit dank verlässlichem, reproduzierbarem Einsatzverhalten.

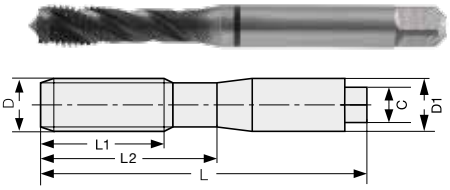
BALINIT® HARDLUBE

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
134750....	● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 15				
134740....	● 22	● 15	○ 8	● 11	● 11			● 22				● 25		○ 18				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	HSS-E Artikel-Nr.	€	HSS-E-PM Artikel-Nr.	€
M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	134750 0030	24,60	134740 0030	30,70
M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	134750 0040	24,60	134740 0040	30,70
M5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	134750 0050	25,80	134740 0050	31,90
M6	1	80	16	30	6	4,9	5	134750 0060	26,–	134740 0060	32,50
M8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,8	134750 0080	31,80	134740 0080	38,40
M10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	134750 0100	37,10	134740 0100	42,60
M12	1,75	110	22	-	9	7	10,2	134750 0120	47,–	134740 0120	55,20
M16	2	110	28	-	12	9	14	134750 0160	69,30	134740 0160	78,50
M20	2,5	140	32	-	16	12	17,5	134750 0200	106,50	134740 0200	120,50
								1127		1127	



ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer ULTRA-HL

M | 60° | HSS-E | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiAlN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E-PM, Hardlube-Beschichtung**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- **BALINIT® HARDLUBE**: Die hohe Härte und Temperaturbeständigkeit der TiAlN-Schicht schützt Schneidkanten wirksam gegen Verschleiß, während die ausgezeichneten Gleit- und Schmiereigenschaften des WC/C für reibungslosen Spanfluss sorgen. Das Ergebnis: Höhere Fertigungssicherheit dank verlässlichem, reproduzierbarem Einsatzverhalten.

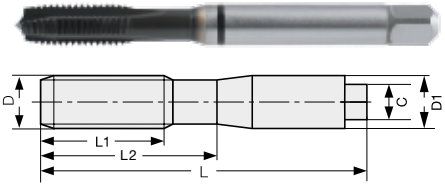
BALINIT® HARDLUBE

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
134755....	● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 15				
134745....	● 22	● 15	○ 8	● 11	● 11			● 22				● 25		○ 18				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	HSS-E Artikel-Nr.	€	HSS-E-PM Artikel-Nr.	€
M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	134755 0030	24,60	134745 0030	30,70
M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	134755 0040	24,60	134745 0040	30,70
M5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	134755 0050	25,80	134745 0050	31,90
M6	1	80	16	30	6	4,9	5	134755 0060	26,–	134745 0060	32,50
M8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,8	134755 0080	31,80	134745 0080	38,40
M10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	134755 0100	37,10	134745 0100	42,60
M12	1,75	110	22	-	9	7	10,2	134755 0120	47,–	134745 0120	55,20
M16	2	110	28	-	12	9	14	134755 0160	69,30	134745 0160	78,50
M20	2,5	140	32	-	16	12	17,5	134755 0200	106,50	134745 0200	120,50
								1127		1127	



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiN | Vc/fz 398 400

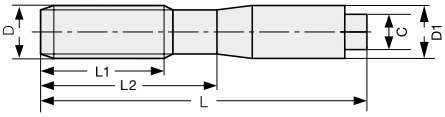
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN**
- für Grundgewinde
- starke Spanförderung nach hinten für langspanende Werkstoffe
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

bis 1000 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134200....	● 12	● 10		○ 8	○ 8			○ 14										
	134205....	● 22	● 18		○ 13	○ 15			○ 19										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		







D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	134200 0020	21,20	134205 0020	30,30
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134200 0025	21,20	134205 0025	30,30
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134200 0030	16,90	134205 0030	26,70
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134200 0040	16,90	134205 0040	26,70
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134200 0050	17,–	134205 0050	26,80
M 6	1	80	10	30	6	4,9	5,00	134200 0060	17,25	134205 0060	28,–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134200 0080	21,60	134205 0080	32,90
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134200 0100	25,70	134205 0100	38,20
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134200 0120	36,60	134205 0120	52,70
M 14	2	110	20	-	11	9	12,00	134200 0140	52,20		
M 16	2	110	20	-	12	9	14,00	134200 0160	54,90	134205 0160	77,70
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,50	134200 0200	89,90	134205 0200	128,50
M 24	3	160	30	-	18	14,5	21,00	134200 0240	130,50	134205 0240	175,–
M 30	3,5	180	35	-	22	18	26,50	134200 0300	250,–	134205 0300	305,–
								1127		1127	



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiN | Vc/fz | 398 | 400

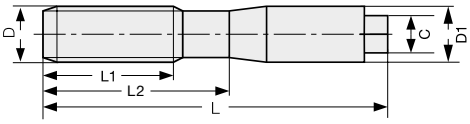
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

bis 1000 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134105....	● 12	● 10		○ 8	○ 8			○ 14										
	134110....	● 22	● 18		○ 13	○ 15			○ 19										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		







D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	TiN €
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	134105 0020	20,90		
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134105 0025	17,15		
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134105 0030	13,90	134110 0030	24,50
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	2,90	134105 0035	16,10	134110 0035	26,90
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134105 0040	13,90	134110 0040	24,50
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134105 0050	14,–	134110 0050	24,60
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134105 0060	14,50	134110 0060	26,10
M 7	1,0	80	16	30	7	5,5	6,00	134105 0070	21,40		
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134105 0080	16,40	134110 0080	29,30
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134105 0100	20,10	134110 0100	35,60
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134105 0120	28,40	134110 0120	48,20
M 14	2,0	110	25	-	11	9	12,00	134105 0140	38,50	134110 0140	67,50
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134105 0160	43,70	134110 0160	71,80
M 18	2,5	125	32	-	14	11	15,50	134105 0180	60,80	134110 0180	106,50
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134105 0200	67,50	134110 0200	116,50
M 22	2,5	140	32	-	18	14,5	19,50	134105 0220	99,60		
M 24	3,0	160	36	-	18	14,5	21,00	134105 0240	99,60	134110 0240	159,–
M 27	3,0	160	36	-	20	16	24,00	134105 0270	185,50		
M 30	3,5	180	40	-	22	18	26,50	134105 0300	196,50		
									1127		1127



ATORN Maschinen-Gewindebohrer, Linksgewinde

M-LH | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vc/fz

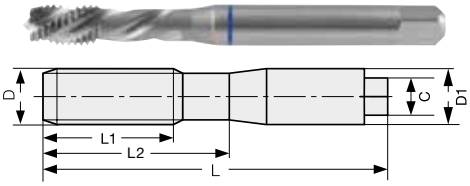
398
400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde, links**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grundgewinde
- starke Spanförderung nach hinten für langspanende Werkstoffe
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 12	● 10		○ 8	○ 8			○ 14										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3-LH	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134215 0030	48,80
M 4-LH	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134215 0040	48,80
M 5-LH	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134215 0050	48,20
M 6-LH	1	80	10	30	6	4,9	5,00	134215 0060	46,80
M 8-LH	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134215 0080	57,60
M 10-LH	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134215 0100	65,10
M 12-LH	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134215 0120	80,30
M 16-LH	2	110	20	-	12	9	14,00	134215 0160	138,–
M 20-LH	2,5	140	25	-	16	12	17,50	134215 0200	186,50

1127



ATORN Maschinen-Gewindebohrer, Linksgewinde

M-LH | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vc/fz

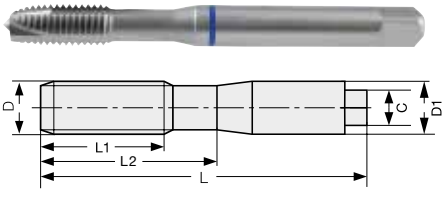
398
400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde, links**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 12	● 10		○ 8	○ 8			○ 14										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4-LH	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134120 0040	48,20
M 5-LH	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134120 0050	46,–
M 6-LH	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134120 0060	46,–
M 8-LH	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134120 0080	56,90
M 10-LH	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134120 0100	63,90
M 12-LH	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134120 0120	78,50
M 14-LH	2,0	110	25	-	11	9	12,00	134120 0140	112,–
M 16-LH	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134120 0160	124,50
M 20-LH	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134120 0200	184,–

1127



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 398 400

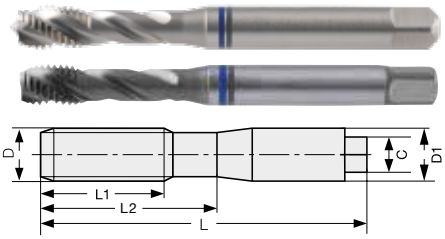
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

bis 1400 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134230....	● 13	● 10	● 8	○ 8			● 14	● 14	○ 4	○ 4			○ 18					
	134233....	● 18	● 18	● 13	○ 13			● 11	● 11	○ 4	○ 4			○ 20					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€	TiCN Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134230 0030	18,25	134233 0030	24,10
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134230 0040	18,25	134233 0040	24,10
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134230 0050	18,55	134233 0050	24,20
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134230 0060	18,90	134233 0060	25,20
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134230 0080	23,30	134233 0080	29,70
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134230 0100	27,90	134233 0100	34,50
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134230 0120	40,10	134233 0120	48,30
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	134230 0160	60,80	134233 0160	72,40
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,50	134230 0200	104,50	134233 0200	135,–
								1127		1127	



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiCN | Vc/fz | 398 400

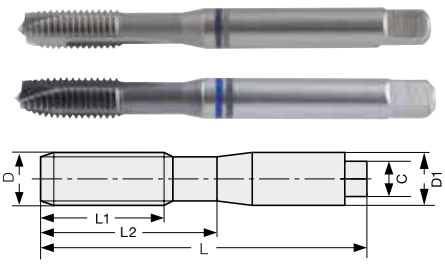
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet
- mit Schälanschnitt, Form B 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

bis 1400 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134135....	● 13	● 10	● 8	○ 8			● 14	● 14	○ 4	○ 4			○ 18					
	134137....	● 18	● 18	● 13	○ 13			● 11	● 11	○ 4	○ 4			○ 20					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€	TiCN Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134135 0030	19,25	134137 0030	27,10
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134135 0040	19,25	134137 0040	27,10
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134135 0050	19,35	134137 0050	27,50
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134135 0060	20,–	134137 0060	28,40
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134135 0080	24,80	134137 0080	33,60
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134135 0100	29,30	134137 0100	39,30
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134135 0120	42,20	134137 0120	54,60
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134135 0160	65,10	134137 0160	82,20
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134135 0200	109,50	134137 0200	135,–
								1127		1127	



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 45° | 3xD | TiCN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM TiCN-beschichtet**
- für tiefes Grundgewinde
- leichte Spanförderung nach hinten
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

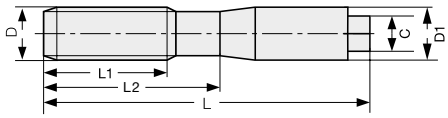
für Stahl und INOX bestens geeignet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 23	● 18	● 13	● 13	● 15	○ 10			○ 4									
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.										Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!								

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134193 0305	32,90
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134193 0407	32,90
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134193 0508	33,–
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134193 0610	34,70
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134193 0812	41,70
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134193 1015	48,60
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134193 1217	67,–
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	134193 1620	101,–

1127





ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | | 3xD | TiCN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

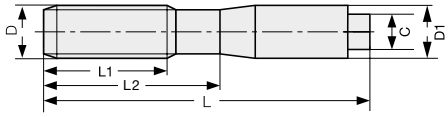
für Stahl und INOX bestens geeignet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 23	● 18	● 13	● 13	● 15	○ 10			○ 4									
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.										Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!								

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134196 0305	32,40
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134196 0407	32,40
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134196 0508	32,50
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134196 0610	34,10
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134196 0812	41,–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134196 1015	48,90
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134196 1217	65,60
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	134196 1620	98,50

1127





ATORN Maschinen-Gewindebohrer

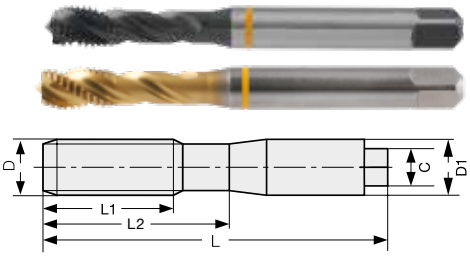
M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiN | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- für Grundgewinde, minimaler Gewinde-Hinterschliff

für INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134225....				● 8	● 9	● 7												
	134226....				● 13	● 15	● 10												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	134225 0020	28,60		
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134225 0025	23,80		
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134225 0030	19,–	134226 0030	29,70
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134225 0040	19,–	134226 0040	29,70
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134225 0050	19,25	134226 0050	29,80
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134225 0060	19,75	134226 0060	31,30
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134225 0080	24,60	134226 0080	37,70
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134225 0100	29,20	134226 0100	43,50
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134225 0120	42,–	134226 0120	60,40
M 16	2,0	110	20	-	11	9	14,00	134225 0160	64,50	134226 0160	90,60
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,50	134225 0200	109,–		
								1127		1127	



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

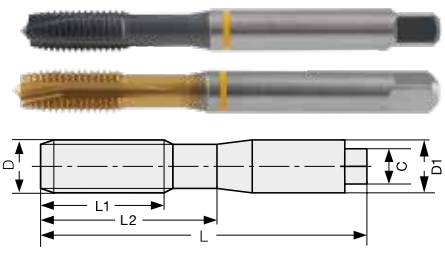
M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiN | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet
- mit Schälanschnitt, Form B 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde

für INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134130....				● 8	● 9	● 7												
	134131....				● 13	● 15	● 10												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	134130 0020	28,60		
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134130 0025	23,60		
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134130 0030	19,–	134131 0030	29,50
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134130 0040	19,–	134131 0040	29,50
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134130 0050	19,15	134131 0050	29,60
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134130 0060	19,75	134131 0060	30,90
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134130 0080	24,50	134131 0080	37,30
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134130 0100	29,–	134131 0100	43,50
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134130 0120	41,40	134131 0120	59,90
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134130 0160	63,90	134131 0160	89,90
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134130 0200	108,50		
								1127		1127	



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 45° | 2,5xD | | i Vc/fz | 398 400

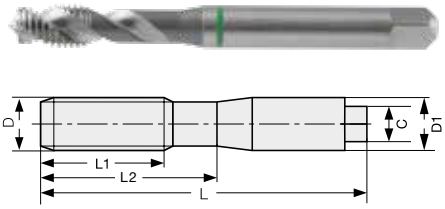
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, 45° spiralgenutet
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grundgewinde, mit vergrößertem Spanraum
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

für Aluminium

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 30	● 18	● 11				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	134195 0020	24,20
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134195 0030	17,70
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134195 0040	18,05
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134195 0050	18,80
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134195 0060	18,90
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134195 0080	25,–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134195 0100	30,60
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134195 0120	46,80



1127

ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | | 3xD | | i Vc/fz | 398 400

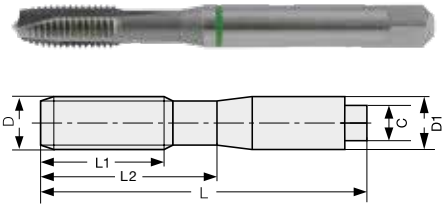
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde
- mit vergrößertem Spanraum
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefen 3 x D

für Aluminium

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 30	● 18	● 11				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134127 0030	15,50
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134127 0040	15,70
M 5	0,8	70	14	25	6,0	4,9	4,20	134127 0050	16,45
M 6	1,0	80	16	30	6,0	4,9	5,00	134127 0060	16,55
M 8	1,25	90	18	35	8,0	6,2	6,80	134127 0080	21,90
M 10	1,5	100	20	39	10,0	8,0	8,50	134127 0100	26,80
M 12	1,75	110	22	-	9,0	7,0	10,25	134127 0120	41,–



1127

ATORN Synchro-Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | Synchro | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiN | Vc/fz | 398 400

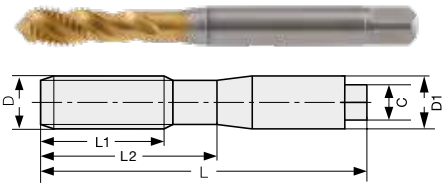
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2 - 3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, TiN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- geeignet für CNC-Bearbeitungszentren mit Synchroschneidfuttter

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 16	● 12	○ 9	○ 9	○ 7	○ 10	● 29	● 16				● 18	● 18	● 15	○ 14			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,5	135350 0030	31,60
M4	0,7	63	7,5	21	4,5	3,4	3,3	135350 0040	33,20
M5	0,8	70	8,5	25	6	4,9	4,2	135350 0050	33,80
M6	1	80	11	30	6	4,9	5	135350 0060	40,50
M8	1,25	90	14	35	8	6,2	6,8	135350 0080	47,–
M10	1,5	100	16	39	10	8	8,5	135350 0100	55,90
M12	1,75	110	18,5	-	9	7	10,2	135350 0120	72,40
M14	2	110	20	-	11	9	12	135350 0140	97,20
M16	2	110	20	-	12	9	14	135350 0160	97,20
M18	2,5	125	25	-	14	11	15,5	135350 0180	134,–
M20	2,5	140	25	-	16	12	17,5	135350 0200	164,50
M24	3	160	30	-	18	14,5	21	135350 0240	197,50

1127



ATORN Synchro-Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | Synchro | B 3,5-5 | 3xD | TiN | Vc/fz | 398 400

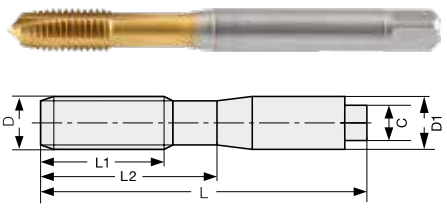
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, TiN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- Geeignet für konventionelle und CNC Bearbeitung mit Synchro-Gewindeschneidfutter

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 16	● 12	○ 9	○ 9	○ 7	○ 10	● 29	● 16				● 18	● 18	● 15	○ 14			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	135385 0030	24,80
M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	135385 0040	25,70
M5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	135385 0050	26,10
M6	1	80	16	30	6	4,9	5	135385 0060	31,30
M8	1,25	90	17	35	8	6,2	6,8	135385 0080	34,50
M10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	135385 0100	48,70
M12	1,75	110	24	-	9	7	10,2	135385 0120	57,50
M14	2	110	26	-	11	9	12	135385 0140	77,10
M16	2	110	26	-	12	9	14	135385 0160	80,30
M18	2,5	125	30	-	14	11	15,5	135385 0180	97,20
M20	2,5	140	32	-	16	12	17,5	135385 0200	104,50
M24	3	160	36	-	18	14,5	21	135385 0240	130,50

1127



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | D 3,5-5 | 1,5xD | TiCN | Vc/fz

398
400

Hartbearbeitung < 55 HRC

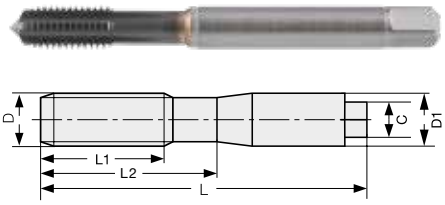
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form D, 3,5 - 5 Gang Anschnitt, für Grund- und Durchgangsgewinde
- ähnlich DIN 371 = bis M10, ähnlich DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM TiCN-beschichtet**
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																	● 3		

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	135165 0030	70,60
M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	135165 0040	74,80
M5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	135165 0050	80,90
M6	1	80	16	30	6	4,9	5,1	135165 0060	74,80
M8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,9	135165 0080	82,70
M10	1,5	100	20	39	10	8	8,6	135165 0100	109,–
M12	1,75	110	22	-	12	9	10,4	135165 0120	132,50
M16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	135165 0160	171,50

1127



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | VHM | DIN 371 | D 3,5-5 | 1,5xD | TiCN | Vc/fz

398
400

Hartbearbeitung ≥ 60 HRC

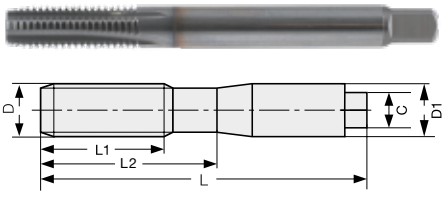
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form D, 3,5 - 5 Gang Anschnitt, für Grund- und Durchgangsgewinde
- ähnlich DIN 371
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn TiCN-beschichtet**
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																	● 5	● 4	● 2

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M3	0,5	56	12	18	3,5	2,7	2,6	135170 0030	168,50
M4	0,7	63	14	21	4,5	3,4	3,4	135170 0040	172,50
M5	0,8	70	17	25	6	4,9	4,3	135170 0050	186,50
M6	1	80	20	30	6	4,9	5,1	135170 0060	207,–
M8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,9	135170 0080	221,–
M10	1,5	100	24	39	10	8	8,6	135170 0100	257,–
M12	1,75	110	28	-	12	9	10,4	135170 0120	365,–
M16	2,0	110	40	-	16	12	14,00	135170 0160	609,–

1127





… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

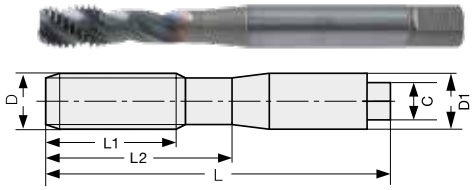
Maschinen-Gewindebohrer *A-SFT*

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | 2xD | TiCN | Vc/fz | 398 | 400

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- **weitere Ausführungen lieferbar**

beschleunigte Spanabfuhr durch ungleich gedrallte Nut

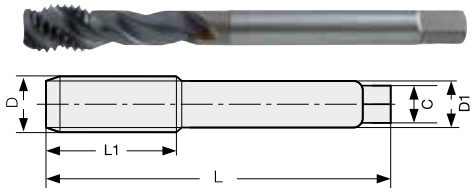
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●				○			○	○	○				
		38	35	19	14	14				8			25	25	25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	3,2	-	2,8	2,1	1,60	133400 0020	31,50
M 2,5	0,45	50	3,6	-	2,8	2,1	2,10	133400 0025	31,25
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	2,50	133400 0030	27,25
M 4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3,30	133400 0040	28,25
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,20	133400 0050	29,–
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5,00	133400 0060	29,25
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,80	133400 0080	35,–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,50	133400 0100	42,50

1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	14	9	7	10,30	133405 0120	53,50
M 14	2,0	110	16	11	9	12,00	133405 0140	63,50
M 16	2,0	110	16	12	9	14,00	133405 0160	74,–
M 18	2,5	125	25	14	11	15,50	133405 0180	101,–
M 20	2,5	140	25	16	12	17,50	133405 0200	119,–
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,50	133405 0220	130,–
M 24	3,0	160	30	18	14,5	21,00	133405 0240	160,–

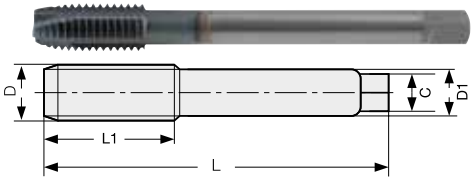
1128

Maschinen-Gewindebohrer *A-POT*

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | B 4 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 398 | 400

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- **weitere Ausführungen lieferbar**

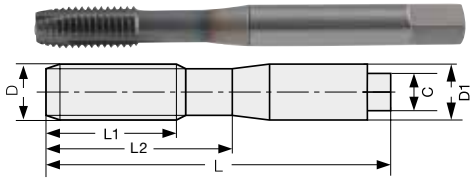
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●				○			○	○	○				
		38	35	19	14	14				8			25	25	25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	133450 0020	30,75
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,10	133450 0025	30,50
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,50	133450 0030	26,50
M4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,30	133450 0040	27,25
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,20	133450 0050	28,–
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,00	133450 0060	28,50
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	6,80	133450 0080	34,–
M 10	1,5	100	24	39	10	8	8,50	133450 0100	41,50

1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	28	9	7	10,25	133455 0120	52,50
M 14	2,0	110	30	11	9	12,00	133455 0140	62,50
M 16	2,0	110	32	12	9	14,00	133455 0160	73,–
M 18	2,5	125	34	14	11	15,50	133455 0180	99,–
M 20	2,5	140	34	16	12	17,50	133455 0200	117,–
M 22	2,5	140	34	18	14,5	19,50	133455 0220	128,–
M 24	3,0	160	38	18	14,5	21,00	133455 0240	157,–

1128

Maschinen-Gewindebohrer *A-SFT*, mit Weldon-Spannfläche

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | DIN 1835 B | TiCN | Vc/fz 398 400

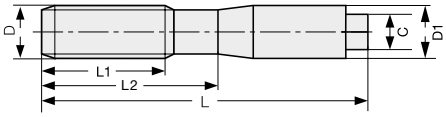
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- **weitere Ausführungen lieferbar**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 38	● 35	○ 19	● 14	● 14				○ 8			○ 25	○ 25	○ 25				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	4	18	6	4,9	2,5	133490 0030	29,50
M 4	0,7	63	5,6	21	6	4,9	3,3	133490 0040	30,50
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,2	133490 0050	31,50
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5	133490 0060	31,75
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133490 0080	38,–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133490 0100	46,25
M 12	1,75	110	14	46	12	9	10,3	133490 0120	58,50
M 14	2,0	110	16	49	14	11	12	133490 0140	69,50
M 16	2,0	110	16	56	16	12	14	133490 0160	81,50

1128

Maschinen-Gewindebohrer *A-POT*, mit Weldon-Spannfläche

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | ISO 2 6HX | B 4 | DIN 1835 B | TiCN | Vc/fz 398 400

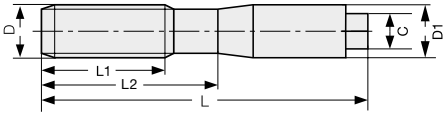
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- **weitere Ausführungen lieferbar**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 38	● 35	○ 19	● 14	● 14				○ 8			○ 25	○ 25	○ 25				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	11	18	6	4,9	2,5	133495 0030	28,75
M 4	0,7	63	13	21	6	4,9	3,3	133495 0040	29,50
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,2	133495 0050	30,25
M 6	1	80	19	30	6	4,9	5	133495 0060	30,75
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	6,8	133495 0080	36,75
M 10	1,5	100	24	39	10	8	8,5	133495 0100	45,–
M 12	1,75	110	28	46	12	9	10,25	133495 0120	56,50
M 14	2	110	30	49	14	11	12	133495 0140	67,50
M 16	2	110	32	56	16	12	14	133495 0160	79,50

1128

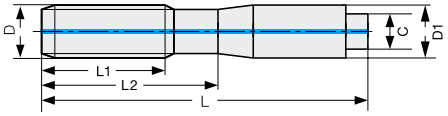
Maschinen-Gewindebohrer *A-OIL-SFT*, mit Innenkühlung

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371/376 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | 2xD | TiCN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO2-6HX-Gewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- **mit Innenkühlung**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●				○			○	○	○				
		38	35	19	14	14				8			25	25	25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5	133410 0060	47,75
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133410 0080	54,–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133410 0100	60,–
M 12	1,75	110	14	-	9	7	10,2	133415 0120	76,50
M 14	2,0	110	16	-	11	9	12	133415 0140	85,50
M 16	2,0	110	16	-	12	9	14	133415 0160	97,–
M 18	2,5	125	25	-	14	11	15,5	133415 0180	140,–
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,5	133415 0200	166,–
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	19,5	133415 0220	181,–
M 24	3,0	160	30	-	18	14,5	21	133415 0240	222,–

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 27	3,0	160	36	-	20	16	24	133415 0270	286,–
M 30	3,5	180	42	-	22	18	26,5	133415 0300	356,–
M 33	3,5	180	42	-	25	20	29,5	133415 0330	400,–
M 36	4,0	200	48	-	28	22	32	133415 0360	440,–
M 39	4,0	200	48	-	32	24	35	133415 0390	530,–
M 42	4,5	200	54	-	32	24	37,5	133415 0420	650,–
M 45	4,5	220	54	-	36	29	40,5	133415 0450	770,–
M 48	5,0	250	60	-	36	29	43	133415 0480	890,–
M 52	5,0	250	60	-	40	32	47	133415 0520	1.180,–
M 56	5,5	250	66	-	40	32	50,5	133415 0560	1.300,–

1128

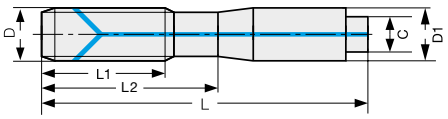
Maschinen-Gewindebohrer *A-OIL-POT*, mit Innenkühlung

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371/376 | ISO 2 6HX | B 4 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO2-6HX-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- **mit Innenkühlung**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●				○			○	○	○				
		38	35	19	14	14				8			25	25	25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5	133456 0060	49,–
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	6,8	133456 0080	55,–
M 10	1,5	100	24	39	10	8	8,5	133456 0100	61,50
M 12	1,75	110	29	-	9	7	10,2	133456 0120	77,–
M 14	2,0	110	30	-	11	9	12	133456 0140	90,50
M 16	2,0	110	32	-	12	9	14	133456 0160	103,–
M 18	2,5	125	34	-	14	11	15,5	133456 0180	140,–
M 20	2,5	140	34	-	16	12	17,5	133456 0200	166,–
M 22	2,5	140	34	-	18	14,5	19,5	133456 0220	181,–
M 24	3,0	160	38	-	18	14,5	21	133456 0240	222,–

1128

Maschinen-Gewindebohrer *A-SFT*, mit kurzem Anschnitt

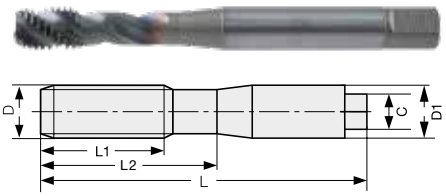
M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | E 1,5-2 | 45° | 2,5xD | TiCN | Vc/fz 398 400

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- **mit kurzem Anschnitt Form E, 1,5 Gang Anschnitt**
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 38	● 35	○ 19	● 14	● 14				○ 8			○ 25	○ 25	○ 25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	2,5	133570 0030	27,25
M 4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3,3	133570 0040	28,25
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,2	133570 0050	29,–
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5	133570 0060	29,25
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133570 0080	35,–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133570 0101	42,50
M 12	1,75	110	14	-	9	7	10,25	133570 1217	53,50
M 14	2,0	110	16	-	11	9	12	133570 1402	63,50
M 16	2,0	110	16	-	12	9	14	133570 0162	74,–

1128



Maschinen-Gewindebohrer *S-SFT*, mit kurzem Anschnitt

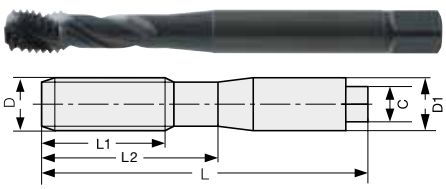
M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | E 1,5-2 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- **mit kurzem Anschnitt Form E, 1,5 Gang Anschnitt**
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20	● 13	○ 11	● 12	● 12	○ 7		○ 13						○ 15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	2,5	133867 0030	17,50
M 4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3,3	133867 0040	17,75
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,2	133867 0050	18,25
M 6	1	80	8	30	6	4,9	5	133867 0060	18,50
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133867 0080	21,25
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133867 0100	26,75
M 12	1,75	110	14	-	9	7	10,2	133867 0120	33,–
M 14	2	110	16	-	11	9	12	133867 0140	40,75
M 16	2	110	16	-	12	9	14	133867 0160	47,75

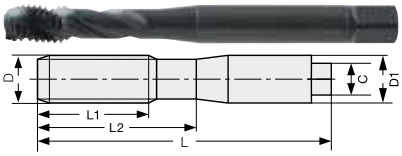
1128



Maschinen-Gewindebohrer *S-SFT*

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | i Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde



Einsatz: ● sehr gut geeignet, ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 20	● 13	○ 11	● 12	● 12	○ 7		○ 13						○ 15				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,75	133865 0010	27,25
M 1,1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,85	133865 0011	27,25
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,95	133865 0012	27,25
M 1,4	0,3	40	6	-	2,5	2,1	1,1	133865 0014	24,–
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	1,25	133865 0016	24,–
M 1,7	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,35	133865 0017	22,25
M 1,8	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,45	133865 0018	22,25
M 2	0,4	45	4	10	2,8	2,1	1,6	133865 0020	18,25
M 2,2	0,45	45	5	11	2,8	2,1	1,75	133865 0022	19,75
M 2,3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	1,9	133865 0023	19,50
M 2,5	0,45	50	4,5	13	2,8	2,1	2,05	133865 0025	19,75
M 2,6	0,45	50	4,5	13	2,8	2,1	2,15	133865 0026	18,25
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	133865 0030	17,25
M 3,5	0,6	56	6	20	4	3	2,9	133865 0035	18,–
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133865 0040	17,50

1128

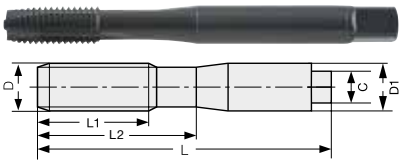
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4,5	0,75	70	7,5	25	6	4,9	3,7	133865 0045	23,25
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,2	133865 0050	18,25
M 5,5	0,9	80	9	30	6	4,9	4,6	133865 0055	27,25
M 6	1	80	10	30	6	4,9	5	133865 0060	18,25
M 7	1	80	10	30	7	5,5	6	133865 0070	24,50
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,8	133865 0080	21,–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,5	133865 0100	26,50
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,2	133865 0120	32,50
M 14	2	110	20	-	11	9	12	133865 0140	40,25
M 16	2	110	20	-	12	9	14	133865 0160	47,–
M 18	2,5	125	25	-	14	11	15,5	133865 0180	63,50
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,5	133865 0200	75,–
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	19,5	133865 0220	81,50
M 24	3	160	30	-	18	14,5	21	133865 0240	101,–

1128

Maschinen-Gewindebohrer *S-POT*

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 4 | 2,5xD | Vap. | i Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde



Einsatz: ● sehr gut geeignet, ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 20	● 13	○ 11	● 12	● 12	○ 7		○ 13						○ 15				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,75	133875 0010	25,75
M 1,1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,85	133875 0011	25,75
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,95	133875 0012	25,75
M 1,4	0,3	40	7	-	2,5	2,1	1,1	133875 0014	22,50
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,25	133875 0016	22,50
M 1,7	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,35	133875 0017	21,–
M 1,8	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,45	133875 0018	21,–
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133875 0020	18,25
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,75	133875 0022	18,25
M 2,3	0,4	45	9	-	2,8	2,1	1,9	133875 0023	18,25
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	133875 0025	18,25
M 2,6	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,15	133875 0026	17,25
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,5	133875 0030	16,25
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	2,9	133875 0035	17,–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	133875 0040	16,25

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4,5	0,75	70	16	25	6	4,9	3,7	133875 0045	22,–
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,2	133875 0050	17,–
M 5,5	0,9	80	17	30	5	4,9	4,6	133875 0055	25,50
M 6	1	80	19	30	6	4,9	5	133875 0060	17,25
M 7	1	80	19	30	7	5,5	6	133875 0070	23,–
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	6,8	133875 0080	19,50
M 9	1,25	90	19	35	9	7	7,8	133875 0090	26,50
M 10	1,5	100	24	39	10	8	8,5	133875 0100	24,50
M 12	1,75	110	28	-	9	7	10,2	133875 0120	30,25
M 14	2	110	30	-	11	9	12	133875 0140	37,50
M 16	2	110	32	-	12	9	14	133875 0160	43,75
M 18	2,5	125	34	-	14	11	15,5	133875 0180	59,–
M 20	2,5	140	34	-	16	12	17,5	133875 0200	70,–
M 22	2,5	140	34	-	18	14,5	19,5	133875 0220	76,50
M 24	3	160	38	-	18	14,5	21	133875 0240	94,–

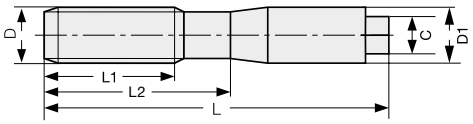
1128

Maschinen-Gewindebohrer *M-SFT-DUPLEX*

M | M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 6HX | C 2-3 | 50° | 2,5xD | 2xD | | TiN | Vc/fz

398
400

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- 50° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiN-Beschichtung**
- für Grundgewinde
- **für schwer zerspanbare Werkstoffe** (1.4841, 1.4404, 1.4545, 1.4542, 1.4548, Super Duplex 1.4410, Inconel 625)



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					● 9	● 9	● 9			● 5	● 3	● 3							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	3,2	10	2,8	2,1	1,6	133912 0020	35,75
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	2,5	133912 0030	31,25
M 4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3,3	133912 0040	32,25
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,2	133912 0050	33,–
M 6	1	80	8	30	6	4,9	5	133912 0060	33,25
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133912 0080	39,50
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133912 0100	48,25
M 12	1,75	110	14	-	9	7	10,25	133912 0120	61,–
M 14	2	110	16	-	11	9	12	133912 0140	72,–
M 16	2	110	16	-	12	9	14	133912 0160	84,50
M 18	2,5	125	25	-	14	11	15,5	133912 0180	114,–
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,5	133912 0200	135,–
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	19,5	133912 0220	148,–
M 24	3	160	30	-	18	14,5	21	133912 0240	182,–

1128



SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

Maschinen-Gewindebohrer **CC-SFT**

M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | 3xD | CrN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- **für INOX, Aluminium und Stahl**
- kontrollierte Späne
- für bessere Gewindeoberflächen
- geringe Bearbeitungstemperatur
- verbesserte Standzeit
- **für Grundgewinde bis 3 x D**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- **Werkstoff: HSS-E V3, CrN-beschichtet**
- Gewindebohrer für UNC-, UNF- und Whitworth-Gewinde auf Anfrage lieferbar



Späne eines herkömmlichen Gewindebohrers



Späne des CC-SFT



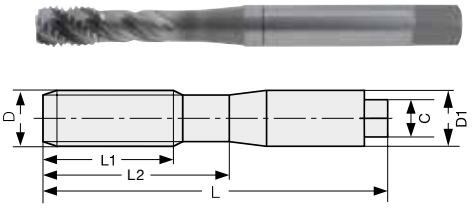
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		●	●	●	○	○				●	○	○				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	23	18		13	15	10	19	19				45	20	15				

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133106 0020	29,–
M 2,5	0,45	50	10	-	2,8	2,1	2,1	133106 0025	28,75
M 3	0,5	56	12	-	3,5	2,7	2,5	133106 0030	25,–
M 4	0,7	63	16	-	4,5	3,4	3,3	133106 0040	26,–
M 5	0,8	70	20	-	6,0	4,9	4,2	133106 0050	26,50
M 6	1,0	80	24	-	6,0	4,9	5,0	133106 0060	26,75
M 8	1,25	90	11	35	8,0	6,2	6,8	133106 0080	32,25
M 10	1,5	100	14	39	10,0	8,0	8,5	133106 0100	39,50

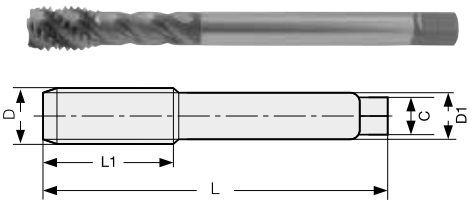
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	16	9	7	10,3	133107 0120	49,–
M 14	2,0	110	18	11	9	12	133107 0140	58,–
M 16	2,0	110	18	12	9	14	133107 0160	68,50
M 18	2,5	125	23	14	11	15,5	133107 0180	92,–
M 20	2,5	140	23	16	12	17,5	133107 0200	109,–
M 24	3,0	160	27	18	14,5	21	133107 0240	146,–
M 30	3,5	180	32	22	18	26,5	133107 0300	282,–
M 36	4,0	200	36	28	22	32	133107 0360	404,–

1128





… mit Wendeplatte.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer **CC-POT**

M | 60° | HSS-E V3 | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | B 4 | 2,5xD | CrN | Vc/fz | 398 400

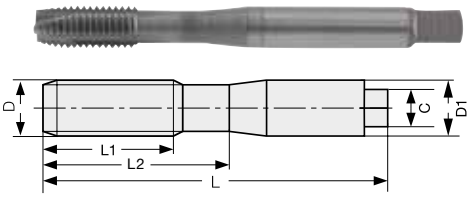
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- **für INOX, Aluminium und Stahl**
- kontrollierte Späne
- für bessere Gewindeoberflächen
- geringe Bearbeitungstemperatur
- verbesserte Standzeit
- **für Durchgangsgewinde**
- geradegenutet
- 4 Gang Anschnitt
- **Werkstoff: HSS-E V3, CrN-beschichtet**
- Gewindebohrer für UNC-, UNF- und Whitworth-Gewinde auf Anfrage lieferbar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		●	●	●	○	○				●	○	○				
		23	18		13	15	10	19	19				45	20	15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133040 0020	28,25
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133040 0025	28,–
M 3	0,5	56	12	18	3,5	2,7	2,5	133040 0030	24,25
M 4	0,7	63	16	21	4,5	3,4	3,3	133040 0040	25,–
M 5	0,8	70	20	25	6,0	4,9	4,2	133040 0050	25,75
M 6	1,0	80	24	30	6,0	4,9	5,0	133040 0060	26,–
M 8	1,25	90	35	35	8,0	6,2	6,8	133040 0080	31,50
M 10	1,5	100	39	39	10,0	8,0	8,5	133040 0100	38,25

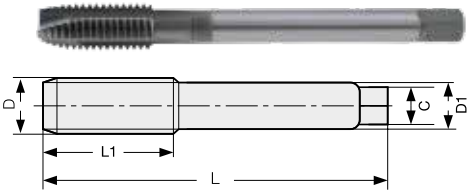
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	28	9	7	10,3	133041 0120	47,75
M 14	2,0	110	30	11	9	12	133041 0140	56,50
M 16	2,0	110	32	12	9	14	133041 0160	66,–
M 18	2,5	125	34	14	11	15,5	133041 0180	89,50
M 20	2,5	140	34	16	12	17,5	133041 0200	106,–
M 24	3,0	160	38	18	14,5	21	133041 0240	142,–
M 30	3,5	180	45	22	18	26,5	133041 0300	274,–

1128





Maschinen-Gewindebohrer *VA-SFT*

M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3 vaporisiert**

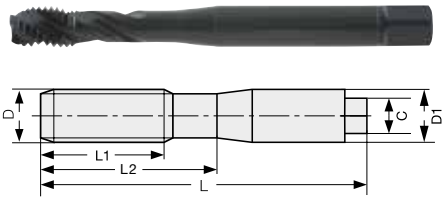
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 13	● 10		● 8	● 9	○ 7				○ 4		○ 30		○ 11				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133125 0020	19,–
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,7	133125 0022	21,–
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133125 0025	20,75
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	133125 0030	18,25
M 3,5	0,6	56	6	20	4,0	3,0	2,9	133125 0035	19,–
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133125 0040	18,25
M 5	0,8	70	8	25	6,0	4,9	4,2	133125 0050	19,–
M 6	1,0	80	10	30	6,0	4,9	5,0	133125 0060	19,–
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,8	133125 0080	22,–
M 10	1,5	100	15	39	10,0	8,0	8,5	133125 0100	27,75

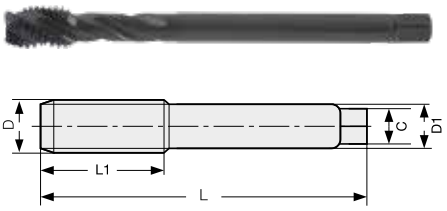
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	5	2,2	-	2,5	133135 0030	19,50
M 4	0,7	63	7	2,8	2,1	3,3	133135 0040	19,75
M 5	0,8	70	8	3,5	2,7	4,2	133135 0050	20,75
M 6	1,0	80	10	4,5	3,4	5,0	133135 0060	21,–
M 8	1,25	90	13	6,0	4,9	6,8	133135 0080	22,75
M 10	1,5	100	15	7,0	5,5	8,5	133135 0100	27,25
M 12	1,75	110	18	9,0	7	10,25	133135 0120	34,–
M 14	2,0	110	20	11,0	9	12,0	133135 0140	42,25
M 16	2,0	110	20	12,0	9	14,0	133135 0160	49,25
M 18	2,5	125	25	14,0	11	15,5	133135 0180	67,–
M 20	2,5	140	25	16,0	12,0	17,5	133135 0200	79,–
M 22	2,5	140	25	18,0	14,5	19,5	133135 0220	86,–
M 24	3,0	160	30	18,0	14,5	21,0	133135 0240	106,–
M 27	3,0	160	30	20,0	16,0	24,0	133135 0270	137,–
M 30	3,5	180	35	22,0	18,0	26,5	133135 0300	165,–
M 33	3,5	180	35	25,0	20	29,5	133135 0330	189,–
M 36	4,0	200	40	28,0	22	32,0	133135 0360	220,–

1128







OSG
Katalog VII
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

Maschinen-Gewindebohrer *VA-POT*

M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 4 | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3 vaporisiert**

Einsatz — ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

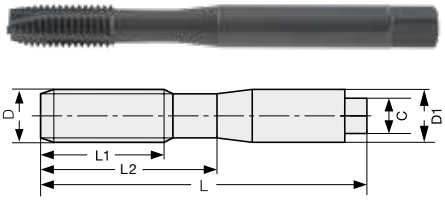
Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 13	● 10		○ 8	○ 9	○ 7				○ 4		○ 30		○ 11				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133015 0020	19,–
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,7	133015 0022	19,–
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133015 0025	19,–
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,5	133015 0030	17,–
M 3,5	0,6	56	11	20	4,0	3	2,9	133015 0035	17,75
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	133015 0040	17,25
M 5	0,8	70	16	25	6,0	4,9	4,2	133015 0050	18,–
M 6	1,0	80	19	30	6,0	4,9	5,0	133015 0060	18,25
M 8	1,25	90	22	35	8,0	6,2	6,8	133015 0080	20,75
M 10	1,5	100	24	39	10,0	8,0	8,5	133015 0100	25,75

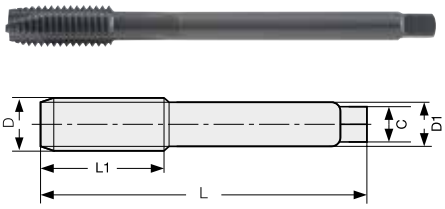
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	11	2,2	-	2,5	133025 0030	18,25
M 4	0,7	63	13	2,8	2,1	3,3	133025 0040	18,50
M 5	0,8	70	16	3,5	2,7	4,2	133025 0050	19,–
M 6	1,0	80	19	4,5	3,4	5,0	133025 0060	19,50
M 8	1,25	90	22	6,0	4,9	6,8	133025 0080	21,25
M 10	1,5	100	24	7,0	5,5	8,5	133025 0100	25,25
M 12	1,75	110	29	9,0	7,0	10,25	133025 0120	31,75
M 14	2,0	110	30	11,0	9,0	12,0	133025 0140	39,50
M 16	2,0	110	32	12,0	9,0	14,0	133025 0160	46,25
M 18	2,5	125	34	14,0	11,0	15,5	133025 0180	62,50
M 20	2,5	140	34	16,0	12,0	17,5	133025 0200	73,50
M 22	2,5	140	34	18,0	14,5	19,5	133025 0220	80,50
M 24	3,0	160	38	18,0	14,5	21,0	133025 0240	98,50
M 27	3,0	160	38	20,0	16,0	24,0	133025 0270	128,–
M 30	3,5	180	45	22,0	18,0	26,5	133025 0300	153,–
M 36	4,0	200	56	28,0	22,0	32,0	133025 0360	204,–

1128



NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

QR-Code scannen und anmelden



Maschinen-Gewindebohrer *VA-SFT*, Toleranz 6G

M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 3 6G | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6G-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3 vaporisiert**

Einsatz

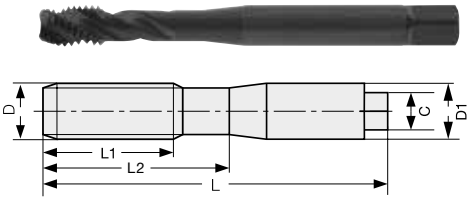
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 13	● 10		● 8	● 9	○ 7				○ 4		○ 30		○ 11				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133130 0020	23,50
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133130 0025	24,75
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	133130 0030	21,75
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133130 0040	22,–
M 5	0,8	70	8	25	6,0	4,9	4,2	133130 0050	23,25
M 6	1,0	80	10	30	6,0	4,9	5,0	133130 0060	23,25
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,8	133130 0080	26,50
M 10	1,5	100	15	39	10,0	8	8,5	133130 0100	33,25

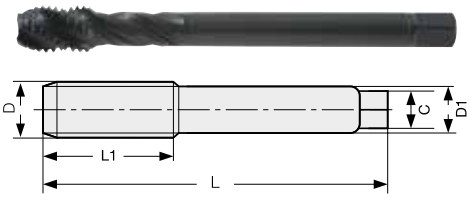
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	18	9	7	10,25	133140 0120	41,–
M 14	2,0	110	20	11	9	12,0	133140 0140	50,50
M 16	2,0	110	20	12	9	14,0	133140 0160	59,50

1128



Maschinen-Gewindebohrer *VA-POT*, Toleranz 6G

M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 3 6G | B 4 | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6G-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3 vaporisiert**

Einsatz

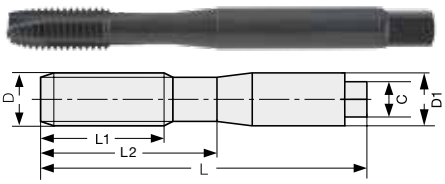
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 13	● 10		● 8	● 9	○ 7				○ 4		○ 30		○ 11				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133020 0020	23,50
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133020 0025	23,25
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,5	133020 0030	20,–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	133020 0040	20,75
M 5	0,8	70	16	25	6,0	4,9	4,2	133020 0050	21,50
M 6	1,0	80	19	30	6,0	4,9	5,0	133020 0060	21,50
M 8	1,25	90	22	35	8,0	6,2	6,8	133020 0080	24,50
M 10	1,5	100	24	39	10,0	8,0	8,5	133020 0100	31,–

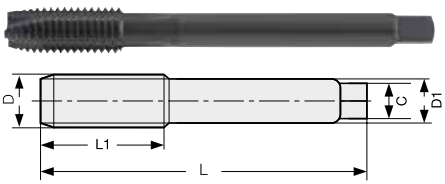
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	29	9,0	7,0	10,25	133030 0120	38,25
M 14	2,0	110	30	11,0	9,0	12,0	133030 0140	47,50
M 16	2,0	110	32	12,0	9,0	14,0	133030 0160	55,50

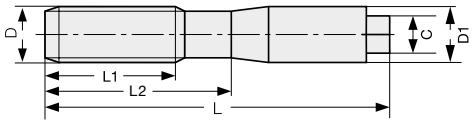
1128



Maschinen-Gewindebohrer *V-TI-SFT*

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 10° | 2xD | | TiCN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 10° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, V-beschichtet (TiCN)**
- für Grundgewinde
- **für Titanlegierungen**



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
									● 4									

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	-	11	3,5	2,7	2,5	133195 0030	46,25
M 4	0,7	63	-	14	4,5	3,4	3,3	133195 0040	48,75
M 5	0,8	70	-	17	6,0	4,9	4,2	133195 0050	49,25
M 6	1,0	80	-	21	6,0	4,9	5,0	133195 0060	50,–
M 8	1,25	90	-	28	8,0	6,2	6,8	133195 0080	58,50
M 10	1,5	100	-	35	10,0	8,0	8,5	133195 0100	68,50
M 12	1,75	110	18	-	10,0	8,0	10,3	133196 0120	89,–

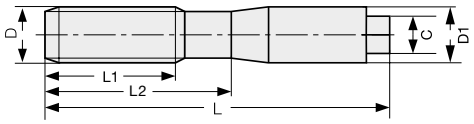
1128



Maschinen-Gewindebohrer *V-TI-POT*

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | | 2xD | | TiCN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Form B, 5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, V-beschichtet (TiCN)**
- für Durchgangsgewinde
- **für Titanlegierungen**



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
									● 5									

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	12	-	3,5	2,7	2,5	133085 0030	45,50
M 4	0,7	63	16	-	4,5	3,4	3,3	133085 0040	47,75
M 5	0,8	70	19	-	6,0	4,9	4,2	133085 0050	48,75
M 6	1,0	80	23	-	6,0	4,9	5,0	133085 0060	49,25
M 8	1,25	90	30	-	8,0	6,2	6,8	133085 0080	57,50
M 10	1,5	100	38	-	10,0	8,0	8,5	133085 0100	67,–
M 12	1,75	110	28	-	10,0	8,0	10,3	133090 0120	87,50

1128





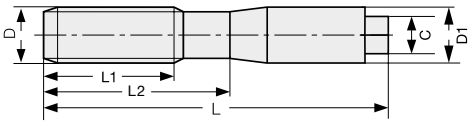
… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer *WHR-NI-SFT*

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 10° | 2xD | Vc/fz — 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 10° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, HR-beschichtet**
- für Grundgewinde
- **für Nickelbasislegierungen** (Inconel 718)



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
											● 2	● 2							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																	

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	-	11	3,5	2,7	2,5	133917 0030	37,75
M 4	0,7	63	-	14	4,5	3,4	3,3	133917 0040	39,–
M 5	0,8	70	-	18	6	4,9	4,2	133917 0050	40,–
M 6	1,0	80	-	21	6	4,9	5,0	133917 0060	40,50
M 8	1,25	90	-	28	8	6,2	6,8	133917 0080	46,–
M 10	1,5	100	-	35	10	8	8,5	133917 0100	54,–
M 12	1,75	110	18	-	10	8	10,3	133917 0120	70,–

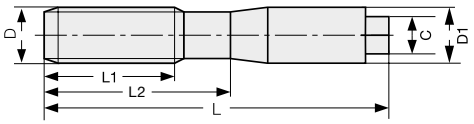
1128



Maschinen-Gewindebohrer *WHR-NI-POT*

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 2xD | Vc/fz — 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Form B, 5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, HR-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- **für Nickelbasislegierungen** (Inconel 718)



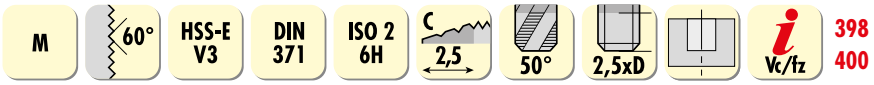
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
											● 3	● 3							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																	

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	12	-	3,5	2,7	2,5	133918 0030	37,25
M 4	0,7	63	16	-	4,5	3,4	3,3	133918 0040	37,75
M 5	0,8	70	19	-	6	4,9	4,2	133918 0050	39,–
M 6	1,0	80	23	-	6	4,9	5,0	133918 0060	39,50
M 8	1,25	90	30	-	8	6,2	6,8	133918 0080	44,25
M 10	1,5	100	38	-	10	8	8,5	133918 0100	53,–
M 12	1,75	110	28	-	10	8	10,3	133918 0120	68,50

1128



Maschinen-Gewindebohrer *AL-SFT*



- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 50° spiralgenutet, mit Schälanschnitt
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3**

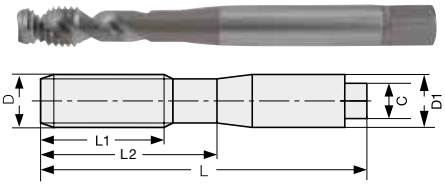
für Aluminium

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 30	● 18	● 11				

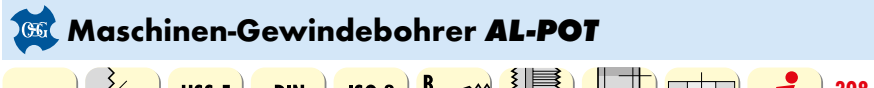
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,25	133145 0016	22,25
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133145 0020	19,–
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,7	133145 0022	19,–
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133145 0025	18,75
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	133145 0030	16,25
M 3,5	0,6	56	6	20	4,0	3,0	2,9	133145 0035	17,75
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133145 0040	17,–
M 5	0,8	70	8	25	6,0	4,9	4,2	133145 0050	17,50
M 6	1,0	80	10	30	6,0	4,9	5,0	133145 0060	17,75
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,8	133145 0080	19,75
M 10	1,5	100	15	39	10,0	8,0	8,5	133145 0100	24,25

1128



Maschinen-Gewindebohrer *AL-POT*



- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3**

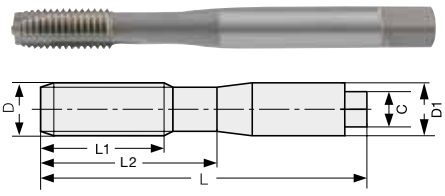
für Aluminium

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 30	● 18	● 11				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	C mm	D1 mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,1	2,8	1,6	133035 0020	18,25
M 2,5	0,45	50	9	-	2,1	2,8	2,1	133035 0025	18,–
M 3	0,5	56	11	18	2,7	3,5	2,5	133035 0030	15,75
M 4	0,7	63	13	21	3,4	4,5	3,3	133035 0040	16,25
M 5	0,8	70	16	25	4,9	6	4,2	133035 0050	16,75
M 6	1,0	80	19	30	4,9	6	5,0	133035 0060	17,–
M 8	1,25	90	22	35	6,2	8	6,8	133035 0080	19,25
M 10	1,5	100	24	39	8	10	8,5	133035 0100	23,25

1128



Synchro-Maschinen-Gewindebohrer *Z-SFT*

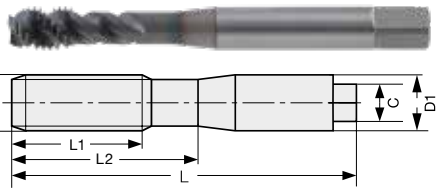
M | 60° | PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | Synchro | C 2,5 | 50° | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 50° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- Ausführung mit Kühlkanälen auf Anfrage lieferbar
- **Schneidstoff PM Pulvermaterial (Co5 + V5) TiCN-beschichtet (V)**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 23	● 18	○ 13	● 13	● 15	● 10			○ 8			○ 45	○ 20	○ 15				

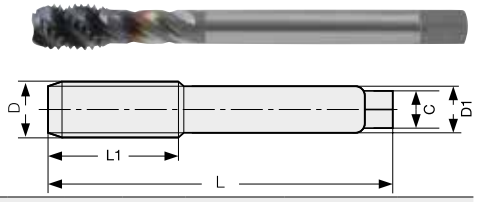
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	133155 0030	32,–
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133155 0040	33,75
M 5	0,8	70	8	25	6,0	4,9	4,2	133155 0050	34,50
M 6	1,0	80	10	30	6,0	4,9	5,0	133155 0060	34,50
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,75	133155 0080	41,–
M 10	1,5	100	15	39	10,0	8,0	8,5	133155 0100	48,25

1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	18	9	7	10,25	133160 0120	61,–
M 14	2,0	110	20	11	9	12,0	133160 0140	76,50
M 16	2,0	110	20	12	9	14,0	133160 0160	88,–
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5	133160 0180	113,–
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	133160 0200	127,–
M 24	3,0	160	30	18	14,5	21	133160 0240	214,–
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5	133160 0300	324,–

1128

Synchro-Maschinen-Gewindebohrer *Z-POT*

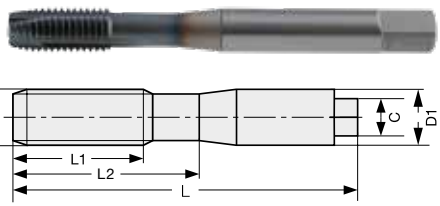
M | 60° | PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | Synchro | B 4 | | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- Ausführung mit Kühlkanälen auf Anfrage lieferbar
- **Schneidstoff PM Pulvermaterial (Co5 + V5) TiCN-beschichtet (V)**

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 23	● 18	○ 13	● 13	● 15	● 10			○ 10			○ 45	○ 20	○ 15				

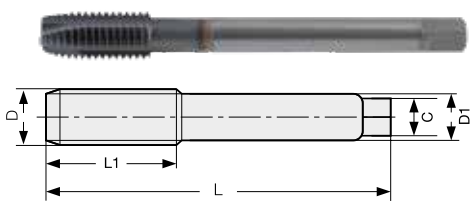
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133045 0020	39,50
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133045 0025	39,25
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,5	133045 0030	31,25
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	133045 0040	33,25
M 5	0,8	70	16	25	6,0	4,9	4,2	133045 0050	33,75
M 6	1,0	80	19	30	6,0	4,9	5,0	133045 0060	34,25
M 8	1,25	90	22	35	8,0	6,2	6,75	133045 0080	40,25
M 10	1,5	100	24	39	10,0	8,0	8,5	133045 0100	47,25

1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	29	9	7	10,25	133050 0120	60,–
M 14	2,0	110	30	11	9	12,0	133050 0140	75,50
M 16	2,0	110	32	12	9	14,0	133050 0160	86,50
M 18	2,5	125	34	14	11	15,5	133050 0180	111,–
M 20	2,5	140	34	16	12	17,5	133050 0200	124,–

1128

Maschinen-Gewindebohrer *V-XPM-HT*

M | 60° | XPM | Werks-norm | ISO 2 6HX | C 2,5 | 1,5xD | TiCN | Vc/fz

398
400

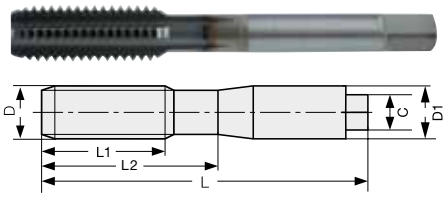
Hartbearbeitung < 55 HRC

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- geradegenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff XPM Pulvermaterial (Co10 + V5) TiCN-beschichtet (V)**

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	23	18	13													7		
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	46	11	19	3,5	2,7	2,5	133255 0030	30,75
M 4	0,7	52	13	21	4,5	3,4	3,3	133255 0040	30,75
M 5	0,8	60	16	24	6,0	4,9	4,2	133255 0050	31,50
M 6	1,0	62	19	29	6,0	4,9	5,0	133255 0060	32,–
M 8	1,25	70	22	-	6,0	4,9	6,8	133255 0080	36,–
M 10	1,5	75	24	-	7,0	5,5	8,5	133255 0100	42,–
M 12	1,75	82	29	-	9,0	7,0	10,25	133255 0120	55,–

1128



Maschinen-Gewindebohrer *VX-OT*

M | 60° | VHM | Werks-norm | ISO 2 6HX | C 2,5 | 1,5xD | TiCN | Vc/fz

398
400

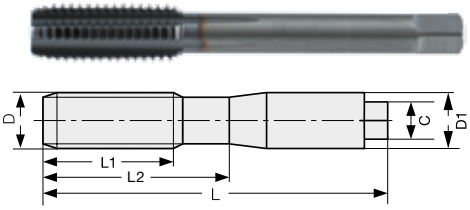
Hartbearbeitung ≥ 60 HRC

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn TiCN-beschichtet (V)**

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																	4	2
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	46	11	19	3,5	2,7	2,5	133250 0030	115,–
M 4	0,7	52	13	21	4,5	3,4	3,3	133250 0040	120,–
M 5	0,8	60	16	24	6,0	4,9	4,2	133250 0050	125,–
M 6	1,0	62	19	29	6,0	4,9	5,0	133250 0060	136,–
M 8	1,25	70	22	-	6,0	4,9	6,8	133250 0080	168,–
M 10	1,5	75	24	-	7,0	5,5	8,5	133250 0100	226,–
M 12	1,75	82	29	-	9,0	7,0	10,25	133250 0120	292,–

1128



BOHREN
GEWINDEN
FRÄSEN



OSG
Katalog VII
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz

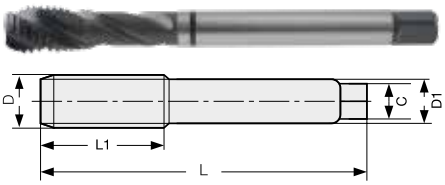
398
400

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 8	1	90	22	6	4,9	7	134760 0810	21,30
M 10	1	90	20	7	5,5	9	134760 1010	26,90
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8,8	134760 1012	27,50
M 12	1	100	22	9	7	11	134760 1210	32,90
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	134760 1212	32,90
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	134760 1215	33,90
M 14	1	100	22	11	9	13	134760 1410	49,20
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	134760 1415	51,–
M 16	1	100	22	12	9	15	134760 1610	60,10
M 16	1,5	100	22	12	11	14,5	134760 1615	59,10
M 18	1,5	110	25	14	12	16,5	134760 1815	76,60
M 18	2	125	34	14	12	16	134760 1820	82,20
M 20	1	125	25	16	12	19	134760 2010	93,70
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	134760 2015	97,20

1127



ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz

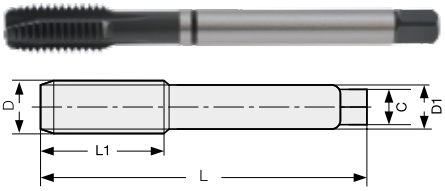
398
400

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 8	1	90	22	6	4,9	7	134765 0810	20,90
M 10	1	90	20	7	5,5	9	134765 1010	26,40
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8,8	134765 1012	26,90
M 12	1	100	22	9	7	11	134765 1210	32,20
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	134765 1212	32,20
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	134765 1215	33,10
M 14	1	100	22	11	9	13	134765 1410	48,–
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	134765 1415	49,90
M 16	1	100	22	12	9	15	134765 1610	58,60
M 16	1,5	100	22	12	11	14,5	134765 1615	57,90
M 18	1,5	110	25	14	12	16,5	134765 1815	74,30
M 18	2	125	34	14	12	16	134765 1820	79,10
M 20	1	125	25	16	12	19	134765 2010	91,20
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	134765 2015	96,–

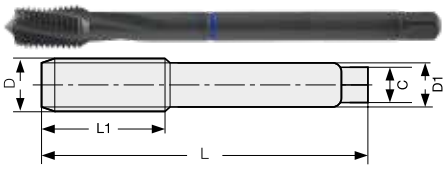
1127



ATORN Maschinen-Gewindebohrer, schwachspiralisiert

M | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2-3 | 15° | 1,5xD | Vap. | i Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- 15° rechts spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde
- leichte Spanförderung nach hinten
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 13	● 13		○ 8	○ 9			○ 14										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 5	0,5	70	5	3,5	2,7	4,50	135280 0505	38,30
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,20	135280 0607	29,30
M 8	0,75	80	8	6,0	4,9	7,20	135280 0807	34,–
M 8	1	90	11	6,0	4,9	7,00	135280 0810	27,10
M 10	1	90	11	7,0	5,5	9,00	135280 1010	31,30
M 10	1,25	100	14	7,0	5,5	8,80	135280 1012	33,–
M 12	1	100	11	9,0	7,0	11,00	135280 1210	54,70
M 12	1,25	100	16	9,0	7,0	10,80	135280 1212	48,20
M 12	1,5	100	16	9,0	7,0	10,50	135280 1215	53,60
M 14	1	100	11	11,0	9,0	13,00	135280 1410	71,10
M 14	1,5	100	15	11,0	9,0	12,50	135280 1415	69,90
M 16	1	100	11	12,0	9,0	15,00	135280 1610	68,70

1127

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 16	1,5	100	15	12,0	9,0	14,50	135280 1615	68,70
M 18	1,5	110	16	14,0	11,0	16,50	135280 1815	85,–
M 20	1,5	125	16	16,0	12,0	18,50	135280 2015	96,60
M 22	1,5	125	16	18,0	14,5	20,50	135280 2215	102,–
M 24	1,5	140	16	18,0	14,5	22,50	135280 2415	111,–
M 24	2	140	22	18,0	14,5	22,00	135280 2420	127,50
M 26	1,5	140	20	18,0	14,5	24,50	135280 2615	141,50
M 27	1,5	140	20	20,0	16,0	25,50	135280 2715	154,50
M 27	2	140	28	20,0	16,0	25,00	135280 2720	170,50
M 28	1,5	140	20	20,0	16,0	26,50	135280 2815	201,–
M 30	1,5	150	20	22,0	18,0	28,50	135280 3015	204,–
M 30	2	150	20	22,0	18,0	28,00	135280 3020	225,–

1127

ATORN Maschinen-Gewindebohrer

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiN | Vap. | i Vc/fz | 398 400

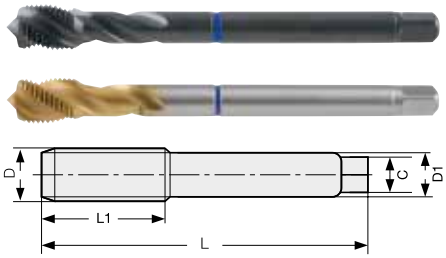
- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- starke Spanförderung nach hinten
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

bis 1000 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	135285....	● 16	● 11		○ 9	○ 8			○ 16				● 18	○ 18	● 15	○ 14			
	135290....	● 33	● 18		○ 13	○ 15			○ 19										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
MF6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,2	135285 0607	44,20	135290 0607	30,70
MF8	1	90	11	6	4,9	7	135285 0810	32,80	135290 0810	40,90
MF10	1	90	11	7	5,5	9	135285 1010	36,80	135290 1010	45,20
MF10	1,25	100	14	7	5,5	8,8	135285 1012	40,60	135290 1012	49,–
MF12	1,25	100	16	9	7	10,8	135285 1212	65,10	135290 1212	78,50
MF12	1,5	100	16	9	7	10,5	135285 1215	56,20	135290 1215	69,90
MF14	1,5	100	15	11	9	12,5	135285 1415	71,80	135290 1415	85,–
MF16	1,5	100	15	12	9	14,5	135285 1615	73,50	135290 1615	87,50
MF18	1,5	110	16	14	11	16,5	135285 1815	93,70	135290 1815	111,–
MF20	1,5	125	16	16	12	18,5	135285 2015	114,–	135290 2015	132,50

1127 1127



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiN | Vc/fz

398
400

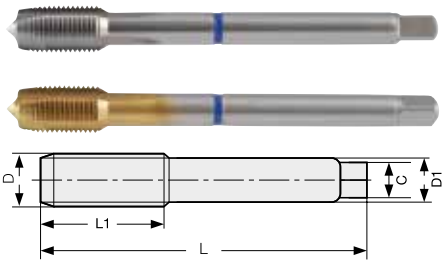
- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn

bis 1000 N/mm²

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
135255....	● 16	● 11		○ 9	○ 8			○ 16				● 18	○ 18	● 15	○ 14			
135260....	● 33	● 18		○ 13	○ 15			○ 19										

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	56	7	2,2	-	2,65	135255 0335	37,–		
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,5	135255 0405	25,–	135260 0405	33,90
M 5	0,5	70	10	3,5	2,7	4,5	135255 0505	25,20	135260 0505	34,10
M 6	0,5	80	13	4,5	3,4	5,5	135255 0605	25,20	135260 0605	34,10
M 6	0,75	80	13	4,5	3,4	5,2	135255 0607	25,20	135260 0607	34,10
M 7	0,75	80	13	5,5	4,3	6,2	135255 0675	37,20	135260 0675	46,–
M 8	0,5	80	14	6	4,9	7,5	135255 0805	34,–	135260 0805	43,10
M 8	0,75	80	14	6	4,9	7,2	135255 0807	29,70	135260 0807	38,40
M 8	1	90	17	6	4,9	7	135255 0810	27,10	135260 0810	36,40
M 9	1	90	17	7	5,5	8	135255 0910	46,40	135260 0910	55,30
M 10	0,75	90	17	7	5,5	9,2	135255 1007	41,–	135260 1007	49,90
M 10	1	90	17	7	5,5	9	135255 1010	31,40	135260 1010	40,70
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,8	135255 1012	33,20	135260 1012	47,10
M 11	1	90	20	8	6,2	10	135255 1110	55,30	135260 1110	69,30
M 12	1	100	20	9	7	11	135255 1210	37,–	135260 1210	51,–
M 12	1,25	100	20	9	7	10,8	135255 1212	38,80	135260 1212	52,90
M 12	1,5	100	20	9	7	10,5	135255 1215	35,30	135260 1215	49,20
M 14	1	100	20	11	9	13	135255 1410	45,50	135260 1410	60,30
M 14	1,25	100	20	11	9	12,8	135255 1412	47,40	135260 1412	61,40
M 14	1,5	100	20	11	9	12,5	135255 1415	42,60	135260 1415	57,30
M 15	1	100	20	12	9	14	135255 1510	68,20	135260 1510	81,40
M 15	1,5	100	20	12	9	13,5	135255 1515	69,30	135260 1515	83,30
M 16	1	100	22	12	9	15	135255 1610	59,20	135260 1610	74,30
M 16	1,5	100	22	12	9	14,5	135255 1615	54,90	135260 1615	69,90
M 18	1	110	25	14	11	17	135255 1810	79,10	135260 1810	99,–
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	135255 1815	73,–	135260 1815	91,20
M 18	2	125	30	14	11	16	135255 1820	91,70	135260 1820	109,50
M 20	1	125	25	16	12	19	135255 2010	97,80	135260 2010	116,50
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	135255 2015	80,30	135260 2015	101,–
M 20	2	140	32	16	12	18	135255 2020	106,–	135260 2020	123,50
M 22	1	125	25	18	14,5	21	135255 2210	115,–	135260 2210	134,–
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	135255 2215	95,40	135260 2215	113,–
M 22	2	140	32	18	14,5	20	135255 2220	115,–	135260 2220	134,–
M 24	1	140	28	18	14,5	23	135255 2410	134,–	135260 2410	150,50
M 24	1,5	140	28	18	14,5	22,5	135255 2415	107,–	135260 2415	125,50
M 24	2	140	28	18	14,5	22	135255 2420	111,–	135260 2420	131,50
M 26	1,5	140	28	18	14,5	24,5	135255 2615	134,–	135260 2615	150,50
M 27	1,5	140	28	20	16	25,5	135255 2715	151,50	135260 2715	185,50
M 27	2	140	28	20	16	25	135255 2720	156,50	135260 2720	190,–
M 30	1,5	150	28	22	18	28,5	135255 3015	164,50	135260 3015	203,–
M 30	2	150	28	22	18	28	135255 3020	174,–	135260 3020	212,–
M 32	1,5	150	28	22	18	30,5	135255 3215	199,–	135260 3215	236,–
M 33	1,5	160	28	25	20	31,5	135255 3315	237,–	135260 3315	257,–
M 35	1,5	170	30	28	22	33,5	135255 3515	262,–	135260 3515	299,–
M 36	1,5	170	30	28	22	34,5	135255 3615	238,–	135260 3615	293,–
M 38	1,5	170	30	28	22	36,5	135255 3815	299,–	135260 3815	341,–
M 40	1,5	170	30	32	24	38,5	135255 4015	329,–	135260 4015	375,–
							1127		1127	

Maschinen-Gewindebohrer *A-SFT*

MF | 60° | HSS-E PM | DIN 374 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | 2xD | TiCN | Vc/fz

398
400

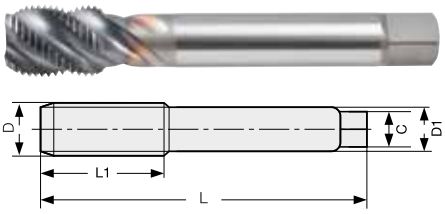
- **metrisches ISO2-6HX-Feingewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 374
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●				○			○	○	○				
		38	35	19	14	14				8			25	25	25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,2	133420 0675	41,–
M 8	0,75	80	8	6	4,9	7,2	133420 0875	43,25
M 8	1,0	90	10	6	4,9	7	133420 0810	45,50
M 10	1,0	90	10	7	5,5	9	133420 1010	48,–
M 10	1,25	100	12	7	5,5	8,8	133420 1012	47,–
M 12	1,0	100	12	9	7	11	133420 1210	55,–
M 12	1,25	100	12	9	7	10,8	133420 1212	55,–
M 12	1,5	100	14	9	7	10,5	133420 1215	57,50
M 14	1,5	100	16	11	9	12,5	133420 1415	71,–
M 16	1,5	100	16	12	9	14,5	133420 1615	82,–
M 18	1,5	110	16	14	11	16,5	133420 1815	95,–
M 20	1,5	125	16	16	12	18,5	133420 2015	119,–
M 22	1,5	125	16	18	14,5	20,5	133420 2215	123,–
M 24	1,5	140	16	18	14,5	22,5	133420 2415	162,–

1128



Maschinen-Gewindebohrer *A-POT*

MF | 60° | HSS-E PM | DIN 374 | ISO 2 6HX | B 4 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz

398
400

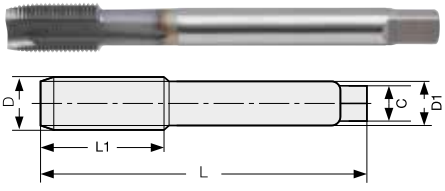
- **metrisches ISO2-6HX-Feingewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 374
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●				○			○	○	○				
		38	35	19	14	14				8			25	25	25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	0,75	80	14	4,5	3,4	5,2	133460 0675	39,75
M 8	0,75	80	18	6	4,9	7,2	133460 0875	41,75
M 8	1,0	90	22	6	4,9	7	133460 0810	44,25
M 10	1,0	90	20	7	5,5	9	133460 1010	46,50
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8,8	133460 1012	45,75
M 12	1,0	100	22	9	7	11	133460 1210	53,50
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	133460 1212	53,50
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	133460 1215	56,–
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	133460 1415	69,–
M 16	1,5	100	22	12	9	14,5	133460 1615	80,–
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	133460 1815	92,–
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	133460 2015	116,–
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	133460 2215	119,–
M 24	1,5	140	28	18	14,5	22,5	133460 2415	157,–

1128

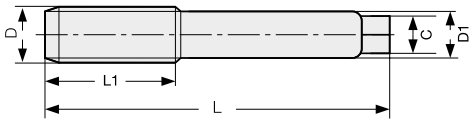


Maschinen-Gewindebohrer *S-SFT*

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | i Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20	● 13	○ 11	● 12	● 12	○ 7		○ 13						○ 15				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	56	4	2,2	-	2,65	133965 0303	26,–
M 4	0,5	63	5,6	2,8	2,1	3,5	133965 0405	26,–
M 5	0,5	70	6,4	3,5	2,7	4,5	133965 0505	26,75
M 6	0,5	80	8	4,5	3,4	5,5	133965 0605	26,75
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,2	133965 0607	26,–
M 8	0,75	80	10	6	4,9	7,2	133965 0807	27,50
M 8	1	90	10	6	4,9	7	133965 0810	27,75
M 9	1	90	10	7	5,5	8	133965 0910	34,–
M 10	0,75	90	12	7	5,5	9,2	133965 1007	31,50
M 10	1	90	12	7	5,5	9	133965 1010	30,–
M 10	1,25	100	12	7	5,5	8,8	133965 1012	30,–
M 11	1	90	12	8	6,2	10	133965 1110	60,–
M 12	1	100	14	9	7	11	133965 1210	35,–
M 12	1,25	100	14	9	7	10,8	133965 1212	35,–
M 12	1,5	100	14	9	7	10,5	133965 1215	35,–
M 14	1	100	16	11	9	13	133965 1410	53,50

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 14	1,25	100	16	11	9	12,8	133965 1412	53,50
M 14	1,5	100	16	11	9	12,5	133965 1415	45,50
M 16	1	100	16	12	9	15	133965 1610	55,50
M 16	1,5	100	16	12	9	14,5	133965 1615	52,–
M 18	1	110	20	14	11	17	133965 1810	71,–
M 18	1,5	110	20	14	11	16,5	133965 1815	60,–
M 20	1	125	20	16	12	19	133965 2010	88,50
M 20	1,5	125	20	16	12	18,5	133965 2015	75,–
M 20	2	140	20	16	12	18	133965 2020	71,–
M 22	1	125	20	18	14,5	21	133965 2210	101,–
M 22	1,5	125	20	18	14,5	20,5	133965 2215	81,–
M 22	2	140	20	18	14,5	20	133965 2220	88,50
M 24	1	140	20	18	14,5	23	133965 2410	119,–
M 24	1,5	140	24	18	14,5	22,5	133965 2415	102,–
M 24	2	140	24	18	14,5	22	133965 2420	101,–

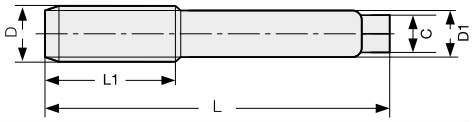
1128

Maschinen-Gewindebohrer *S-POT*

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | B 4 | 2,5xD | Vap. | i Vc/fz | 398 400

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20	● 13	○ 11	● 12	● 12	○ 7		○ 13						○ 15				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	56	9	2,2	-	2,65	133975 0303	24,25
M 4	0,5	63	10	2,8	2,1	3,5	133975 0405	24,25
M 5	0,5	70	12	3,5	2,7	4,5	133975 0505	25,–
M 6	0,5	80	14	4,5	3,4	5,5	133975 0605	24,25
M 6	0,75	80	14	4,5	3,4	5,2	133975 0607	25,75
M 8	0,75	80	18	6	4,9	7,2	133975 0807	25,75
M 8	1	90	22	6	4,9	7	133975 0810	27,75
M 9	1	90	22	7	5,5	8	133975 0910	32,50
M 10	0,75	90	20	7	5,5	9,2	133975 1007	41,–
M 10	1	90	20	7	5,5	9	133975 1010	39,–
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8,8	133975 1012	34,–
M 11	1	90	20	8	6,2	10	133975 1110	57,–
M 12	1	100	22	9	7	11	133975 1210	32,75
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	133975 1212	32,75
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	133975 1215	32,75
M 14	1	100	22	11	9	13	133975 1410	57,50

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 14	1,25	100	22	11	9	12,8	133975 1412	57,50
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	133975 1415	48,50
M 16	1	100	22	12	9	15	133975 1610	60,50
M 16	1,5	100	22	12	9	14,5	133975 1615	56,–
M 18	1	110	25	14	11	17	133975 1810	83,50
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	133975 1815	70,–
M 20	1	125	25	16	12	19	133975 2010	85,–
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	133975 2015	71,–
M 20	2	140	34	16	12	18	133975 2020	83,50
M 22	1	125	25	18	14,5	21	133975 2210	113,–
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	133975 2215	89,–
M 22	2	140	34	18	14,5	20	133975 2220	85,–
M 24	1	140	28	18	14,5	23	133975 2410	113,–
M 24	1,5	140	28	18	14,5	22,5	133975 2415	95,50
M 24	2	140	28	18	14,5	22	133975 2420	113,–

1128

ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vap. | i Vc/fz

398
400

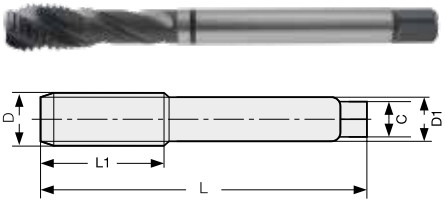
- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,7	134770 0018	39,10
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	134770 0014	50,20
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	134770 0038	74,30
G 1/2"	14	125	25	16	12	19	134770 0012	111,50
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	134770 0034	188,–
G 1"	11	160	30	25	20	30,75	134770 0100	213,–
G 1 1/4"	11	170	30	32	24	39,5	134770 0114	599,–

1127



ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | i Vc/fz

398
400

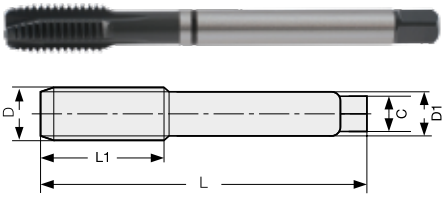
- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 40° spiralgenutet
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,7	134775 0018	38,–
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	134775 0014	48,70
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	134775 0038	73,–
G 1/2"	14	125	25	16	12	19	134775 0012	108,–
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	134775 0034	183,–
G 1"	11	160	30	25	20	30,75	134775 0100	209,–
G 1 1/4"	11	170	30	32	24	39,5	134775 0114	579,–

1127





… mit einem Werkzeug.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer *A-SFT*

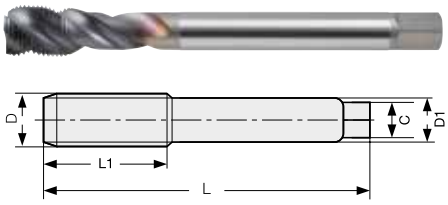
G | 55° | HSS-E PM | DIN 5156 | C 2,5 | 45° | 2xD | TiCN | Vc/fz | 398 | 400

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 5156
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 38	● 35	○ 19	● 14	● 14				○ 8			○ 25	○ 25	○ 25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8	28	90	20	7	5,5	8,8	133860 0018	66,50
G 1/4	19	100	22	11	9	11,8	133860 0014	89,–
G 3/8	19	100	22	12	9	15,25	133860 0038	112,–
G 1/2	14	125	25	16	12	19	133860 0012	156,–
G 5/8	14	125	25	18	14,5	21	133860 0058	192,–
G 3/4	14	140	28	20	16	24,5	133860 0034	254,–
G 7/8	14	150	28	22	18	28	133860 0078	332,–
G 1	11	160	30	25	20	30,75	133860 0111	360,–

1128



Maschinen-Gewindebohrer *A-POT*

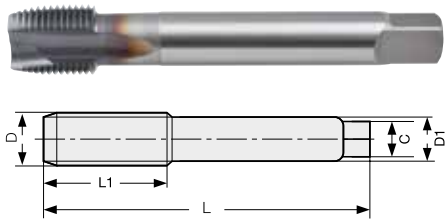
G | 55° | HSS-E PM | DIN 5156 | B 4 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 398 | 400

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 5156
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 38	● 35	○ 19	● 14	● 14				○ 8			○ 25	○ 25	○ 25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8	28	90	20	7	5,5	8,8	133900 0018	60,–
G 1/4	19	100	22	11	9	11,8	133900 0014	80,50
G 3/8	19	100	22	12	9	15	133900 0038	101,–
G 1/2	14	125	25	16	12	19	133900 0012	140,–
G 5/8	14	125	25	18	14,5	21	133900 0058	173,–
G 3/4	14	140	28	20	16	24,5	133900 0034	228,–
G 7/8	14	150	28	22	18	28	133900 0078	300,–
G 1	11	160	30	25	20	31	133900 0111	324,–

1128



Maschinen-Gewindebohrer *S-SFT*

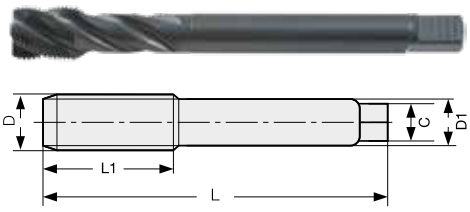
G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-24	● 10-15	○ 8-13	● 8-16	● 8-16	○ 5-8		○ 10-15						○ 12-17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8	28	90	20	7	5,5	8,8	133986 0018	41,–
G 1/4	19	100	22	11	9	11,8	133986 0014	55,–
G 3/8	19	100	22	12	9	15	133986 0038	69,–
G 1/2	14	125	25	16	12	19	133986 0012	96,–
G 5/8	14	125	25	18	14,5	21	133986 0058	118,–
G 3/4	14	140	28	20	16	24,5	133986 0034	156,–
G 7/8	14	150	28	22	18	28	133986 0078	204,–
G 1	11	160	30	25	20	31	133986 0010	222,–

1128



Maschinen-Gewindebohrer *S-POT*

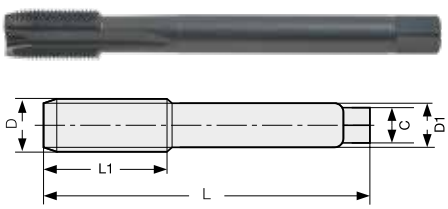
G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | B 4 | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20	● 13	○ 11	● 12	● 12	○ 7		○ 13						○ 15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8	28	90	20	7	5,5	8,8	133987 0018	36,75
G 1/4	19	100	22	11	9	11,8	133987 0014	49,25
G 3/8	19	100	22	12	9	15	133987 0038	62,50
G 1/2	14	125	25	16	12	19	133987 0012	86,50
G 5/8	14	125	25	18	14,5	21	133987 0058	106,–
G 3/4	14	140	28	20	16	24,5	133987 0034	141,–
G 7/8	14	150	28	22	18	28	133987 0078	184,–
G 1	11	160	30	25	20	31	133987 0010	200,–

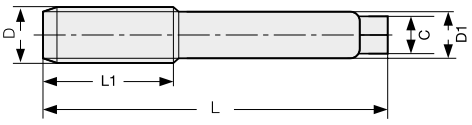
1128



Maschinen-Gewindebohrer *M-SFT-DUPLEX*

G | 55° | HSS-E PM | DIN 5156 | C 2-3 | 50° | 2xD | TiN | i Vc/fz | 398 400

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 50° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 5156
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- **für schwer zerspanbare Werkstoffe** (1.4841, 1.4404, 1.4545, 1.4542, 1.4548, Super Duplex 1.4410, Inconel 625)



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					● 9	● 9	● 9			● 5	● 3	● 3							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,8	133914 0018	75,50
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	133914 0019	101,–
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,25	133914 0038	128,–
G 1/2"	14	125	25	16	12	19	133914 0012	177,–
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21	133914 0058	218,–
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	133914 0034	288,–
G 7/8"	14	150	28	22	18	28,25	133914 0078	378,–
G 1"	11	160	30	25	20	31	133914 0111	410,–

1128



WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

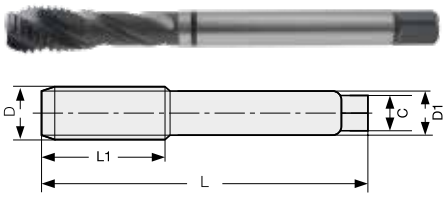
UNC | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **UNC-Gewinde, Einheits-Grobgewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis 3/8'', DIN 376 = ab 7/16''
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	20	80	13	7	5,5	5,2	134790 0001	33,90
5/16"	18	90	14	8	6,2	6,6	134790 0002	35,90
3/8"	16	100	16	9	7	8	134790 0003	42,60
7/16"	14	100	17	8	6,2	9,4	134790 0004	42,60
1/2"	13	110	20	9	7	10,8	134790 0005	54,30
5/8"	11	110	22	12	9	13,6	134790 0006	69,90
3/4"	10	125	25	14	11	16,5	134790 0007	78,50
7/8"	9	140	27	18	14,5	19,5	134790 0008	96,60
1"	8	160	30	20	16	22,3	134790 0009	135,–

1127



ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

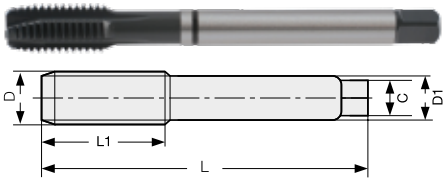
UNC | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz | 398 400

- **UNC-Gewinde, Einheits-Grobgewinde**
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis 3/8'', DIN 376 = ab 7/16''
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	20	80	17	7	5,5	5,2	134795 0001	33,90
5/16"	18	90	20	8	6,2	6,6	134795 0002	35,90
3/8"	16	100	22	9	7	8	134795 0003	42,60
7/16"	14	100	22	8	6,2	9,4	134795 0004	42,60
1/2"	13	110	25	9	7	10,8	134795 0005	54,30
5/8"	11	110	27	12	9	13,6	134795 0006	69,90
3/4"	10	125	30	14	11	16,5	134795 0007	78,50
7/8"	9	140	32	18	14,5	19,5	134795 0008	96,60
1"	8	160	36	20	16	22,3	134795 0009	135,–

1127



ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

UNF | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz

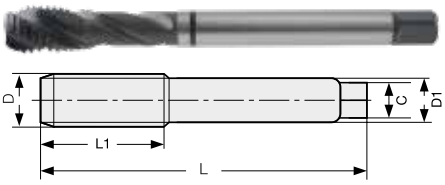
398
400

- **UNF-Gewinde, Einheits-Feingewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	20	80	10	7	5,5	5,2	134791 0001	39,40
5/16"	18	90	10	8	6,2	6,6	134791 0002	42,60
3/8"	16	100	10	9	7	8	134791 0003	44,70
7/16"	20	100	13	8	6,2	9,9	134791 0004	56,40
1/2"	20	100	13	9	7	11,5	134791 0005	54,90
5/8"	18	100	15	12	9	14,5	134791 0006	76,–
3/4"	16	110	17	14	11	17,5	134791 0007	98,50
7/8"	14	125	17	18	14,5	20,4	134791 0008	125,50
1"	12	140	20	18	14,5	23,3	134791 0009	186,50

1127



ATORN Universal-Maschinen-Gewindebohrer

UNF | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz

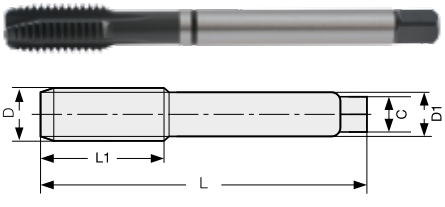
398
400

- **UNF-Gewinde, Einheits-Feingewinde**
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 12	○ 8	● 8	● 8			● 15				● 18		○ 13				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	28	80	17	7	5,5	5,2	134796 0001	39,40
5/16"	18	90	18	8	6,2	6,6	134796 0002	42,60
3/8"	16	100	18	9	7	8	134796 0003	44,70
7/16"	20	100	22	8	6,2	9,9	134796 0004	56,40
1/2"	20	100	22	9	7	11,5	134796 0005	54,90
5/8"	18	100	22	12	9	14,5	134796 0006	76,–
3/4"	16	110	25	14	11	17,5	134796 0007	98,50
7/8"	14	125	26	18	14,5	20,4	134796 0008	125,50
1"	12	140	28	18	14,5	23,3	134796 0009	186,50

1127



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

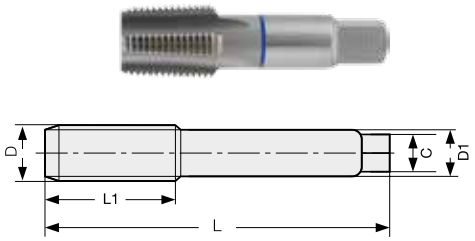
NPT | 60° | HSS-E | C 2-3 | 1xD | Vc/fz | 398 400

- **amerikanisches Kegel-Rohr-Gewinde NPT-60°**
- geradegenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D
- passende Kegelreibahle für konische Kernlöcher Kegel 1:16 auf Anfrage lieferbar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 16	● 11		○ 8	○ 8			○ 14				● 18	○ 18	● 15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
NPT 1/16"	27	56	14	6	4,9	6,10	135345 0001	53,50
NPT 1/8"	27	63	15	7	5,5	8,5	135345 0002	58,60
NPT 1/4"	18	63	21	11	9	11,1	135345 0003	73,–
NPT 3/8"	18	70	21	12	9	14,5	135345 0004	94,30
NPT 1/2"	14	80	27	16	12	17,75	135345 0005	125,50
NPT 3/4"	14	100	27	20	16	23	135345 0006	156,50
NPT 1"	11,5	110	32	25	20	29	135345 0007	223,–

1127



ATORN Maschinen-Gewindebohrer

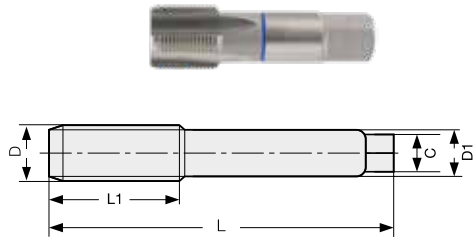
PG | 80° | HSS | DIN 40430 | ISO 2 6H | C 2-3 | 1,5xD | Vc/fz | 398 400

- **Panzerrohrgewinde 80°**
- geradegenutet
- **ohne Schälanschnitt**
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grund- und Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 16	● 12		○ 9				○ 16				● 18	● 18	● 15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
PG 7	20	70	22	9	7	11,4	135380 0070	37,–
PG 9	18	70	22	12	9	14	135380 0090	47,60
PG 11	18	80	22	14	11	17,25	135380 0110	67,–
PG 13,5	18	80	22	16	12	19	135380 0135	68,70
PG 16	18	80	22	18	14,5	21,25	135380 0160	77,10
PG 21	16	90	22	22	18	27	135380 0210	131,50
PG 29	16	100	25	28	22	35,5	135380 0290	205,–

1127



ATORN Maschinen-Gewindeformer

M | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 2 6H | C 2-3 | 1xD | TiN | Vc/fz

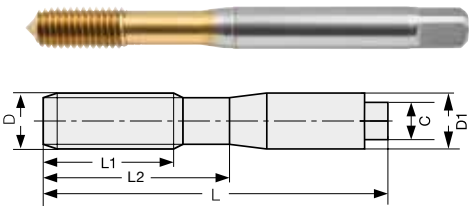
398
401

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- ohne Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E TiN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 34	● 27	● 10	● 19	● 22	● 15		○ 29	○ 6	● 6		● 68	● 26	● 20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.							Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!											

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	4	-	2,5	2,1	0,90	135405 0010	48,80
M 1,2	0,25	40	4,8	-	2,5	2,1	1,10	135405 0012	48,10
M 1,4	0,3	40	5,6	-	2,5	2,1	1,25	135405 0014	46,50
M 1,6	0,35	40	6,4	-	2,5	2,1	1,45	135405 0016	45,50
M 1,8	0,35	40	7,2	-	2,5	2,1	1,65	135405 0018	42,50
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,85	135405 0020	38,60
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,30	135405 0025	40,–
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	135405 0030	30,70
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3,25	135405 0035	34,50
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	135405 0040	25,50
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,60	135405 0050	26,–
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,55	135405 0060	26,70
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	7,40	135405 0080	32,90
M 10	1,5	100	24	39	10	8	9,30	135405 0100	46,10
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,20	135405 0120	77,10
M 14	2,0	110	26	-	11	9	13,10	135405 0140	140,50
M 16	2,0	110	26	-	12	9	15,10	135405 0160	124,50
M 20	2,5	140	32	-	16	12	18,90	135405 0200	233,–

1127



ATORN Maschinen-Gewindeformer, Toleranz 6GX

M | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 3 6G | C 2-3 | 1xD | TiN | Vc/fz

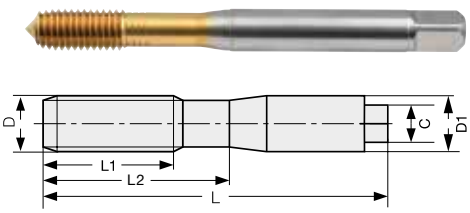
398
401

- **metrisches ISO-6GX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- ohne Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E TiN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 34	● 27	● 10	● 19	● 22	● 15		○ 29	○ 6	● 6		● 68	● 26	● 20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.							Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!											

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,85	135450 0020	41,80
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,30	135450 0025	37,60
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	135450 0030	35,60
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3,25	135450 0035	39,–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	135450 0040	35,60
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,60	135450 0050	37,–
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,55	135450 0060	37,–
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	7,40	135450 0080	44,–
M 10	1,5	100	24	39	10	8	9,30	135450 0100	60,10
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,20	135450 0120	85,70

1127



ATORN Maschinen-Gewindeformer

M | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 2 6H | C 2-3 | 3xD | TiN | TiAlN | Vc/fz | 398 401

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E TiN, HSS-E TiAlN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

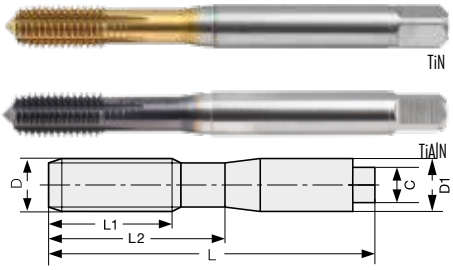
mit Ölnuten

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
135240....	● 30	● 25	● 10	● 10	● 7	● 15		○ 29		○ 6		● 38	● 26	● 20				
135245....	● 34	● 27	○ 12	● 19	● 22	● 15		○ 29		○ 6		● 68	○ 30	○ 23				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	TiN Artikel-Nr.	TiN €	TiAlN Artikel-Nr.	TiAlN €
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,75	135240 0030	32,60	135245 0030	34,10
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,65	135240 0040	27,10	135245 0040	28,40
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,60	135240 0050	28,40	135245 0050	29,80
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,55	135240 0060	29,40	135245 0060	30,80
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	7,40	135240 0080	34,80	135245 0080	36,50
M 10	1,5	100	20	39	10	8	9,30	135240 0100	49,30	135245 0100	52,–
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,10	135240 0120	78,70	135245 0120	82,40
								1127		1127	



ATORN Maschinen-Gewindeformer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 2174 | ISO 2 6H | C 2-3 | 2xD | TiCN | Vc/fz | 398 401

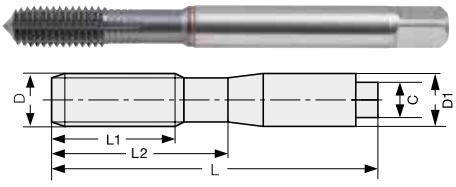
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 34	● 27	○ 10	● 19	● 22	● 15		○ 29	○ 6	● 6		● 68	○ 26	○ 20				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	135460 0030	44,20
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	135460 0040	54,80
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,60	135460 0050	62,–
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,55	135460 0060	64,50
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	7,40	135460 0080	74,80
M 10	1,5	100	24	39	10	8	9,30	135460 0100	89,90
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,20	135460 0120	118,50
M 16	2,0	110	26	-	12	9	15,10	135460 0160	181,–
M 20	2,5	140	32	-	16	12	18,90	135460 0200	229,–
								1127	



ATORN Maschinen-Gewindeformer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 2xD | TiCN | Vc/fz | 398 401

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Stahl, Vergütungsstähle und chemisch beständige Stähle
- mögliche Gewindetiefe 2 x D

für Stahl und INOX bestens geeignet

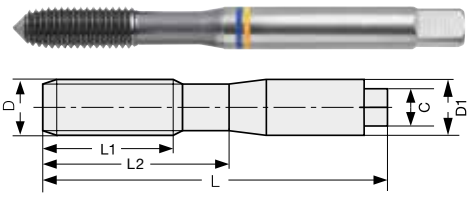
Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 34	● 27		● 19	● 22	● 15		○ 29		○ 8		● 68		○ 23				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,75	134194 0305	41,90
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,65	134194 0407	42,–
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,60	134194 0508	43,70
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,55	134194 0610	45,10
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	7,40	134194 0812	56,60
M 10	1,5	100	20	39	10	8	9,30	134194 1015	68,70
M 12	1,75	110	22	-	9	7	11,10	134194 1217	91,70

1127



DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-PROGRAMM
palbit CUTTING TOOLS SOLUTIONS



PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

Maschinen-Gewindeformer *V-NRT-B*

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | C 2 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 398 401

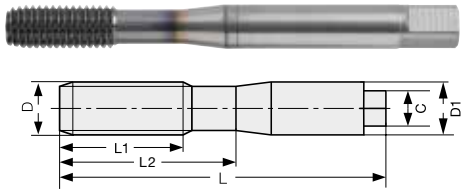
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E TiCN**
- **auch in Ausführung Toleranz 6GX lieferbar**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 34	● 27		● 19	● 22	● 15		○ 29		○ 6		● 68	○ 30	○ 23				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	8	2,8	2,1	1,85	133320 0020	39,75
M 2,2	0,45	45	9	8	2,8	2,1	2,00	133320 0022	42,–
M 2,5	0,45	50	9	9	2,8	2,1	2,30	133320 0025	39,–
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	133320 0030	37,–
M 3,5	0,6	56	13	20	4,0	3,0	3,25	133320 0035	38,75
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	133320 0040	37,75
M 5	0,8	70	16	25	6,0	4,9	4,60	133320 0050	38,25
M 6	1,0	80	19	30	6,0	4,9	5,55	133320 0060	39,–
M 8	1,25	90	22	35	8,0	6,2	7,40	133320 0080	42,50
M 10	1,5	100	24	39	10,0	8,0	9,30	133320 0100	51,–
M 12	1,75	110	29	-	9,0	7,0	11,20	133330 0120	58,–

1128



Maschinen-Gewindeformer *S-XPF* und *S-OIL-XPF*

M | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 398 401

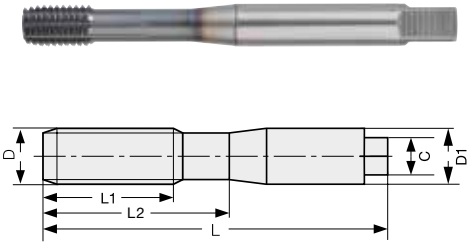
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- ISO 2/4HX bei ≤ M1,4
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten ≥ M3
- 133925.... mit radialem Kühlmittelaustritt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 28	● 28		● 14	● 14	● 14						● 35		● 20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€	**mit Innenkühlung** Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	4	-	2,5	2,1	0,90	133920 0010	66,50		
M 1,2	0,25	40	4,8	-	2,5	2,1	1,10	133920 0012	64,–		
M 1,4	0,3	40	5,6	-	2,5	2,1	1,26	133920 0014	63,50		
M 1,6	0,35	40	6,4	-	2,5	2,1	1,45	133920 0016	62,–		
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,85	133920 0020	49,25		
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,30	133920 0025	48,50		
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	133920 0030	46,50		
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	133920 0040	47,–		
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,65	133920 0050	47,50	133925 0050	75,50
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,55	133920 0060	48,50	133925 0060	69,–
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	7,40	133920 0080	53,50	133925 0080	72,50
M 10	1,5	100	24	39	10	8	9,30	133920 0100	64,–	133925 0100	79,50
M 12	1,75	110	17	-	9	7	11,20	133920 0120	76,–	133925 0120	93,–
M 14	2,0	110	20	-	11	9	13,10	133920 0140	94,50	133925 0140	109,–
M 16	2,0	110	20	-	12	9	15,10	133920 0160	130,–	133925 0160	145,–
M 18	2,5	125	20	-	14	11	16,90	133920 0180	149,–	133925 0180	163,–
M 20	2,5	140	20	-	16	12	18,90	133920 0200	170,–	133925 0200	236,–
M 22	2,5	140	20	-	18	14,5	20,80	133920 0220	228,–	133925 0220	280,–
M 24	3,0	160	24	-	18	14,5	22,50	133920 0240	240,–	133925 0240	300,–
M 27	3,0	160	18	-	20	16	25,50	133920 0270	278,–	133925 0270	346,–
M 30	3,5	180	21	-	22	18	28,20	133920 0300	298,–	133925 0300	392,–

1128 1128



133920....

133925....

NEU Maschinen-Gewindeformer *M-NRT*

M | 60° | HSS-E PM | DIN 2174 | ISO 6HX | C 2-3 | | 2,5xD | | TiN | Vc/fz

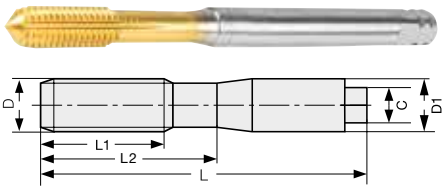
398
401

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSSE-PM,TiN**
- für Stähle, Inox und Aluminiumlegierungen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25	● 25		● 9	● 9	● 6						● 25	● 15					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M1	0,25	40	5,5	-	2,5	2,1	0,89	133340 0010	78,50
M1,4	0,3	40	7	-	2,5	2,1	1,27	133340 0014	75,–
M1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,44	133340 0016	73,50
M2	0,4	45	9	-	2,8	2,1	1,82	133340 0020	58,50
M2,5	0,45	50	9	14	2,8	2,1	2,3	133340 0025	57,–
M3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,8	133340 0030	54,50
M3,5	0,6	56	11	20	4	3	3,25	133340 0035	57,–
M4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,7	133340 0040	55,–
M4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	4,15	133340 0045	75,–
M5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,65	133340 0050	56,–
M5,5	0,9	80	14	30	6	4,9	5,1	133340 0055	76,–
M6	1	80	16	30	6	4,9	5,55	133340 0060	57,–
M7	1	80	16	30	7	5,5	6,55	133340 0070	63,50
M8	1,25	90	18	35	8	6,2	7,45	133340 0080	63,–
M9	1,25	90	18	35	9	7	8,45	133340 0090	85,50
M10	1,5	100	20	39	10	8	9,35	133340 0100	75,50
M11	1,5	100	22	-	8	6,5	10,35	133340 0110	102,–
M12	1,75	110	24	-	9	7	11,2	133340 0120	89,–
M14	2	110	25	-	11	9	13,1	133340 0140	111,–
M16	2	110	27	-	12	9	15,1	133340 0160	153,–
M18	2,5	125	32	-	14	11	16,8	133340 0180	179,–
M20	2,5	140	32	-	16	12	18,8	133340 0200	204,–
M22	2,5	140	32	-	18	14,5	20,8	133340 0220	274,–
M24	3	160	36	-	18	14,5	22,6	133340 0240	288,–

1128





… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

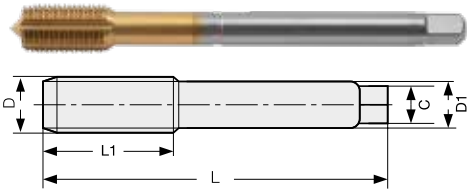
ATORN Maschinen-Gewindeformer

MF | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 2 6H | C 2-3 | 3xD | TiN | Vc/fz

398
401

- **metrisches ISO-6HX-Feingewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E, TiN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	●		○				●	●	●				
		30	25	10	10	7	15		29				38	26	20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



D	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
MF6	0,75	80	30	4,5	3,4	5,65	135480 0675	51,80
MF8	0,75	90	30	6	4,9	7,65	135480 0875	58,60
MF8	1	90	35	6	4,9	7,55	135480 0810	46,–
MF10	1	100	35	7	5,5	9,55	135480 1010	47,20
MF10	1,25	100	39	7	5,5	9,4	135480 1012	63,20
MF12	1	100	40	9	7	11,55	135480 1210	59,90
MF12	1,25	100	40	9	7	11,4	135480 1212	64,50
MF12	1,5	100	40	9	7	11,3	135480 1215	62,–
MF14	1	100	40	11	9	13,55	135480 1410	80,30

1127

D	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
MF14	1,5	100	40	11	9	13,3	135480 1415	77,10
MF16	1	100	44	12	9	15,55	135480 1610	103,50
MF16	1,5	100	44	12	9	15,3	135480 1615	73,50
MF18	1	110	44	14	11	17,55	135480 1810	120,50
MF18	1,5	110	44	14	11	17,3	135480 1815	107,–
MF20	1	125	44	16	12	19,55	135480 2010	142,50
MF20	1,5	125	44	16	12	19,3	135480 2015	122,50
MF22	1,5	125	44	18	14,5	21,3	135480 2215	156,50
MF24	1,5	140	48	18	14,5	23,3	135480 2415	163,50

1127



Maschinen-Gewindeformer *S-XPF* und *S-OIL-XPF*

MF | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz

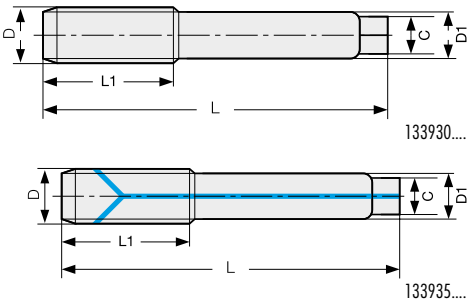
398
401

- **metrisches ISO-6HX-Feingewinde**
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- **Schneidstoff HSS-E, TiCN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- 133935.... mit radialem Kühlmittelaustritt



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 28	● 28		● 14	● 14	● 14						● 35		● 20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€	**mit Innenkühlung** Artikel-Nr.	€
M 4	0,5	63	8	4,5	3,4	3,80	133930 0405	55,50		
M 5	0,5	70	8	6	4,9	4,80	133930 0505	56,–		
M 6	0,5	80	8	6	4,9	5,80	133930 0605	57,–		
M 6	0,75	80	8	6	4,9	5,70	133930 0607	57,–		
M 8	0,5	80	10	6	4,9	7,80	133930 0805	63,50		
M 8	0,75	80	10	6	4,9	7,70	133930 0807	63,50		
M 8	1,0	90	10	6	4,9	7,55	133930 0810	54,–	133935 0810	72,50
M 10	1,0	90	12	7	5,5	9,55	133930 1010	76,–	133935 1010	92,50
M 10	1,25	100	12	7	5,5	9,40	133930 1012	70,50	133935 1012	87,–
M 12	1,0	100	15	9	7	11,60	133930 1210	89,–	133935 1210	108,–
M 12	1,25	100	15	9	7	11,40	133930 1212	77,50	133935 1212	94,–
M 12	1,5	100	15	9	7	11,30	133930 1215	77,50	133935 1215	94,–
M 14	1,0	100	15	11	9	13,60	133930 1410	111,–	133935 1410	128,–
M 14	1,25	100	15	11	9	13,40	133930 1412	94,50	133935 1412	109,–
M 14	1,5	100	15	11	9	13,30	133930 1415	94,50	133935 1415	109,–
M 16	1,0	100	15	12	9	15,60	133930 1610	153,–	133935 1610	176,–
M 16	1,5	100	15	12	9	15,30	133930 1615	130,–	133935 1615	145,–
M 18	1,0	110	15	14	11	17,60	133930 1810	176,–	133935 1810	202,–
M 18	1,5	110	15	14	11	17,30	133930 1815	146,–	133935 1815	160,–
M 20	1,0	125	15	16	12	19,60	133930 2010	200,–	133935 2010	236,–
M 20	1,5	125	15	16	12	19,30	133930 2015	167,–	133935 2015	236,–
M 22	1,5	125	15	18	14,5	21,30	133930 2215	224,–	133935 2215	274,–
M 24	1,5	140	15	18	14,5	23,30	133930 2415	236,–	133935 2415	294,–
							1128		1128	



DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-PROGRAMM
palbit



PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

ATORN Maschinen-Gewindeformer



398
401

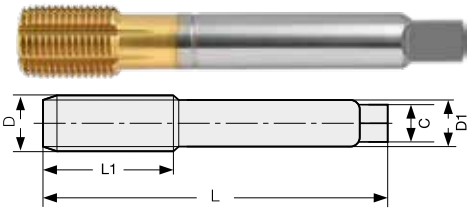
- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- DIN 2189
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E, TiN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	● 25	● 10	● 10	● 7	● 15				○ 6		● 38	● 26	● 20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/16"	28	90	18	6	4,9	7,3	135495 0116	51,10
G 1/8"	28	90	18	7	5,5	9,3	135495 0018	58,60
G 1/4"	19	100	20	11	9	12,5	135495 0014	72,40
G 3/8"	19	100	22	12	9	16	135495 0038	102,50
G 1/2"	14	125	25	16	12	20	135495 0012	134,–
G 3/4"	14	140	28	20	16	25,5	135495 0034	140,50

1127



NEU Maschinen-Gewindeformer *M-NRT*



398
401

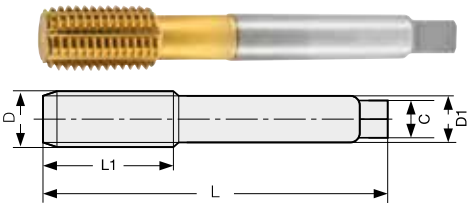
- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- DIN 2189
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSSE-PM, TiN**
- für allgemeine Stähle, Inox und Aluminiumlegierungen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25	● 25		● 9	● 9	● 6						● 25	● 15					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G1/8"	28	90	18	7	5,5	9,25	133346 0018	86,–
G1/4"	19	100	22	11	9	12,5	133346 0014	116,–
G3/8"	19	100	22	12	9	16	133346 0038	148,–
G1/2"	14	125	25	16	12	20	133346 0012	198,–
G5/8"	14	125	25	18	14,5	22	133346 0058	270,–
G3/4"	14	140	28	20	16	25,5	133346 0034	328,–

1128

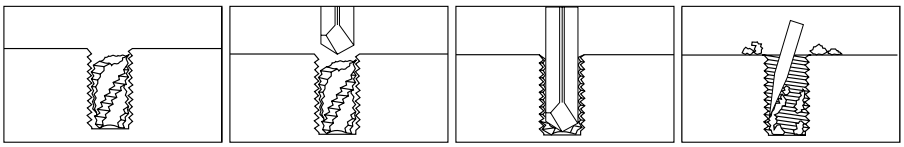


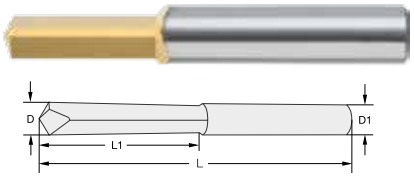
ATORN VHM-Gewindebohrer-Ausbohrwerkzeug

VHM | Werks-norm | Typ H | TiN | Vc/fz | 399

beschichtete Ausführung

- Bohrer zum Ausbohren von abgebrochenen Gewindebohrern
- zum Bohren von Stelliten und wärmebehandelten Stählen (58 – 68 HRC)
- Zylinderschaft
- **Schneidstoff VHM, TiN-beschichtet**





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																		● 11	● 11
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

für Gewinde	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Artikel-Nr.	€
M3	2,5	10	38	3	114075 2025	42,20
M4	3,3	14	46	4	114075 2033	49,–
M5	4,2	19	50	5	114075 2042	57,–
M6	5	23	50	6	114075 2050	66,60
M8	6,8	23	60	8	114075 2068	71,70
M10	8,5	25	80	10	114075 2085	93,50
M12	10,2	35	80	12	114075 2102	141,–
					1132	



Satz, 7-teilig

für Gewinde	Inhalt	Artikel-Nr.	€
M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12	je 1 VHM-Ausbohrer Ø 2,5 3,3 4,2 5,0 6,8 8,5 10,2	114075 2120	490,–
		1132	

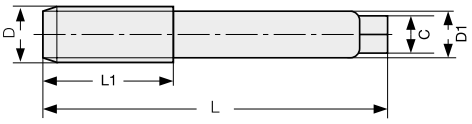
Premiumpartner

Allied Machine & Engineering gehört zu den führenden Herstellern von Werkzeugsystemen und liefert weltweit Präzisionstechnologien, die für Bohrleistungen auf höchstem Niveau sorgen. Die Werkzeuglösungen bieten die niedrigsten Kosten pro Bohrung bei verschiedensten Anwendungen in den Bereichen Bohren, Reiben, Rollieren, Gewindeschneiden und Feinbohren. Das macht Allied zur ersten Wahl bei der Lösung komplexer Herausforderungen bei der spanenden Bearbeitung.

ATORN SARA® Hand-Gewindebohrer

M | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H

- **metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●					○	○				○	○	○				

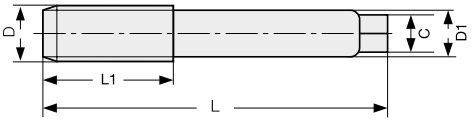
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN 3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€	SARA 3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	32	5,5	2,5	2,1	130130 0010	86,90		
M 1,2	0,25	32	5,5	2,5	2,1	130130 0012	75,60		
M 1,4	0,3	32	7	2,5	2,1	130130 0014	78,70		
M 1,6	0,35	32	8	2,5	2,1	130130 0016	71,60		
M 1,7	0,35	32	8	2,5	2,1	130130 0017	67,40		
M 1,8	0,35	32	8	2,5	2,1	130130 0018	71,60		
M 2,2	0,45	36	11	2,8	2,1			130101 0022	32,10
M 2	0,4	36	10	2,8	2,1	130130 0020	40,80	130101 0020	28,70
M 2,3	0,4	36	11	2,8	2,1	130130 0023	49,70	130101 0023	31,–
M 2,5	0,45	40	12	2,8	2,1	130130 0025	39,30	130101 0025	28,70
M 2,6	0,45	40	12	2,8	2,1	130130 0026	44,20	130101 0026	27,50
M 3	0,5	40	12	3,5	2,7	130130 0030	29,40	130101 0030	16,05
M 3,5	0,6	45	14	4	3	130130 0035	39,–	130101 0035	24,50
M 4	0,7	45	14	4,5	3,4	130130 0040	27,40	130101 0040	16,05
M 4,5	0,75	45	14	4,5	3,4			130101 0045	24,50
M 4,5	0,75	50	14	6	4,9	130130 0045	43,20		
M 5	0,8	48	16	6	4,9			130101 0050	16,30
M 5	0,8	50	16	6	4,9	130130 0050	28,30		
						1125		1133	

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN 3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€	SARA 3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€
M 6	1	50	18	6	4,9	130130 0060	29,80	130101 0060	16,90
M 7	1	50	18	6	4,9	130130 0070	37,90	130101 0070	27,50
M 8	1,25	56	22	6	4,9	130130 0080	34,–	130101 0080	22,20
M 9	1,25	63	22	7	5,5	130130 0090	59,70	130101 0090	28,70
M 10	1,5	70	25	7	5,5	130130 0100	42,40	130101 0100	28,10
M 11	1,5	70	25	8	6,2	130130 0110	73,20	130101 0110	55,70
M 12	1,75	75	30	9	7	130130 0120	55,90	130101 0120	35,70
M 14	2	80	32	11	9	130130 0140	65,50	130101 0140	38,20
M 16	2	80	32	12	9	130130 0160	93,90	130101 0160	59,70
M 18	2,5	95	40	14	11	130130 0180	129,–	130101 0180	64,20
M 20	2,5	95	40	16	12	130130 0200	130,–	130101 0200	86,70
M 22	2,5	100	40	18	14,5			130101 0220	109,–
M 24	3	110	50	18	14,5	130130 0240	181,50	130101 0240	125,50
M 27	3	110	50	20	16			130101 0270	163,50
M 30	3,5	132	56	22	18			130101 0300	196,50
M 33	3,5	132	56	25	20			130101 0330	258,–
M 36	4	150	63	28	22	130130 0360	480,–	130101 0360	326,–
M 42	4,5	150	63	32	24	130130 0420	699,–		
						1125		1133	

ATORN Hand-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 352 | ISO 2 6H | A 6-8 | C 2-3

- **metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider




Vorschneider Form A


Mittelschneider Form D


Fertigschneider Form C

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○	○		●	●	○	○	○				○	○	○				

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€	Vorschneider Artikel-Nr.	€	Mittelschneider Artikel-Nr.	€	Fertigschneider Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	36	10	2,8	2,1	1,6	130126 0020	105,–	130127 0020	35,60	130128 0020	35,60	130129 0020	35,60
M 2,5	0,45	40	12	2,8	2,1	2,05	130126 0025	93,70	130127 0025	31,60	130128 0025	31,60	130129 0025	31,60
M 3	0,5	40	12	3,5	2,5	2,5	130126 0030	74,10	130127 0030	25,30	130128 0030	25,30	130129 0030	25,30
M 3,5	0,6	45	14	4	2,9	2,9	130126 0035	86,30	130127 0035	29,30	130128 0035	29,30	130129 0035	29,30
M 4	0,7	45	14	4,5	3,3	3,3	130126 0040	74,10	130127 0040	25,30	130128 0040	25,30	130129 0040	25,30
M 5	0,8	50	16	6	4,2	4,2	130126 0050	80,90	130127 0050	27,60	130128 0050	27,60	130129 0050	27,60
M 6	1	56	18	6	5	5	130126 0060	81,50	130127 0060	27,80	130128 0060	27,80	130129 0060	27,80
M 8	1,25	63	22	6	6,8	6,8	130126 0080	89,10	130127 0080	30,50	130128 0080	30,50	130129 0080	30,50
M 10	1,5	70	25	7	8,5	8,5	130126 0100	117,50	130127 0100	40,–	130128 0100	40,–	130129 0100	40,–
M 12	1,75	75	30	9	10,2	10,2	130126 0120	149,–	130127 0120	50,90	130128 0120	50,90	130129 0120	50,90
M 16	2	80	32	12	14	14	130126 0160	235,–	130127 0160	79,20	130128 0160	79,20	130129 0160	79,20
M 20	2,5	95	40	16	17,5	17,5	130126 0200	360,–	130127 0200	121,–	130128 0200	121,–	130129 0200	121,–
							1125		1125		1125		1133	

ATORN Hand-Gewindebohrer-Satz

M | 60° | HSS | HSS-E | DIN 352 | ISO 2 6H

- **für metrische Gewinde DIN 13**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- **21-teilig**, in Kassette M3-12
- **Schneidstoff HSS und HSS-E**
- bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider DIN 352



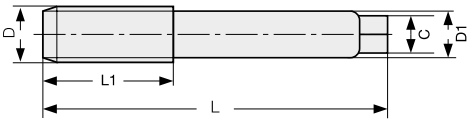
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	130130....	●	●					○	○				○	○	○				
	130126....	●	●		●	●	○	○	○				○	○	○				

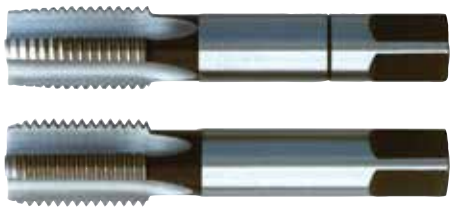
Inhalt	HSS Artikel-Nr.	€	HSSE Artikel-Nr.	€
je 3 Handgewindebohrer (Vor-/Mittel-/Fertigschneider) M3/M4/	130130 1001	291,–	130126 1001	549,–
	1125		1125	

ATORN SARA® Hand-Gewindebohrer

MF | 60° | HSS | DIN 2181 | ISO 2 6H

- **metrisches ISO 6H-Feingewinde DIN 13**
- 2-tlg. Satz, bestehend aus Vor- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- einzelne Gewindebohrer auf Anfrage lieferbar





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●					○	○				○	○	○				

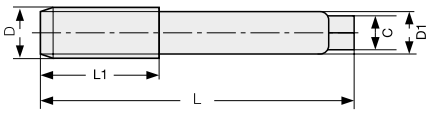
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 3	0,35	40	9	3,5	2,7			130105 0005	22,50
M 3,5	0,35	45	10	4	3			130105 0006	36,60
M 4	0,5	45	10	4,5	3,4	130139 0007	31,90	130105 0007	24,40
M 5	0,5	50	12	6	4,9	130139 0009	33,–	130105 0009	17,05
M 6	0,5	50	12	6	4,9	130139 0054	37,50		
M 6	0,75	50	12	6	4,9	130139 0010	33,30	130105 0010	16,35
M 7	0,75	50	14	6	4,9	130139 0011	40,60	130105 0011	33,–
M 8	0,5	50	16	6	4,9	130139 0055	43,40		
M 8	0,75	50	16	6	4,9	130139 0013	39,50	130105 0013	21,90
M 8	1	56	16	6	4,9	130139 0012	33,–	130105 0012	21,–
M 9	1	63	16	7	5,5			130105 0014	40,–
M 10	0,75	63	16	7	5,5			130105 0017	41,30
M 10	0,75	68	16	7	5,5	130139 0017	51,60		
M 10	1	63	16	7	5,5	130139 0016	35,70	130105 0016	23,30
M 10	1,25	70	20	7	5,5	130139 0015	42,20	130105 0015	24,80
M 11	1	63	16	8	6,2			130105 0018	50,10
M 12	0,75	63	20	9	7			130105 0022	50,10
M 12	1	63	20	9	7			130105 0021	28,70
M 12	1	70	20	9	7	130139 0021	41,90		
M 12	1,25	63	20	9	7			130105 0020	29,70
M 12	1,25	70	20	9	7	130139 0020	53,30		
M 12	1,5	70	20	9	7	130139 0019	41,10		
M 12	1,5	75	20	9	7			130105 0019	27,90
M 14	1	70	20	11	9	130139 0025	60,80	130105 0025	47,10
M 14	1,25	70	20	11	9	130139 0024	64,40	130105 0024	37,20
M 14	1,5	70	20	11	9	130139 0023	51,20	130105 0023	35,–
M 15	1	70	20	12	9	130139 0027	73,20	130105 0027	58,50
M 15	1,5	70	20	12	9			130105 0026	58,50
						1125		1133	

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 16	1	70	20	12	9	130139 0030	70,50	130105 0030	47,10
M 16	1,25	70	20	12	9			130105 0029	64,30
M 16	1,5	70	20	12	9	130139 0028	59,70	130105 0028	47,60
M 18	1	80	20	14	11	130139 0032	93,90	130105 0032	69,–
M 18	1,5	80	20	14	11	130139 0031	83,30	130105 0031	60,30
M 20	1	80	22	16	12	130139 0034	104,–	130105 0034	78,20
M 20	1,5	80	22	16	12	130139 0033	80,90	130105 0033	66,–
M 22	1	80	22	18	14,5			130105 0036	90,50
M 22	1,5	80	22	18	14,5	130139 0035	109,–	130105 0035	81,30
M 24	1	80	22	18	14,5			130105 0039	100,50
M 24	1	90	22	18	14,5	130139 0039	147,–		
M 24	1,5	80	22	18	14,5			130105 0038	97,20
M 24	1,5	90	22	18	14,5	130139 0038	120,–		
M 24	2	80	22	18	14,5			130105 0037	100,50
M 24	2	90	22	18	14,5	130139 0037	124,50		
M 25	1,5	80	22	18	14,5			130105 0041	164,50
M 26	1,5	80	22	18	14,5			130105 0042	108,–
M 27	1,5	90	22	20	16			130105 0044	186,50
M 27	2	90	22	20	16	130139 0043	179,50	130105 0043	136,–
M 28	1,5	90	22	20	16			130105 0046	124,–
M 28	2	90	22	20	16			130105 0045	199,50
M 30	1,5	90	22	22	18	130139 0048	195,50	130105 0048	161,–
M 30	2	90	22	22	18	130139 0047	216,–	130105 0047	175,–
M 32	1,5	90	22	22	18			130105 0050	218,–
M 36	1,5	100	25	28	22	130139 0056	291,–		
M 36	2	100	25	28	22			130105 0052	301,–
M 36	3	150	63	28	22			130105 0051	301,–
						1125		1133	

ATORN SARA® Hand-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 352 | ISO 2 6H | Nit. | Vap.

- **metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- **Schneidstoff HSS-E nitriert, HSS-E vaporisiert**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- bis einschließlich M12 Vorschneider mit Führungszapfen





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	130135....	○	●	●				○	○				○	○	○				
	130110....	●	●	○	○			●	○										

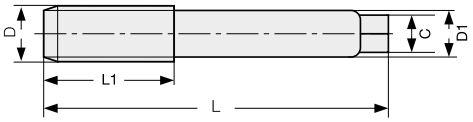
HSS-E

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN nitriert Artikel-Nr.	€	SARA® vaporisiert Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	36	12	2,8	2,1	130135 0020	107,50		
M 3	0,5	40	12	3,5	2,7	130135 0030	71,70	130110 0030	51,50
M 4	0,7	45	14	4,5	3,4	130135 0040	70,60	130110 0040	51,50
M 5	0,8	48	16	6	4,9			130110 0050	54,40
M 5	0,8	50	16	6	4,9	130135 0050	81,10		
M 6	1	50	18	6	4,9	130135 0060	81,10	130110 0060	54,40
M 8	1,25	56	22	6	4,9	130135 0080	84,70	130110 0080	62,70
M 10	1,5	70	25	7	5,5	130135 0100	114,50	130110 0100	77,10
M 12	1,75	75	30	9	7	130135 0120	156,50	130110 0120	115,–
M 14	2	80	32	11	9	130135 0140	178,50	130110 0140	115,–
M 16	2	80	32	12	9	130135 0160	229,–	130110 0160	158,–
						1125		1133	

ATORN Hand-Gewindebohrer, Linksgewinde

M-LH | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H

- **metrisches ISO-Linksgewinde DIN 13**
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde



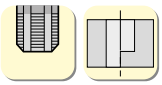


Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●					○	○				○	○	○				

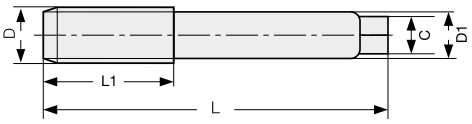
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4 - LH	0,7	45	14	4,5	3,4	3,3	130134 0040	121,–
M 5 - LH	0,8	50	16	6	4,9	4,2	130134 0050	126,50
M 6 - LH	1	50	18	6	4,9	5	130134 0060	134,–
M 8 - LH	1,25	56	22	6	4,9	6,8	130134 0080	154,–
M 10 - LH	1,5	70	25	7	5,5	8,5	130134 0100	182,50
M 12 - LH	1,75	75	30	9	7	10,2	130134 0120	238,–
M 14 - LH	2	80	32	11	9	12	130134 0140	285,–
M 16 - LH	2	80	32	12	9	14	130134 0160	350,–
M 20 - LH	2,5	95	40	16	12	17,5	130134 0200	420,–
							1125	

ATORN Hand-Gewindebohrer

BSW | 55° | HSS | DIN 351 | ISO 2 6H



- **Whitworth-Gewinde DIN 11**
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- einzelne Gewindebohrer auf Anfrage lieferbar
- **Hinweis:** für Whitworth-Gewinde nach BSW-Norm BS 84 im Toleranzfeld mittel.





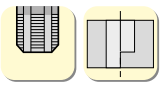
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●		○			○	○				●	●	●	○			

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
W 1/8"	40	40	12	3,5	2,7	2,5	130142 0002	34,70
W 5/32"	32	45	14	4,5	3,4	3,2	130142 0003	70,30
W 3/16"	24	50	14	6	4,9	3,6	130142 0004	64,90
W 7/32"	24	50	16	6	4,9	4,5	130142 0005	77,90
W 1/4"	20	50	18	6	4,9	5,1	130142 0006	32,60
W 5/16"	18	56	22	6	4,9	6,5	130142 0007	81,30
W 3/8"	16	70	22	7	5,5	7,9	130142 0008	55,10
W 1/2"	12	75	30	9	7	10,5	130142 0010	84,90
W 5/8"	11	80	32	12	9	13,5	130142 0012	120,–
W 3/4"	10	95	40	14	11	16,5	130142 0013	170,–

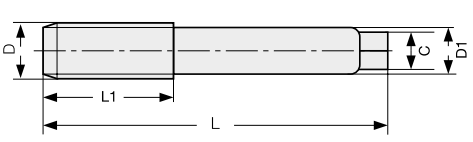
1125

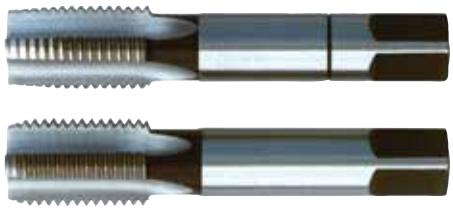
ATORN Hand-Gewindebohrer

G | 55° | HSS | DIN 5157 | ISO 2 6H



- **Whitworth-Rohrgewinde DIN 5157**
- 2-tlg. Satz, bestehend aus Vor- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- einzelne Gewindebohrer auf Anfrage lieferbar
- **Hinweis:** Für zylindrische Rohrgewinde DIN ISO 228/1





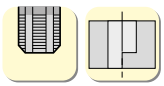
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●		○			○	○				●	●	●	○			

D	Steigung	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	63	20	7	5,5	8,8	130143 0001	36,–
G 1/4"	19	70	22	11	9	11,8	130143 0002	45,10
G 3/8"	19	70	22	12	9	15,25	130143 0003	64,90
G 1/2"	14	80	22	16	12	19	130143 0004	107,50
G 3/4"	14	90	22	20	16	24,5	130143 0006	165,50

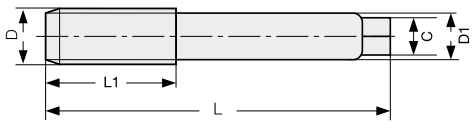
1125

ATORN Hand-Gewindebohrer

UNC | 60° | HSS | DIN 2181 | DIN 352 | 2 B



- **UNC-Gewinde (Unified-Grobgewinde)**
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde





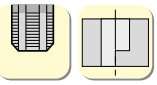
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●		○			○	○				●	●	●	○			

D	Steigung	D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€
UNC 3	48	2,52	40	9	2,8	2,1	2,1	130140 0001	55,10
UNC 4	40	2,85	40	11	3,5	2,7	2,35	130140 0002	30,70
UNC 5	40	3,18	40	11	3,5	2,7	2,65	130140 0003	42,50
UNC 6	32	3,51	45	12	4	3	2,85	130140 0004	30,70
UNC 8	32	4,17	45	13	4,5	3,4	3,5	130140 0005	30,70
UNC 10	24	4,83	50	14	6	4,9	3,9	130140 0006	30,70
UNC 1/4	20	6,35	50	16	6	4,9	5,1	130140 0007	30,70
UNC 5/6	18	7,94	56	18	6	4,9	6,6	130140 0008	32,–
UNC 3/8	16	9,53	70	20	7	5,5	8	130140 0009	37,80
UNC 7/16	14	11,11	75	22	8	6,2	9,4	130140 0010	48,80
UNC 1/2	13	12,70	75	25	9	7	10,8	130140 0011	57,40
UNC 5/8	11	15,88	80	30	12	9	13,5	130140 0012	81,80
UNC 3/4	10	19,05	95	33	14	11	16,5	130140 0013	115,–
UNC 7/8	9	22,23	100	35	18	14,5	19,5	130140 0014	171,–

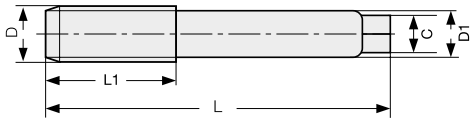
1125

ATORN Hand-Gewindebohrer

UNF | 60° | HSS | DIN 2181 | 2 B



- **UNF-Gewinde (Unified-Feingewinde)**
- 2-tlg. Satz, bestehend aus Vor- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●		○			○	○				●	●	●	○			

D	Steigung	D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	2-tlg. Satz Artikel-Nr.	€
UNF 4	48	2,85	40	10	3,5	2,7	2,4	130141 0001	50,70
UNF 6	40	3,51	45	11	4	3	2,95	130141 0002	42,50
UNF 8	36	4,17	45	12	4,5	3,4	3,5	130141 0003	52,10
UNF 10	32	4,83	50	14	6	4,9	4,1	130141 0004	25,60
UNF 12	28	5,49	50	16	6	4,9	4,6	130141 0005	45,40
UNF 1/4	28	6,35	50	17	6	4,9	5,5	130141 0006	35,–
UNF 5/16	24	7,94	56	17	6	4,9	6,9	130141 0007	35,–
UNF 3/8	24	9,53	63	18	7	5,5	8,5	130141 0008	41,10
UNF 7/16	20	11,11	63	20	8	6,2	9,9	130141 0009	53,60
UNF 1/2	20	12,70	63	20	9	7	11,5	130141 0010	63,50
UNF 9/16	18	14,29	70	20	11	9	12,9	130141 0011	142,50
UNF 5/8	18	15,88	70	20	12	9	14,5	130141 0012	132,–

1125

HeliCoil plus made by BÖLLHOFF — Gewinde-Reparatur-Sätze *HELICOIL plus*

399

- Inhalt: für jedes Coil-Gewinde jeweils
- ***HELICOIL plus*** Gewindeeinsätze in drei Längen (1 x D, 1,5 x D, und 2 x D),
- Spiralbohrer, Handgewindebohrer aus HSS sowie Einbauspindeln und Zapfenbrecher **bis M12**
- von M3 bis M6 je VPE 60 ***HELICOIL*** Einsätze in einer Reparaturpackung, in 3 Längen (je 20 Stück)
- von M8 bis M16 je VPE 30 ***HELICOIL*** Einsätze in einer Reparaturpackung, in 3 Längen (je 10 Stück)



137065 0001



137065 0002

Reparaturpackungen mit metrischen Gewindeeinsätzen

für Coil-Gewinde	Spiralbohrer Ø mm	Anzahl Einsätze	Artikel-Nr.	€
M 3 x 0,5	3,2	60	137060 0003	63,80
M 4 x 0,7	4,2	60	137060 0004	68,60
M 5 x 0,8	5,2	60	137060 0005	66,–
M 6 x 1,0	6,3	60	137060 0006	58,10
M 8 x 1,25	8,4	30	137060 0008	57,60
M 10 x 1,5	10,5	30	137060 0010	70,80
M 12 x 1,75	12,5	30	137060 0012	73,–
M14 x 2,0	14,5	30	137060 0014	89,40
M 16 x 2,0	16,5	30	137060 0016	102,50
			1149	

Reparatursortimente mit metrischen Gewindeeinsätzen

- Inhalt: ***HELICOIL*** plus Gewindeeinsätze
- verschiedene Abmessungen und Längen
- Spiralbohrer sowie ***HELICOIL*** Handgewindebohrer aus HSS
- ***HELICOIL*** Einbauspindeln, Zapfenbrechdorn

für Coil-Gewinde	Anzahl Einsätze	Artikel-Nr.	€
M 5 - M 12	230	137065 0001	302,–
M6/M8/M10	132	137065 0002	229,–
		1149	

kleine Nachfüllpackungen



für Coil-Gewinde	Inhalt	1 x D Artikel-Nr.	1 x D €	1,5 x D Artikel-Nr.	1,5 x D €	2 x D Artikel-Nr.	2 x D €
M3	20	137061 0003	15,55	137062 0003	17,95	137063 0003	20,60
M4	20	137061 0004	13,40	137062 0004	15,35	137063 0004	17,45
M5	20	137061 0005	16,45	137062 0005	18,80	137063 0005	21,–
M6	20	137061 0006	17,95	137062 0006	20,90	137063 0006	23,60
M8	10	137061 0008	9,85	137062 0008	11,50	137063 0008	12,80
M10	10	137061 0010	13,50	137062 0010	15,35	137063 0010	17,45
M12	10	137061 0012	31,–	137062 0012	35,90	137063 0012	40,20
M14	10	137061 0014	31,40	137062 0014	36,–	137063 0014	40,60
M16	10	137061 0016	43,–	137062 0016	49,40	137063 0016	55,90
		1149		1149		1149	

große Nachfüllpackungen



für Coil-Gewinde	Inhalt	1 x D Artikel-Nr.	1 x D €	1,5 x D Artikel-Nr.	1,5 x D €	2 x D Artikel-Nr.	2 x D €
M3	100			137062 0103	55,70		
M4	100	137061 0104	46,–	137062 0104	46,30	137063 0104	58,60
M5	100	137061 0105	50,90	137062 0105	54,70	137063 0105	66,50
M6	100	137061 0106	47,70	137062 0106	56,90	137063 0106	60,90
M8	100	137061 0108	55,10	137062 0108	69,10	137063 0108	77,80
M10	100	137061 0110	63,80	137062 0110	80,50	137063 0110	103,50
M12	100	137061 0112	86,40	137062 0112	120,–	137063 0112	160,–
M16	100	137061 0116	133,50	137062 0116	255,–	137063 0116	252,–
M20	100	137061 0120	410,–	137062 0120	485,–		
		1149		1149		1149	

Zubehör

für Coil-Gewinde	Hand-Gewindebohrer Artikel-Nr.	Hand-Gewindebohrer €	Einbauspindel Artikel-Nr.	Einbauspindel €	Zapfenbrechdorn Artikel-Nr.	Zapfenbrechdorn €
M3	137066 0003	9,20	137067 0003	13,50	137068 0003	6,75
M4	137066 0004	8,50	137067 0004	13,50	137068 0004	5,60
M5	137066 0005	9,10	137067 0005	13,50	137068 0005	5,95
M6	137066 0006	7,60	137067 0006	13,50	137068 0006	5,95
M8	137066 0008	10,25	137067 0008	13,50	137068 0008	2,74
M10	137066 0010	13,40	137067 0010	13,50	137068 0010	3,07
M12	137066 0012	16,80	137067 0012	13,50	137068 0012	3,39
M16	137066 0016	30,30	137067 0016	21,80		
	1149		1149		1149	



Hand-Gewindebohrer



Einbauspindel



Zapfenbrechdorn

Übersicht Schneideisen

	Schneideisen									
										
Marke	ATORN®	SARA®	ATORN®	SARA®	ATORN®	SARA®	ATORN®	ATORN®	SARA®	ATORN®
Gewinde	M	M	M-LH	M-LH	M	M	M	MF	MF	MF-LH
Einsatzbereich ISO	P M N	P M N	P M N	P M N	P M N	P M N	P M K N	P M N	P M N	P M N
Bereich	M2,5 - M36	M2,5 - M36	M3 - M20	M3 - M20	M2 - M24	M2 - M24	M3 - M12	M2 - M50	M2 - M36	M8 - M20
Toleranz	6g	6g	6g	6g	6g	6g	6g	6g	6g	6g
DIN	22568	22568	22568	22568	22568	22568	Werksnorm	22568	22568	22568
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E vap.	HSS	HSS	HSS
Typ/Info			Linksgewinde	Linksgewinde			Einheitsgröße			Linksgewinde
Artikelnummer	136001....	136004....	136010....	136014....	136005....	136045....	136105....	136015....	136016....	136025....
Katalogseite	**296**	**296**	**297**	**297**	**297**	**297**	**298**	**299**	**299**	**300**

	Schneideisen			
				
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Gewinde	MF	BSW	G	UNF
Einsatzbereich ISO	P M N	P M N	P M N	P M N
Bereich	M5 - M30	BSW1/8" - BSW5/8"	G1/8" - G2"	UNF Nr.4 - UNF 5/8"
Toleranz	6g	BS 84 mittel	A	2A
DIN	22568	22568	22568	22568
Schneidstoff	HSS-E	HSS	HSS	HSS
Typ/Info				
Artikelnummer	136020....	136035....	136040....	136050....
Katalogseite	**300**	**301**	**301**	**301**

Gewindeschneid-Sätze ab Seite 302





ATORN SARA® Schneideisen

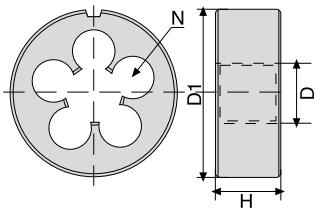
M | 60° | HSS | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 399

- **für metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab M3 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		○	○							○		○				

D mm	Steigung mm	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 2,5	0,45	16	5	3	136001 0025	34,20	136004 0025	25,60
M 2,6	0,45	16	5	3	136001 0026	36,80	136004 0026	28,30
M 3	0,5	20	5	3	136001 0030	22,20	136004 0030	13,40
M 3,5	0,6	20	5	3	136001 0035	34,90	136004 0035	27,90
M 4	0,7	20	5	3	136001 0040	22,20	136004 0040	13,40
M 4,5	0,75	20	7	4	136001 0045	51,70	136004 0045	40,–
M 5	0,8	20	7	4	136001 0050	22,20	136004 0050	13,40
M 6	1	20	7	4	136001 0060	22,20	136004 0060	13,40
M 7	1	25	9	4	136001 0070	30,40	136004 0070	24,50
M 8	1,25	25	9	4	136001 0080	24,60	136004 0080	14,80
M 9	1,25	25	9	4	136001 0090	49,–	136004 0090	39,–
M 10	1,5	30	11	4	136001 0100	31,70	136004 0100	18,95
M 11	1,5	30	11	4	136001 0110	61,60	136004 0110	47,90
M 12	1,75	38	14	4	136001 0120	39,10	136004 0120	23,50
M 14	2	38	14	4	136001 0140	39,10	136004 0140	23,50
M 16	2	45	18	4	136001 0160	53,–	136004 0160	32,10
M 18	2,5	45	18	5	136001 0180	53,–	136004 0180	34,40
M 20	2,5	45	18	5	136001 0200	53,–	136004 0200	39,50
M 22	2,5	55	22	5	136001 0220	73,90	136004 0220	51,20
M 24	3	55	22	5	136001 0240	73,90	136004 0240	54,–
M 27	3	65	25	5	136001 0270	180,–	136004 0270	110,50
M 30	3,5	65	25	6	136001 0300	180,–	136004 0300	116,–
M 33	3,5	65	25	6	136001 0330	211,–	136004 0330	144,–
M 36	4	65	25	7	136001 0360	209,–	136004 0360	154,–
					1126		1158	







… beste Spankontrolle.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

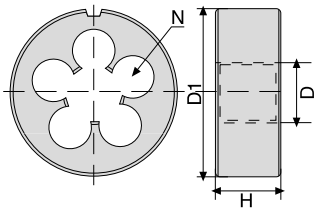
ATORN SARA® Schneideisen, Linksgewinde

M-LH | 60° | HSS | DIN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 399

- **für metrisches ISO-Linksgewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab M3 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		○	○							○		○				





D mm	Steigung mm	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 3-LH	0,5	20	5	4	136010 0030	62,40	136014 0030	50,90
M 4-LH	0,7	20	5	4	136010 0040	58,50	136014 0040	47,50
M 5-LH	0,8	20	7	4	136010 0050	55,20	136014 0050	44,90
M 6-LH	1	20	7	4	136010 0060	55,20	136014 0060	44,90
M 8-LH	1,25	25	9	4	136010 0080	59,80	136014 0080	48,70
M 10-LH	1,5	30	11	4	136010 0100	73,20	136014 0100	59,60
M 12-LH	1,75	38	14	4	136010 0120	96,30	136014 0120	78,50
M 14-LH	2	38	14	4	136010 0140	96,30	136014 0140	78,50
M 16-LH	2	45	18	4	136010 0160	126,50	136014 0160	103,–
M 20-LH	2,5	45	18	5	136010 0200	129,50	136014 0200	105,50
					1126		1158	

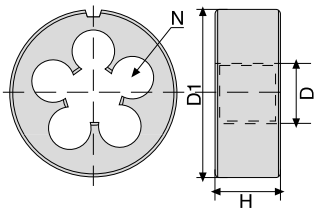
ATORN SARA® Schneideisen

M | 60° | HSS-E | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 399

- **für metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab M3 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS-E** (136005.... geläppt und nitriert)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	○							○		○				





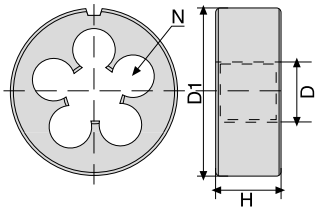
D mm	Steigung mm	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 2	0,4	16	5	4	136005 0020	71,60	136045 0020	58,60
M 3	0,5	20	5	4	136005 0030	44,70	136045 0030	31,30
M 4	0,7	20	5	4	136005 0040	43,30	136045 0040	30,30
M 5	0,8	20	7	4	136005 0050	40,30	136045 0050	28,40
M 6	1	20	7	4	136005 0060	40,30	136045 0060	28,40
M 8	1,25	25	9	5	136005 0080	48,20	136045 0080	33,40
M 10	1,5	30	11	5	136005 0100	57,20	136045 0100	39,80
M 12	1,75	38	14	5	136005 0120	76,40	136045 0120	52,60
M 14	2	38	14	5	136005 0140	83,40	136045 0140	57,20
M 16	2	45	18	5	136005 0160	99,–	136045 0160	69,–
M 18	2,5	45	18	5	136005 0180	121,–	136045 0180	82,30
M 20	2,5	45	18	5	136005 0200	111,50	136045 0200	76,90
M 24	3	55	22	6	136005 0240	168,50	136045 0240	116,–
					1126		1158	

ATORN Schneideisen, Einheitsgröße

M | 60° | HSS-E | Werks-norm | DIN 13 6g | Vap. | i Vc/fz 399

- **Schneideisen 25 x 9 mm**
- **für metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- beidseitiger Schälanschnitt für gute Spanabfuhr
- größerer Anschnitt-Durchmesser, Anfasen des Bolzens nicht nötig
- Gewinde geläppt für gratfreie und glattere Schneiden
- **Schneidstoff: HSS-E, vaporisiert**
- erhöhte Oberflächenhärte (Nitrierverfahren)
- aufgrund der Einheitsgröße besonders für den maschinellen Einsatz geeignet

passend für Schneideisenhalter 25 x 9 mm



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●		●	●		○	○				●	●	●				

D mm	Steigung mm	D1 mm	Höhe mm	N	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	25	9	3	136105 0030	46,80
M 4	0,7	25	9	3	136105 0040	45,30
M 5	0,8	25	9	4	136105 0050	42,10
M 6	1,0	25	9	4	136105 0060	42,10
M 8	1,25	25	9	4	136105 0080	50,40
M 10	1,5	25	9	5	136105 0100	59,80
M 12	1,75	25	9	5	136105 0120	79,80

1126





Sätze

Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Schneideisen M 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	136105 0312	321,–

1126

SARA® Schneideisen-Satz

M | 60° | HSS | DIN 22568 | i Vc/fz 399

- **für metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS**
- in Stahlblechkassette

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	○							○		○				



139120 0002

Inhalt	Artikel-Nr.	€
HSS, je 1 Schneideisen M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 8 | M 10 | M 12, inkl. Schneideisenhalter	139120 0002	82,90

1158

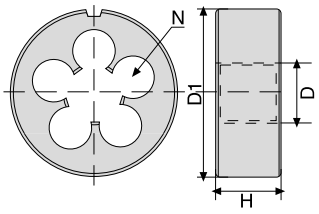
ATORN SARA® Schneideisen

MF | 60° | HSS | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 399

- **für metrisches ISO-Feingewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab M3 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g, M2 x 0,25 = 6h, ohne Schälanschnitt
- **Schneidstoff HSS**
- * ohne Schälanschnitt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		○	○							○		○				





D mm	Steigung mm	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 2*	0,25	16	5	4	136015 0001	84,50		
M 3	0,35	20	5	4	136015 0006	59,30	136016 0006	40,–
M 4	0,35	20	5	4	136015 0008	58,60	136016 0008	44,70
M 5	0,5	20	5	4	136015 0010	43,60	136016 0010	30,90
M 6	0,5	20	5	4	136015 0011	43,60	136016 0011	30,90
M 6	0,75	20	7	4	136015 0012	33,60	136016 0012	26,70
M 7	0,75	25	9	4	136015 0013	49,–	136016 0013	34,90
M 8	0,5	25	9	5	136015 0014	58,70	136016 0014	41,80
M 8	0,75	25	9	4	136015 0015	37,50	136016 0015	28,20
M 8	1	25	9	4	136015 0016	37,50	136016 0016	27,60
M 9	1	25	9	5	136015 0018	52,–	136016 0018	39,10
M 10	0,75	30	11	5	136015 0020	62,90	136016 0020	48,70
M 10	1	30	11	5	136015 0021	44,80	136016 0021	32,80
M 10	1,25	30	11	4	136015 0022	48,–	136016 0022	38,50
M 11	1	30	11	5	136015 0023	60,10	136016 0023	43,40
M 12	1	38	10	5	136015 0025	58,70	136016 0025	43,50
M 12	1,25	38	10	4	136015 0026	62,40	136016 0026	48,70
M 12	1,5	38	10	4	136015 0027	54,30	136016 0027	39,80
M 14	1	38	10	5	136015 0031	58,70	136016 0031	46,–
M 14	1,25	38	10	5	136015 0032	61,40	136016 0032	49,30
M 14	1,5	38	10	5	136015 0033	54,30	136016 0033	39,80
M 15	1	38	10	5	136015 0034	78,90	136016 0034	50,20
M 16	1	45	14	5	136015 0036	81,40	136016 0036	65,60
M 16	1,5	45	14	5	136015 0037	73,60	136016 0037	53,90
M 18	1	45	14	5	136015 0038	103,50	136016 0038	81,60
M 18	1,5	45	14	5	136015 0039	73,60	136016 0039	53,90
					1126		1158	

D mm	Steigung mm	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 20	1	45	14	6	136015 0041	103,50	136016 0041	81,60
M 20	1,5	45	14	6	136015 0042	73,60	136016 0042	53,90
M 20	2	45	14	6	136015 0043	110,50	136016 0043	84,70
M 22	1	55	16	6	136015 0044	140,–	136016 0044	111,50
M 22	1,5	55	16	6	136015 0045	100,50	136016 0045	73,60
M 22	2	55	16	5	136015 0046	148,–	136016 0046	102,50
M 24	1	55	16	6	136015 0047	140,–	136016 0047	102,50
M 24	1,5	55	16	6	136015 0048	100,50	136016 0048	73,60
M 24	2	55	16	6	136015 0049	136,–	136016 0049	103,50
M 25	1,5	55	16	6	136015 0051	148,50	136016 0051	118,–
M 26	1,5	55	16	6	136015 0052	118,50	136016 0052	95,20
M 27	2	65	18	6	136015 0055	202,–	136016 0055	149,–
M 28	1,5	65	18	6	136015 0057	149,–	136016 0057	118,–
M 30	1,5	65	18	6	136015 0060	149,–	136016 0060	120,50
M 30	2	65	18	6	136015 0061	202,–	136016 0061	129,50
M 32	1,5	65	18	7	136015 0062	185,–	136016 0062	130,50
M 33	2	65	18	7	136015 0065	208,–	136016 0065	159,50
M 34	1,5	65	18	7	136015 0066	210,–	136016 0066	159,50
M 35	1,5	65	18	8	136015 0067	201,–	136016 0067	152,50
M 36	1,5	65	18	8	136015 0068	193,50	136016 0068	144,–
M 36	2	65	18	8	136015 0069	208,–	136016 0069	163,–
M 36	3	65	25	7	136015 0070	242,–	136016 0070	163,–
M 40	1,5	75	20	8	136015 0075	296,–		
M 42	1,5	75	20	8	136015 0078	296,–		
M 45	1,5	90	22	7	136015 0082	395,–		
M 50	1,5	90	22	8	136015 0088	395,–		
					1126		1158	

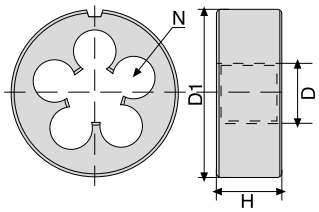
ATORN Schneideisen, Linksgewinde

MF-LH | 60° | HSS | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 399

- **für metrisches ISO-Feingewinde, links DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		○	○							○		○				





D	Steigung mm	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	Artikel-Nr.	€
MF8	0,75	25	9	4	136025 0009	82,20
MF8	1	25	9	4	136025 0010	64,70
MF10	1	30	11	5	136025 0015	77,20
MF12	1,5	38	10	4	136025 0019	93,–
MF14	1,5	38	10	4	136025 0020	93,–
MF16	1,5	45	14	4	136025 0022	127,50
MF20	1,5	45	14	5	136025 0025	127,50

1126

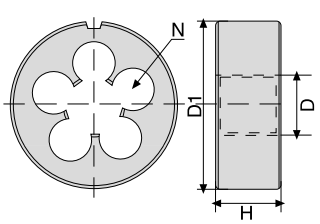
ATORN Schneideisen

MF | 60° | HSS-E | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 399

- **für metrisches ISO-Feingewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS-E** (geläppt und nitriert)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	○							○		○				





D	Steigung mm	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	Artikel-Nr.	€
MF5	0,5	20	5	4	136020 0010	64,10
MF6	0,75	20	7	4	136020 0012	57,30
MF8	0,75	25	9	4	136020 0015	64,30
MF10	1	30	11	5	136020 0021	69,80
MF12	1	38	10	5	136020 0025	91,50
MF12	1,5	38	10	5	136020 0027	87,20
MF14	1,5	38	10	5	136020 0033	87,20
MF16	1,5	45	14	5	136020 0037	119,50
MF18	1,5	45	14	5	136020 0039	119,50
MF20	1,5	45	14	6	136020 0042	119,50
MF22	1,5	55	16	6	136020 0045	169,50
MF24	1,5	55	16	6	136020 0048	169,50
MF30	1,5	65	18	6	136020 0060	244,–

1126

ATORN Schneideisen

BSW | G | 55° | HSS | DIN EN 22568 | Vc/fz | 399

- **für Whitworth-Gewinde BS 84 bzw. Whitworth-Rohrgewinde DIN/EN/ISO 228/Teil 1**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab 1/8'' mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- **Schneidstoff HSS**

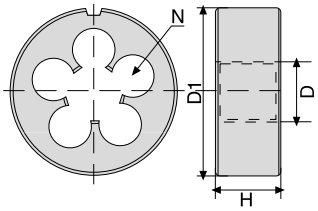
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		○	○							○		○				

Whitworth-Gewinde BS 84 Toleranzfeld mittel

D	Steigung	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	Artikel-Nr.	€
BSW 1/8''	40	20	5	3	136035 0003	58,70
BSW 5/32''	32	20	7	4	136035 0004	67,70
BSW 7/32''	24	20	7	4	136035 0006	69,–
BSW 1/4''	20	20	7	4	136035 0007	52,10
BSW 5/16''	18	25	9	4	136035 0008	57,60
BSW 3/8''	16	30	11	4	136035 0009	70,10
BSW 1/2''	12	38	14	4	136035 0011	91,50
BSW 5/8''	11	45	18	4	136035 0013	118,–

1126





Whitworth-Rohrgewinde DIN/EN/ISO 228/Teil 1 im Toleranzfeld A

D	Steigung	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	30	11	5	136040 0001	52,20
G 1/4"	19	38	10	5	136040 0002	52,20
G 3/8"	19	45	14	5	136040 0003	69,50
G 1/2"	14	45	14	6	136040 0004	69,50
G 3/4"	14	55	16	6	136040 0006	108,50
G 1"	11	65	18	7	136040 0008	152,–
G 1 1/2"	11	90	22	8	136040 0012	350,–
G 2"	11	105	22	9	136040 0014	445,–

1126

ATORN Schneideisen

UNF | 60° | HSS | DIN EN 22568 | Vc/fz | 399

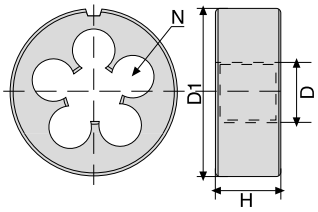
- **für UNF-Gewinde (amerikanisches Unified-Feingewinde)**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab Nr. 5 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- **Schneidstoff HSS**
- Hinweis: Zum Schneiden lehrenhaltiger Gewinde im Toleranzfeld 2 A
- * ohne Schälanschnitt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		○	○							○		○				

D	Steigung	Außen-Ø mm	Höhe mm	N	Artikel-Nr.	€
UNF Nr. 4*	48	16	5	4	136050 0005	60,20
UNF Nr. 6	40	20	5	4	136050 0007	59,–
UNF Nr. 8	36	20	7	4	136050 0008	57,30
UNF Nr. 10	32	20	7	4	136050 0009	57,30
UNF Nr. 12	28	20	7	4	136050 0010	61,40
UNF 1/4"	28	20	7	4	136050 0011	56,30
UNF 5/16"	24	25	9	4	136050 0012	63,30
UNF 3/8"	24	30	11	4	136050 0013	76,60
UNF 7/16"	20	30	11	5	136050 0014	76,60
UNF 1/2"	20	38	10	5	136050 0015	95,60
UNF 9/16"	18	38	10	5	136050 0016	104,–
UNF 5/8"	18	45	14	5	136050 0017	126,50

1126





SARA® Gewindeschneidwerkzeug-Satz M3 - M12

M | 60° | HSS | DIN 352

- **in Stahlblechkassette**
- Inhalt: je 1 Satz Hand-Gewindebohrer DIN 352, M3-4-5-6-8-10-12, Satz à 3 Stück
  je 1 Schneideisen DIN 223/EN 22568, M3-4-5-6-8-10-12
  je 1 verstellbares Windeisen Gr. 1 + 2
  je 1 Schneideisenhalter DIN 225: 20x5| 20x7 | 25x9| 30x11 | 38x14
  je 1 Kernlochbohrer (rollgewalzt) Ø 2,5| 3,3| 4,2| 5,0| 6,8| 8,5| 10,2 mm
  Gewindeschablone und Schraubenausdreher
- **Schneidstoff HSS**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●										○		○				



Inhalt	Artikel-Nr.	€
Gewindeschneidwerkzeuge M3 - M12	137120 0012	365,–
	1158	

SARA® Gewindeschneidwerkzeug-Satz M3 - M20

M | 60° | HSS | DIN 352

- **in Stahlblechkassette**
- Inhalt: je 1 Satz Hand-Gewindebohrer DIN 352, M3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20, Satz à 3 Stück
  je 1 Schneideisen DIN 223/EN 22568, M3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20
  je 1 verstellbares Windeisen Gr. 1 + 3
  je 1 Schneideisenhalter: 20x5, 20x7, 25x9, 30x11, 38x14, 45x18
  Gewindeschablone + Schraubendreher
- **Schneidstoff HSS**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●										○		○				



Inhalt	Artikel-Nr.	€
Gewindeschneidwerkzeuge M3 - M20	137130 0020	729,–
	1158	

SARA® Einschnitt-Gewindebohrer-Satz M3 - M12



- **für metrische Gewinde M3-M12**
- Kernlochspiralbohrer DIN 338
- Windeisen
- in Blechkassette
- **Schneidstoff HSS**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○								○		○				



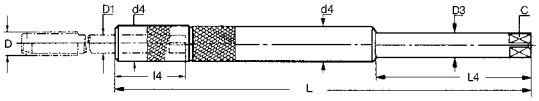
Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Einschnittgewindebohrer DIN 352: M 3-4-5-6-8-10-12, 1 Windeisen DIN 1814 Gr. 1 1/2 verstellbar, je 1 Spiralbohrer DIN 338 rollgewalzt: 2,5 3,3 4,2 5,0 6,8 8,5 10,2 mm	150140 0063	119,50
	1133	



SARA® Verlängerungen für Maschinen-Gewindebohrer

- **Gewindeschneiden in Werkstücke mit extrem tief liegenden Innengewinden oder zum Gewindeschneiden unmittelbar an Gusswänden, Absätzen, Störkanten von Vorrichtungen usw.**
- Das vordere Ende der Verlängerung ist als Spannzange ausgebildet. Durch Anziehen einer gekordelten Spannmutter wird die Spannzange bzw. der Gewindebohrer geklemmt. Die Drehmomentübertragung erfolgt über den Vierkant. Das hintere Ende der Verlängerung entspricht der DIN, so dass die Gewindebohrerverlängerungen wie Gewindebohrer in Schnellwechseleinsätzen oder anderen Gewindeschneidapparaten gespannt werden können.
- **Sonderabmessungen auf Anfrage lieferbar**
- für den Einsatz auf CNC-Maschinen und herkömmlichen Gewindeschneideinrichtungen
- keine kostenintensiven Gewindebohrer mit Sonderlängen
- keine Wechselteile erforderlich
- die Kombination Verlängerung plus Standard-Gewindebohrer ist präzise und einfach zu handhaben







Standardausführung

Zylinderschaft

Typ	D1 mm	Einsteckschaft-Vierkant mm	l4 mm	D3 mm	C mm	d4 mm	L4 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
TE1 / TE1IK	2,8	2,1	22	6	4,9	6,1	60	130	138002 0001	158,–
TE1L	2,8	2,1	22	6	4,9	6,1	70	230	138002 0002	174,50
TE2 / TE2IK	3,5	2,7	23	6	4,9	7,5	60	130	138002 0003	158,–
TE2L	3,5	2,7	23	6	4,9	7,5	70	230	138002 0004	174,50
TE3 / TE3IK	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	60	130	138002 0005	158,–
TE3L	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	70	230	138002 0006	174,50
TE4 / TE4IK	6	4,9	26	7	5,5	12,1	60	130	138002 0007	158,–
TE4L / TE4LIK	6	4,9	26	8	6,2	12,1	70	230	138002 0008	174,50
TE5 / TE5IK	7	5,5	26	8	6,2	12,1	60	130	138002 0009	162,–
TE5L / TE5LIK	7	5,5	26	8	6,2	12,1	70	230	138002 0010	178,–
TE6 / TE6IK	8	6,2	30	8	6,2	13	60	130	138002 0011	162,–
TE6L / TE6LIK	8	6,2	30	8	6,2	13	80	230	138002 0012	178,–
TE7 / TE7IK	9	7	31	10	8	15	60	130	138002 0013	162,–
TE7L / TE7LIK	9	7	31	10	8	15	80	230	138002 0014	178,–
TE8 / TE8IK	10	8	33	10	8	15	60	130	138002 0015	162,–
TE8L / TE8LIK	10	8	33	10	8	15	80	230	138002 0016	178,–
TE9 / TE9IK	11	9	36	12	9	18	90	130	138002 0017	174,50
TE9L / TE9LIK	11	9	36	12	9	18	90	230	138002 0018	189,–

Typ	D1 mm	Einsteckschaft-Vierkant mm	l4 mm	D3 mm	C mm	d4 mm	L4 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
TE10 / TE10IK	12	9	36	12	9	18	90	130	138002 0019	174,50
TE10L / TE10LIK	12	9	36	12	9	18	90	230	138002 0020	189,–
TE11 / TE11IK	14	11	40	14	11	22	90	200	138002 0021	287,–
TE11L / TE11LIK	14	11	40	14	11	22	90	330	138002 0022	317,–
TE12 / TE12IK	16	12	41	16	12	22	90	200	138002 0023	287,–
TE12L / TE12LIK	16	12	41	16	12	22	90	330	138002 0024	317,–
TE13 / TE13IK	18	14,5	43	18	14,5	26	100	200	138002 0025	307,–
TE13L / TE13LIK	18	14,5	43	18	14,5	26	100	330	138002 0026	342,–
TE14 / TE14IK	20	16	52	20	16	28	100	200	138002 0027	370,–
TE14L / TE14LIK	20	16	52	20	16	28	100	330	138002 0028	400,–
TE15 / TE15IK	22	18	55	22	18	30	100	200	138002 0029	375,–
TE15L / TE15LIK	22	18	55	22	18	30	100	330	138002 0030	430,–
TE16 / TE16IK	25	20	56	25	20	35	100	200	138002 0031	390,–
TE16L / TE16LIK	25	20	56	25	20	35	100	330	138002 0032	435,–
TE17 / TE17IK	28	22	58	28	22	40	100	200	138002 0033	425,–
TE17L / TE17LIK	28	22	58	28	22	40	100	330	138002 0034	450,–
TE18 / TE18IK	32	24	60	32	24	44	100	200	138002 0035	435,–
TE18L / TE18LIK	32	24	60	32	24	44	100	330	138002 0036	460,–

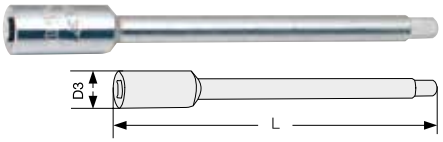


… mit Wendeplatte.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® Verlängerung für Hand-Gewindebohrer

- Zur Verlängerung von Gewindebohrern und anderen Werkzeugen mit Vierkant nach DIN 10
- DIN 377
- gehärtet und geschliffen



Einsteckschaft-Vierkant mm	Passend für Gewinde	L mm	D3 mm	Artikel-Nr.	€
2,1	M 1 - 2,6	60	6	138015 0021	5,40
2,4		70	6	138015 0024	5,40
2,7	M 3	80	7	138015 0027	5,40
3,0	M 3,5	90	7	138015 0030	5,40
3,4	M 4	95	8	138015 0034	5,50
3,8		100	9	138015 0038	5,85
4,3		105	10	138015 0043	6,40
4,9	M 4,5 - 8	110	11	138015 0049	6,70
5,5	M 9 - 10	115	12	138015 0055	6,90
6,2	M 11	120	14	138015 0062	8,95

1158

Einsteckschaft-Vierkant mm	Passend für Gewinde	L mm	D3 mm	Artikel-Nr.	€
7,0	M 12	125	15	138015 0070	9,30
8,0		125	17	138015 0080	10,35
9,0	M 13 - 16	130	19	138015 0090	11,50
10,0		140	21	138015 0100	13,10
11,0	M 18	150	23	138015 0110	15,25
12,0	M 20	155	25	138015 0120	16,50
14,5	M 22 - 24	175	29	138015 0145	25,90
16,0	M 27	180	30	138015 0160	31,–
18,0	M 30	200	33	138015 0180	35,–
20,0	M 33	220	33	138015 0200	45,70

1158

ATORN Werkzeughalter mit Knarre

- Zweibackenfutter mit Vierkant-Aufnahme
- **Ganzstahlausführung**, verchromt
- besonders geeignet zum Gewindeschneiden an schwer zugänglichen Stellen
- lange Ausführung (0250 und 0300)
- 138110.... mit Ratsche und Zentrierauge für lotgerechtes Anschneiden



mit Zentrierauge



lange Ausführung

L mm	Einsteckschaft-Vierkant mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
85	2,0 - 5,0	M 3 - M 10	138110 0085	15,20
250	2,0 - 5,0	M 3 - M 10	138110 0250	23,70
100	4,5 - 8,0	M 5 - M 12	138110 0100	21,30
300	4,5 - 8,0	M 5 - M 12	138110 0300	32,20

1126

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

QR-Code scannen und anmelden



www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

ATORN Windeisen, verstellbar

DIN 1814

- verstellbares Windeisen nach DIN 1814
- **Werkzeugkörper aus Zinkdruckguss-Legierung mit erhöhter Zugfestigkeit**
- **Spannbacken aus Werkzeugstahl: präzisionserodiert und gehärtet**
- bis zu 120 % höheres Drehmoment im Vergleich zu herkömmlichen Haltewerkzeugen
- durch Brünier-Nitrier-Prozess veredelte Haltegriffe, auf einer Seite abschraubbar
- Haltegriff mit Arbeitsbohrung zur Erhöhung der Hebelwirkung
- Führungsnut zur Stabilisierung der Backe
- Aufnahme von Werkzeugen mit Vierkant

verstärkte Ausführung



Modell	Einsteckschaft-Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
0	2,0 - 5,0	125	138120 0001	12,55
1	2,0 - 6,0	180	138120 0002	13,40
1 1/2	2,5 - 8,0	200	138120 0003	15,10
2	4,0 -9,0	280	138120 0004	21,–
			1126	

Modell	Einsteckschaft-Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
3	4,9 - 12,0	375	138120 0005	29,90
4	5,5 - 16,0	500	138120 0006	52,40
5	7,0 - 20,0	750	138120 0007	87,20
6	9,0 - 25,0	1000	138120 0008	102,–
			1126	

ATORN Ganzstahl-Windeisen mit Zentrierauge

DIN 1814

- verstellbares Windeisen nach DIN 1814
- **hochfester Werkzeugkörper aus Edelstahl mit Zentrierauge zum lotgerechten Anschneiden**
- **Spannbacken aus Werkzeugstahl: präzisionserodiert und gehärtet**
- durch Brünier-Nitrier-Prozess veredelte Haltegriffe, auf einer Seite abschraubbar
- Arbeitsbohrung zur Aufnahme des Spindelknebels für maximale Zugkraft
- Aufnahme von Werkzeugen mit Vierkant

mit Zentrierauge zum lotgerechten Anschneiden



Modell	Einsteckschaft-Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
0	2,0 - 5,0	125	138121 0001	16,10
1	2,0 - 6,0	180	138121 0002	17,85
1 1/2	2,5 - 8,0	200	138121 0003	18,40
2	4,0 - 9,0	280	138121 0004	24,20
3	4,9 - 12,0	375	138121 0005	37,90
			1126	

Modell	Einsteckschaft-Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
4	5,5 - 16,0	500	138121 0006	57,40
5	7,0 - 20,0	750	138121 0007	90,70
6	9,0 - 25,0	1000	138121 0008	141,–
7	16,0 - 32,0	1250	138121 0009	205,–
8	16,0 - 40,0	1250	138121 0010	218,–
			1126	

ATORN Schneideisenhalter

DIN 22568

- für Schneideisen nach DIN EN 22568 (DIN 225)
- **Werkzeugkörper aus feinem Zinkdruckguss nach DIN 1743**
- vier Befestigungsschrauben bei kleinen Durchmessern, bei größeren Durchmessern fünf Schrauben
- brünierte Befestigungsschrauben mit einer 90° Spitze, zum Zentrieren im Schneideisen
- durch Brünier-Nitrier-Prozess veredelte Haltegriffe mit feiner Rändelung zur Erhöhung der Griffigkeit
- **überarbeitete Trägerkonstruktion für höhere Belastbarkeit**

verstärkte Ausführung



D mm	Höhe mm	Geeignet für Durchmesser min./max.	L mm	Artikel-Nr.	€
16	5	M 1 - 2,6	160	138130 0001	4,48
20	5	M 3 - 4	195	138130 0002	4,48
20	7	M 4,5 - 6	195	138130 0003	4,48
25	9	M 7 - 9	215	138130 0004	4,99
30	11	M 10 - 11	260	138130 0005	7,40
38	10	MF 12 - 15	315	138130 0016	10,15
38	14	M 12 - 14	315	138130 0006	10,15
			1126		

D mm	Höhe mm	Geeignet für Durchmesser min./max.	L mm	Artikel-Nr.	€
45	14	MF 16 - 20	445	138130 0014	15,70
45	18	M 16 - 20	445	138130 0007	15,70
55	16	MF 22 - 26	495	138130 0012	21,40
55	22	M 22 - 24	495	138130 0008	21,40
65	18	MF 27 - 36	630	138130 0017	26,90
65	25	M 27 - 36	630	138130 0009	26,90
			1126		

Übersicht Senk- und Entgratwerkzeuge

	Kegelsenker											
	NEU	NEU					NEU	NEU	NEU			
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	BECK	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	SARA	BECK
Senkwinkel	60°	60°	60°	60°	60°	60°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N	P M K N	P M K N	P	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K S N	P M K N	P M K N	P M K S N
Durchmesser	6,3 - 25	6,3 - 25	6,3 - 25	6,3 - 25	25 - 63	6,3 - 25	6,3 - 40	6,3 - 40	6,3 - 31	6,3 - 31	6,3 - 31	4,3 - 31
Schaft	zylindrisch	3F-Schaft	zylindrisch	zylindrisch	MK	zylindrisch	zylindrisch	3F-Schaft	zylindrisch	3F-Schaft	3F-Schaft	zylindrisch
DIN	334C	334C	334C	334C	334D	WN	335C	335C	335C	335C	335C	335C
Schneidenanzahl	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	blank	TiN		ZrN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	blank	TiN	ZrN
Typ/Info	spiralisiert	spiralisiert				EUC-Speed	spiralisiert	spiralisiert	spiralisiert	ADVANCED	ADVANCED	EUC-Speed
Artikelnummer	150275....	150276....	150130....	150131....	150135....	150174....	150272....	150273....	150274....	150270....	150271....	150170....
Katalogseite	**308**	**308**	**308**	**308**	**309**	**309**	**310**	**310**	**310**	**311**	**311**	**315**

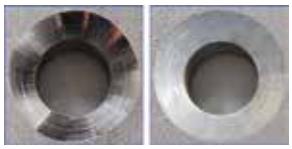
	Kegelsenker											
Marke	BECK	BECK	BECK	ATORN	ATORN	SARA	SARA	ATORN	SARA	ATORN	SARA	ATORN
Senkwinkel	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N H	P M K S N	P M K S	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N H	P M K N
Durchmesser	4,3 - 31	6,3 - 31	6,3 - 31	10,4 - 31	4,3 - 40	4,3 - 40	4,3 - 31	5,3 - 31	5,3 - 31	6,3 - 31	4,3 - 25	20,5 - 80
Schaft	3F-Schaft	zylindrisch	zyl., lang	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	MK
DIN	335C	335C	335C	WN	335C	335C	335C	335C	335C	WN	WN	335D
Schneidenanzahl	3	3	3	4/5	3	3	3	3	3	3	3	3
Schneidstoff	HSS	VHM	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	VHM	HSS
Beschichtung	ZrN	ZrN	ZrN		blank/TiN/TiAlN		TiN				TiAlN	
Typ/Info	EUC-Speed	EUC-Speed	EUC-Speed	ENORMplus						(extra) lang		
Artikelnummer	150172....	150171....	150173....	150163....	150101....	150201....	150205....	150111....	150211....	150104....	150166....	150115....
Katalogseite	**315**	**315**	**315**	**313**	**312**	**312**	**312**	**314**	**314**	**313**	**316**	**316**

	Kegelsenker			Flachsenker		Kombisenker
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	GRAHLUND Tools
Senkwinkel	90°	90°	90°	180°	180°	180°
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K S N	P M K N
Durchmesser	5 - 50	10 - 35	10 - 35	6 - 20	6 - 20	7 - 66
Schaft	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zyl./MK
DIN	WN	WN	WN	373	373	WN
Schneidenanzahl	1	1	1	3	3	4
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS
Beschichtung		blank	TiN			
Typ/Info						Modell 0, 1, 2
Artikelnummer	150155....	150145....	150146....	150501....	150506....	151010....
Katalogseite	**318**	**317**	**317**	**319**	**319**	**320**

NEU ATORN Kegel- und Entgratsenker, spiralisiert

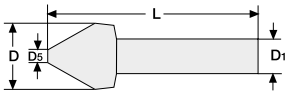
HSS-E | 60° | Z 3 | TiAlN | Vc/fz | 403

- Universal-Geometrie mit 3 spiralisierten Schneiden und ungleicher Teilung
- **Schneidstoff HSSE, TiAlN-beschichtet**
- **vibrationsarm und hohe Laufruhe**
- deutlich reduzierte Vorschub- und Radialkräfte
- **runde und ratterfreie Senkungen**
- breites Anwendungsspektrum
- **Ausführungen:**
  150275 - mit Zylinderschaft
  150276 - mit 3 Spannflächen am Schaft gegen Durchrutschen im Bohrfutter (optimal für Handbohrmaschinen)



Spiralisierte Schneiden





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 40	● 20	● 15	● 18	● 15	○ 10	● 25	● 25	○ 12	○ 9		○ 50	○ 35	○ 90				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

einzeln

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Zylinderschaft Artikel-Nr.	Zylinderschaft €	3-Flächenschaft Artikel-Nr.	3-Flächenschaft €
6,3	1,6	5	45	3	0,06	150275 0063	32,20	150276 0063	35,80
8	2	6	50	3	0,06	150275 0080	34,40	150276 0080	38,–
10	2,5	6	50	3	0,09	150275 0100	35,60	150276 0100	39,40
12,5	3,2	8	56	3	0,12	150275 0125	42,40	150276 0125	47,–
16	4	10	63	3	0,12	150275 0160	48,40	150276 0160	54,–
20	5	10	67	3	0,16	150275 0200	60,–	150276 0200	67,–
25	6,3	10	71	3	0,16	150275 0250	84,–	150276 0250	94,–
						1165		1165	



Zylinderschaft



3-Flächenschaft



1502750001

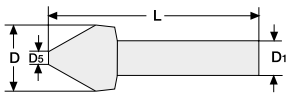
Sätze, 6-teilig

Inhalt	Zylinderschaft Artikel-Nr.	Zylinderschaft €	3-Flächenschaft Artikel-Nr.	3-Flächenschaft €
6,3 | 8,0 | 10,0 | 12,5 | 16,0 | 20,0 mm	150275 0001	188,–	150276 0001	194,–
	1165		1165	

ATORN Kegel- und Entgratsenker

HSS | 60° | Z 3 | TiN | Vc/fz | 403

- DIN 334C
- 3 Schneiden
- **Schneidstoff HSS, HSS TiN-beschichtet**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	○ 20	○ 10	○ 8	○ 8		○ 11	○ 15				● 70	● 40	● 60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	TiN €
6,3	1,6	5	45	3	0,06	150130 0063	11,40	150131 0063	19,55
8	2	6	50	3	0,06	150130 0080	11,90	150131 0080	20,30
10	2,5	6	50	3	0,09	150130 0100	14,50	150131 0100	25,10
12,5	3,2	8	56	3	0,12	150130 0125	15,35	150131 0125	27,60
16	4	10	63	3	0,12	150130 0160	18,80	150131 0160	33,70
20	5	10	67	3	0,16	150130 0200	25,70	150131 0200	47,10
25	6,3	10	71	3	0,16	150130 0250	35,40	150131 0250	64,20
						1129		1129	



ATORN Kegel- und Entgratsenker mit MK-Schaft

HSS | 60° | Z 3 | Vc/fz | 403

- DIN 334D
- 3 Schneiden
- **Schneidstoff HSS**

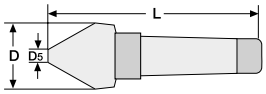
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	● 20	○ 10	○ 10	○ 8		○ 11	● 15				● 70	● 40	● 60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D5 mm	Schaft	L mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
25	6,3	MK 2	112	3	0,16	150135 0250	48,40
31,5	10	MK 2	118	3	0,16	150135 0315	60,10
40	12,5	MK 3	150	3	0,16	150135 0400	95,30
50	16	MK 3	160	3	0,20	150135 0500	125,50
63	20	MK 4	190	3	0,20	150135 0630	244,–

1129

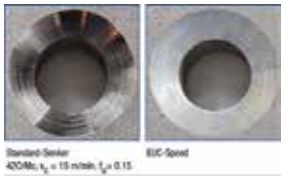




BECK MAPAL GROUP Kegel- und Entgratsenker *EUC-Speed 60 °*

HSS | Werks-norm | 60° | Z 3 | ZrN | Vc/fz | 403

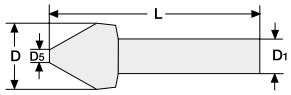
- Geometrie mit extrem ungleicher Teilung (EU-Teilung)
- **hohe Laufruhe**
- präparierte Schneidkanten
- radial hinterschliffen
- **reduzierte Axial- und Radialkräfte**
- **weniger Ratterneigung**
- Spezialbeschichtung



optimierte Senkung



extrem ungleiche Teilung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 36	● 30	○ 12	○ 10	○ 10		● 14	● 12	○ 10			○ 42		○ 42				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

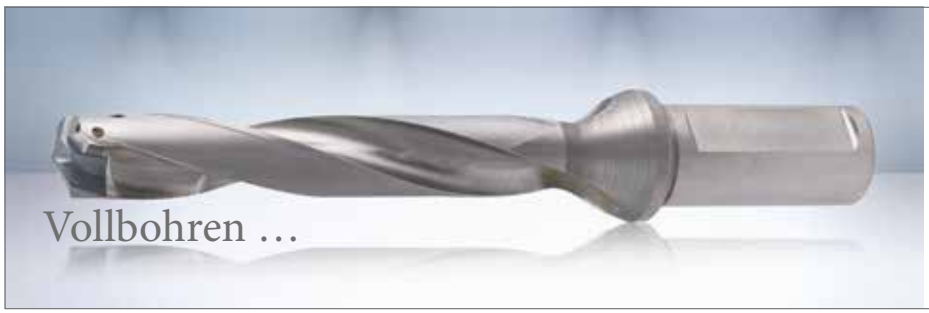
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	**mit Zylinderschaft** Artikel-Nr.	€
6,3	1,6	5	45	0,08	150174 0063	28,–
8	2	6	50	0,10	150174 0080	30,60
10	2,5	6	50	0,10	150174 0100	31,70
12,5	3,2	8	56	0,12	150174 0125	38,20
16	4	10	63	0,14	150174 0160	43,90
20	5	10	67	0,18	150174 0200	54,80
25	6,3	10	71	0,18	150174 0250	65,90

1165



Zylinderschaft



… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

NEU ATORN Kegel- und Entgratsenker, spiralisiert

HSS-E | Werks-norm | 90° | Z 3 | TiAlN | Vc/fz | 403

Spiralisierte Schneiden





- Universal-Geometrie mit 3 spiralisierten Schneiden und ungleicher Teilung
- **Schneidstoff HSSE, TiAlN-beschichtet**
- **vibrationsarm und hohe Laufruhe**
- deutlich reduzierte Vorschub- und Radialkräfte
- **runde und ratterfreie Senkungen**
- breites Anwendungsspektrum
- **Ausführungen:**
  150272 - mit Zylinderschaft
  150273 - mit 3 Spannflächen am Schaft gegen Durchrutschen im Bohrfutter (optimal für Handbohrmaschinen)
  150274 - mit verlängertem Schaft zur Überbrückung von Störkonturen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	○	●	●	○	○		○	○	○				
		40	20	15	18	15	10	25	25	12	9		50	35	90				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

einzeln

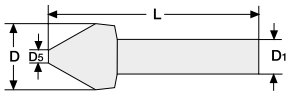
D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	45	3	0,06	150272 0063	28,20	150273 0063	31,40
8	2	6	50	3	0,06	150272 0080	30,80	150273 0080	33,60
8,3	2	6	50	3	0,09	150272 0083	31,40	150273 0083	34,40
10	2,5	6	50	3	0,09	150272 0100	31,80	150273 0100	34,80
10,4	2,5	6	50	3	0,09	150272 0104	32,–	150273 0104	35,60
11,5	2,8	8	56	3	0,09	150272 0115	36,60	150273 0115	40,–
12,4	2,8	8	56	3	0,12	150272 0124	38,20	150273 0124	41,60
15	3,2	10	60	3	0,12	150272 0150	43,–	150273 0150	46,80
16,5	3,2	10	60	3	0,16	150272 0165	44,–	150273 0165	47,–
19	3,5	10	63	3	0,16	150272 0190	48,20	150273 0190	52,–
20,5	3,5	10	63	3	0,16	150272 0205	55,–	150273 0205	58,–
23	3,8	10	67	3	0,16	150272 0230	63,–	150273 0230	67,–
25	3,8	10	67	3	0,16	150272 0250	69,–	150273 0250	71,–
31	4,2	12	71	3	0,16	150272 0310	83,–	150273 0310	87,–
40	10	12	75	3	0,16	150272 0400	146,–	150273 0400	148,–
						1165		1165	



Zylinderschaft



3-Flächenschaft



Sätze

Inhalt	Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€
6,3 | 10,4 | 16,5 | 20,5 | 25,0 mm	150272 0002	214,–	150273 0002	228,–
6,3 | 8,3 | 10,4 | 12,4 | 16,5 | 20,5 mm	150272 0001	188,–	150273 0001	192,–
	1165		1165	

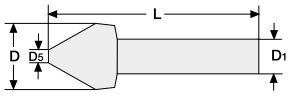


1502720001 1502720002

lange Ausführung

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	104	3	0,06	150274 0063	51,–
8,3	2	6	105	3	0,09	150274 0083	55,–
10,4	2,5	6	107	3	0,09	150274 0104	60,–
12,4	2,8	8	108	3	0,12	150274 0124	69,–
16,5	3,2	10	111	3	0,16	150274 0165	72,–
20,5	3,5	10	114	3	0,16	150274 0205	86,–
25	3,8	10	118	3	0,16	150274 0250	98,–
31	4,2	12	140	3	0,16	150274 0310	154,–
						1165	



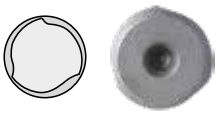


SARA® Kegel- und Entgratsenker ADVANCED

HSS | DIN 335C | 90° | TiN | Vc/fz | 403

patentierter Schaft und ungleiche Teilung

- 3 Schneiden
- **Schneidstoff HSS und HSS TiN**
- neue Schneidengeometrie verhindert ungleiche Abnutzung der Schneidkanten
- hohe Verschleißfestigkeit und Warmhärte für maximale Standzeiten
- hohe Rundlaufgenauigkeit bei deutlich reduziertem Kraftaufwand
- **Patentierter Schaft gegen Durchdrehen des Senkers im Bohrfutter bei optimaler Drehmomentübertragung** (ab Ø 8,3 mm)



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 24	● 13	○ 7	○ 7	○ 8	○ 8	○ 11	○ 10				○ 60	○ 35	○ 33				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

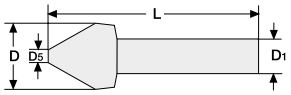
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

einzeln

●

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	45	0,08	150270 0063	20,10	150271 0063	23,50
8,3	2	6	50	0,10	150270 0083	22,30	150271 0083	26,10
10,4	2,5	6	50	0,10	150270 0104	22,60	150271 0104	26,50
12,4	2,8	8	56	0,12	150270 0124	27,–	150271 0124	31,90
16,5	3,2	10	60	0,14	150270 0165	31,40	150271 0165	36,70
20,5	3,5	10	63	0,18	150270 0205	39,–	150271 0205	45,80
25	3,8	10	67	0,22	150270 0250	46,90	150271 0250	55,10
31	4,2	12	71	0,22	150270 0310	57,40	150271 0310	67,50
					1165		1165	







150271 1000

Sätze

Inhalt	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
6,3 mm | 8,3 mm | 10,4 mm | 12,4 mm | 16,5 mm | 20,5 mm	150270 1000	160,–	150271 1000	183,–
6,3 mm | 10,4 mm | 16,5 mm | 20,5 mm | 25 mm	150270 2000	158,–	150271 2000	185,50
	1165		1165	

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!





www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN SARA® Kegel- und Entgratsenker

HSS | DIN 335C | Werksnorm | 90° | Z 3 | TiN | TiAlN | Vc/fz | 403

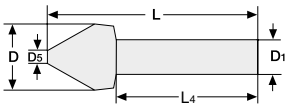
- 3 Schneiden
- radial hinterschliffen
- **Schneidstoff HSS, HSS TiN, HSS TiAlN**
- zum Senken und Entgraten
- Senk-Ø sind auf die jeweiligen DIN-Senkschraubenköpfe abgestimmt (DIN 963, 964, 965, 966, 7991)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	ATORN	● 30	○ 20	○ 10	○ 8	○ 8	○ 8	○ 11	○ 15				○ 70	○ 40	○ 60				
	SARA	● 24	● 13	○ 7	○ 7	○ 8	○ 8	○ 10	○ 10				○ 60	○ 35	○ 33				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		









einzeln

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	L4 mm	Z	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€	ATORN TiN Artikel-Nr.	€	SARA® TiN Artikel-Nr.	€	ATORN TiAlN Artikel-Nr.	€
4,3	1,3	4	40	28	3	0,04	150101 0043	10,80	150201 0043	8,25	150105 0043	20,60	150205 0043	15,40	150107 0043	23,60
5,0	1,5	4	40	28	3	0,04	150101 0050	11,20	150201 0050	8,25	150105 0050	20,60	150205 0050	15,40	150107 0050	23,60
5,3	1,5	4	40	28	3	0,06	150101 0053	11,20	150201 0053	8,55	150105 0053	20,60	150205 0053	15,40	150107 0053	23,60
5,8	1,5	5	45	28	3	0,06	150101 0058	11,20	150201 0058	8,55	150105 0058	20,60	150205 0058	15,40	150107 0058	23,60
6,0	1,5	5	45	28	3	0,06	150101 0060	11,20	150201 0060	8,55	150105 0060	20,60	150205 0060	15,40	150107 0060	23,60
6,3	1,5	5	45	28	3	0,06	150101 0063	11,20	150201 0063	8,55	150105 0063	19,15	150205 0063	15,40	150107 0063	23,60
7,0	1,8	6	50	36	3	0,06	150101 0070	11,40	150201 0070	9,05	150105 0070	20,60	150205 0070	16,50	150107 0070	28,70
7,3	1,8	6	50	36	3	0,06	150101 0073	11,40	150201 0073	9,05	150105 0073	20,60	150205 0073	16,50	150107 0073	29,50
8,0	2	6	50	36	3	0,06	150101 0080	12,35	150201 0080	9,05	150105 0080	21,90	150205 0080	17,65	150107 0080	29,50
8,3	2	6	50	36	3	0,09	150101 0083	12,35	150201 0083	9,05	150105 0083	21,90	150205 0083	17,65	150107 0083	29,50
9,4	2,2	6	50	36	3	0,09	150101 0094	14,05	150201 0094	11,15	150105 0094	25,90	150205 0094	19,–	150107 0094	32,50
10,0	2,5	6	50	36	3	0,09	150101 0100	13,50	150201 0100	11,15	150105 0100	24,70	150205 0100	20,–	150107 0100	32,50
10,4	2,5	6	50	36	3	0,09	150101 0104	14,35	150201 0104	11,35	150105 0104	25,90	150205 0104	21,30	150107 0104	32,50
11,5	2,8	8	56	36	3	0,09	150101 0115	14,85	150201 0115	12,–	150105 0115	27,40	150205 0115	22,50	150107 0115	33,60
12,4	2,8	8	56	36	3	0,12	150101 0124	15,70	150201 0124	12,–	150105 0124	28,80	150205 0124	23,–	150107 0124	35,90
13,4	2,9	8	56	36	3	0,12	150101 0134	17,65	150201 0134	13,50	150105 0134	31,60	150205 0134	26,30	150107 0134	38,20
15,0	3,2	10	60	40	3	0,12	150101 0150	17,80	150201 0150	13,50	150105 0150	31,60	150205 0150	26,30	150107 0150	42,40
16,5	3,2	10	60	40	3	0,16	150101 0165	18,85	150201 0165	14,80	150105 0165	32,80	150205 0165	27,60	150107 0165	43,60
19,0	3,5	10	63	40	3	0,16	150101 0190	25,30	150201 0190	20,–	150105 0190	44,70	150205 0190	36,80	150107 0190	56,70
20,5	3,5	10	63	40	3	0,16	150101 0205	25,60	150201 0205	20,30	150105 0205	50,20	150205 0205	39,–	150107 0205	57,30
23,0	3,8	10	67	40	3	0,16	150101 0230	34,40	150201 0230	26,50	150105 0230	64,50	150205 0230	51,10	150107 0230	75,40
25,0	3,8	10	67	40	3	0,16	150101 0250	36,20	150201 0250	27,90	150105 0250	67,20	150205 0250	51,50	150107 0250	87,40
28,0	4	12	71	40	3	0,16	150101 0280	47,80	150201 0280	38,20					150107 0280	116,–
30,0	4,2	12	71	40	3	0,16	150101 0300	48,–							150107 0300	119,–
31,0	4,2	12	71	45	3	0,16	150101 0310	54,10	150201 0310	41,–	150105 0310	99,30	150205 0310	66,60	150107 0310	124,50
40,0	10	12	75	40	3	0,16	150101 0400	79,90								
40,0	10	15	75	40	3	0,16			150201 0400	77,20						
							1129		1168		1129		1168		1129	


150110 0001


150112 0001


150112 0002


150114 0001

Sätze

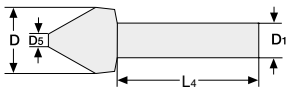
Inhalt	Z	ATORN Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€	ATORN TiN Artikel-Nr.	€	SARA® TiN Artikel-Nr.	€	ATORN TiAlN Artikel-Nr.	€
je 1 Stück 6,3 | 8,3 | 10,4 | 12,4 | 16,5 | 20,5 mm	3	150110 0001	98,10	150201 0001	72,80	150112 0001	191,–	150205 0001	129,–	150114 0001	221,–
je 1 Stück 10,4 | 16,5 | 20,5 | 25,0 mm	3	150110 0002	119,–			150112 0002	191,–				
je 1 Stück 8,0 | 10,0 | 11,5 | 15,0 mm	3	150110 0003	75,50			150112 0003	108,50				
		1129		1168		1129		1168		1129	


150102 0063

extra langer Schaft, ähnl. DIN 335C

- Durchmesser 40, 50 und 63 mm auf Anfrage lieferbar

D mm	D5 mm	D1 mm	Z	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN L4 = 100 mm Artikel-Nr.	€	ATORN L4 = 150 mm Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	3	0,06	150104 0063	36,80	150102 0063	45,70
8,3	2	6	3	0,09	150104 0083	38,–	150102 0083	47,70
10,4	2,5	6	3	0,09	150104 0104	41,80	150102 0104	52,60
12,4	2,8	8	3	0,12	150104 0124	43,30	150102 0124	56,20
15,0	3,2	10	3	0,12	150104 0150	59,50	150102 0150	72,80
16,5	3,2	10	3	0,16	150104 0165	53,90	150102 0165	70,20
20,5	3,5	10	3	0,16	150104 0205	75,20	150102 0205	96,80
25,0	3,8	10	3	0,16	150104 0250	102,50	150102 0250	121,–
31,0	4,2	12	3	0,16	150104 0310	174,–	150102 0310	210,–
					1129		1129	





Sätze, extra langer Schaft, ähnl. DIN 335C

Inhalt	Z	ATORN L4 = 100 mm Artikel-Nr.	€	ATORN L4 = 150 mm Artikel-Nr.	€
je 1 Stück 6,3 | 8,3 | 10,4 | 12,4 | 16,5 | 20,5 mm	3	150116 0001	328,–	150113 0001	365,–
		1129		1129	

ATORN Kegel- und Entgratsenker ENORMplus

HSS-E | Werksnorm | 90° | 90° | Z 4 | Z 5 | Vc/fz | 403

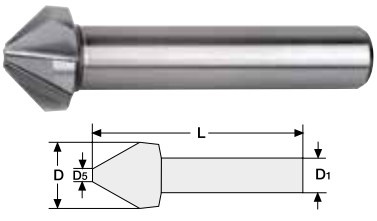
- **Schneidstoff HSS-E**
- Anwendung: speziell für schwer zerspanbare Werkstoffe wie Hardox 400, Creusabro, Inconel, Nimonic, Hastelloy, Monel, Titan und Titanlegierungen

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
●	●	●	●	●			○	●	●	●	○	○	○				
35	25	15	12	10			20	12	12	12	70	40	60				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D1 mm	L mm	D5 mm	● Vorschub f Stahl < 1400 N/mm² mm/U	Z	Artikel-Nr.	€
10,4	6	50	4	0,03	4	150163 1040	69,50
12,4	8	56	4	0,03	5	150163 1240	77,10
16,5	10	60	4,5	0,04	5	150163 1650	96,60
20,5	10	63	5	0,05	5	150163 2050	134,50
25	10	67	5,5	0,06	5	150163 2500	197,–
31	12	71	6	0,06	5	150163 3100	248,–
						1129	



ATORN SARA® Kegel- und Entgratsenker

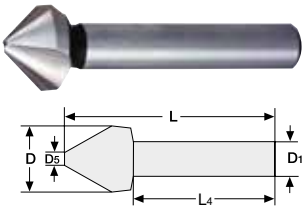
HSS-E | DIN 335C | Werks-norm | 90° | Z 3 | Vc/fz | 403

- 3 Schneiden
- radial hinterschliffen
- **Schneidstoff HSS-E**
- zum Senken und Entgraten
- Senk-Ø sind auf die jeweiligen DIN-Senkschraubenköpfe abgestimmt (DIN 963, 964, 965, 966, 7991)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 24	● 13	○ 7	○ 7	○ 8	○ 8	○ 11	○ 10				○ 60	○ 35	○ 33				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

einzeln

D mm	D1 mm	L mm	L4 mm	D5 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
5,3	4	40	28	1,5	0,07	150111 0053	14,40	150211 0053	12,35
6,3	5	45	28	1,5	0,08	150111 0063	14,40	150211 0063	12,50
8	6	50	36	2	0,1	150111 0080	15,50	150211 0080	13,40
8,3	6	50	36	2	0,1	150111 0083	15,50	150211 0083	13,40
9,4	6	50	36	2,2	0,11	150111 0094	17,15	150211 0094	14,90
10	6	50	36	2,5	0,12	150111 0100	17,15	150211 0100	14,90
10,4	6	50	36	2,5	0,12	150111 0104	17,15	150211 0104	14,90
12,4	8	56	36	2,8	0,13	150111 0124	20,30	150211 0124	17,60
15	10	60	40	3,2	0,14	150111 0150	23,60	150211 0150	20,40
16,5	10	60	40	3,2	0,14	150111 0165	24,40	150211 0165	21,10
20,5	10	63	40	3,5	0,16	150111 0205	31,40	150211 0205	26,80
25	10	67	40	3,8	0,18	150111 0250	40,90	150211 0250	35,70
31	12	71	45	4,2	0,21	150111 0310	54,80	150211 0310	47,90
						1129		1168	



Sätze

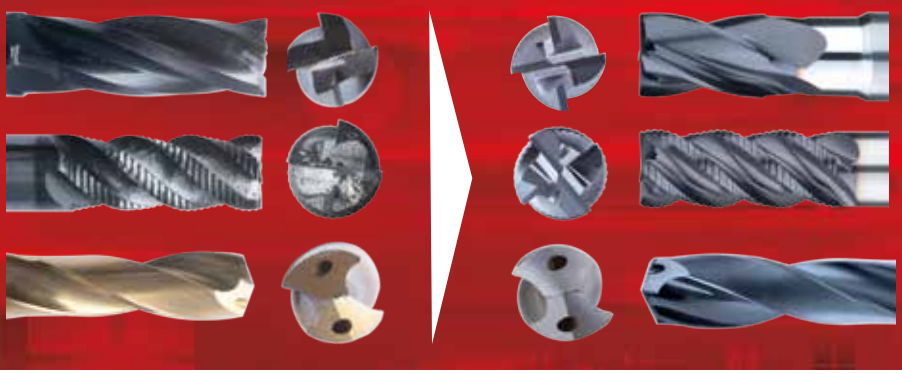
Inhalt	ATORN Artikel-Nr.	ATORN €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
je 1 Stück 6,3 | 8,3 | 10,4 | 12,4 | 16,5 | 20,5 mm	150117 0001	120,50	150211 0001	107,–
	1129		1168	



NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

- nur das Beste für Dein Werkzeug!
- bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff
- geringere Lager- und Kapitalkosten
- verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit
- neuste Beschichtungstechnologien

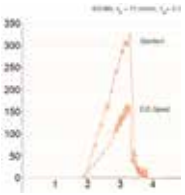


BECK MAPAL GROUP | Kegel- und Entgratsenker *EUC-Speed 90 °*

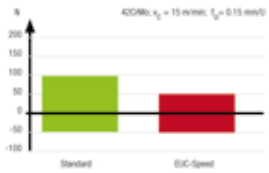
HSS | VHM | DIN 335C | Werks-norm | 90° | Z 3 | ZrN | Vc/fz

403
404

- Geometrie mit extrem ungleicher Teilung (EU-Teilung)
- **hohe Laufruhe**
- Präzisionsausführung
- präparierte Schneidkanten
- radial hinterschliffen
- **reduzierte Axial- und Radialkräfte**
- **weniger Ratterneigung**
- Spezialbeschichtung
- **Schafttoleranzen:**
  HSS h9
  VHM h6 (geeignet für Hydrodehn- und Schrumpffutter)
- **Ausführungen:**
  150170 - HSS mit Zylinderschaft Toleranz h9
  150171 - VHM mit Zylinderschaft Toleranz h6 (geeignet für Hydrodehn- und Schrumpffutter)
  150172 - HSS mit 3 Spannflächen am Schaft gegen Durchdrehen des Senkers im Bohrfutter bei optimaler Drehmomentübertragung
  150173 - HSS mit verlängertem zylindrischen Schaft Toleranz h9



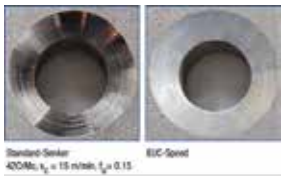
reduziert Axialkraft um 50%



reduziert Radialkraft um 25%



extrem ungleiche Teilung



optimierte Senkung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	150170.... 150172.... 150173....	● 36	● 30	○ 12	○ 10	○ 10		● 14	● 12	○ 10			○ 42		○ 42				
	150171....	● 60	● 50	● 40	● 30	● 30	○ 25	● 35	● 45	● 15	● 15	○ 15	● 80	● 60	● 70		○ 8		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

einzeln

●

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	HSS mit Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	HSS mit 3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€	VHM mit Zylinderschaft Artikel-Nr.	€
4,3	1,3	4	40	0,06	150170 0043	26,10	150172 0043	28,70		
6,3	1,5	5	45	0,08	150170 0063	28,–	150172 0063	31,30	150171 0063	136,50
8,3	2	6	50	0,10	150170 0083	31,30	150172 0083	34,20	150171 0083	147,50
10,4	2,5	6	50	0,10	150170 0104	31,80	150172 0104	34,60	150171 0104	154,–
12,4	2,8	8	56	0,12	150170 0124	38,20	150172 0124	41,60	150171 0124	161,50
16,5	3,2	10	60	0,14	150170 0165	43,90	150172 0165	47,–	150171 0165	198,–
20,5	3,5	10	63	0,18	150170 0205	54,80	150172 0205	57,70	150171 0205	226,–
25	3,8	10	67	0,18	150170 0250	65,90	150172 0250	69,–	150171 0250	262,–
31	4,2	12	71	0,22	150170 0310	80,60	150172 0310	84,50	150171 0310	310,–
					1165		1165		1165	



150170....



150172....



150171....

Sätze, 5-teilig

Inhalt	HSS mit Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	HSS mit 3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€
je 1 Stück 6,3 | 10,4 | 16,5 | 20,5 | 25 mm	150170 1000	216,–	150172 1000	231,–
	1165		1165	



150170 1000

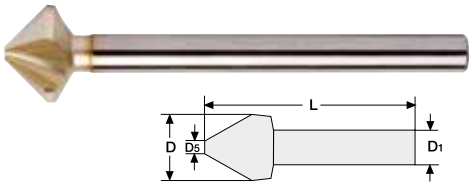


150172 1000

mit verlängertem Schaft

●

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	HSS Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	104	0,08	150173 0063	54,10
8,3	2	6	105	0,10	150173 0083	58,10
10,4	2,5	6	107	0,10	150173 0104	62,40
12,4	2,8	8	108	0,12	150173 0124	69,70
16,5	3,2	10	111	0,14	150173 0165	74,10
20,5	3,5	10	114	0,18	150173 0205	88,70
25	3,8	10	118	0,18	150173 0250	102,50
31	4,2	12	140	0,22	150173 0310	135,50
					1165	



SARA® VHM-Kegel- und Entgratsenker

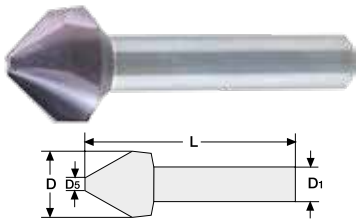
VHM | Werks-norm | 90° | Z 3 | TiAlN | Vc/fz | 404

- 3 Schneiden, radial hinterschliffen
- **Schneidstoff VHM TiAlN**
- komplett aus Vollhartmetall
- Senk-Ø sind auf die jeweiligen DIN-Senkschraubenköpfe abgestimmt (DIN 963, 964, 965, 966, 7991)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 40	● 33	● 14	● 22	● 23		● 19	● 17				● 80	● 53	● 60	○ 8	○ 8		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,3	1,5	4	40	0,05	150166 0430	102,50
6,3	2,0	5	45	0,06	150166 0630	105,50
8,3	2,0	6	50	0,07	150166 0830	111,–
10,4	2,5	6	50	0,08	150166 1040	115,–
12,4	2,8	8	56	0,08	150166 1240	122,50
16,5	3,2	10	60	0,14	150166 1650	128,–
20,5	3,5	10	63	0,16	150166 2050	153,–
25,0	3,8	10	67	0,18	150166 2500	201,–

1165



ATORN Kegel- und Entgratsenker

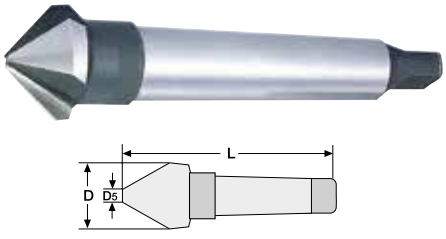
HSS | 90° | Z 3 | Vc/fz | 403

- 3 Schneiden
- Morsekegel-Schaft
- **Schneidstoff HSS**
- ratterfreies Senken und Entgraten

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	○ 20	○ 10	○ 10	○ 8	○ 8	○ 10	○ 15				● 70	● 40	● 60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	D5 mm	Schaft	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
20,5	3,5	MK 2	100	0,16	150115 0205	61,70
25	3,8	MK 2	106	0,16	150115 0250	63,30
28	4	MK 2	112	0,16	150115 0280	64,40
30	4,2	MK 2	112	0,16	150115 0300	66,60
31	4,2	MK 2	112	0,18	150115 0310	69,40
34	4,5	MK 2	118	0,18	150115 0340	75,10
37	4,8	MK 2	118	0,18	150115 0370	80,80
40	10	MK 3	140	0,18	150115 0400	101,–
50	14	MK 3	150	0,2	150115 0500	126,50
63	16	MK 4	180	0,2	150115 1630	208,–
80	22	MK 4	190	0,2	150115 1800	360,–

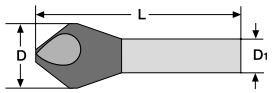
1129



ATORN Kegel- und Entgratsenker

HSS-E | Werks-norm | 90° | Z 1 | TiN | Vc/fz | 403

- mit Querloch und Zylinderschaft
- Spanabfuhr durch Schrägbohrung in Schaftrichtung, leicht schälender Schnitt
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN-beschichtet**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○	○	○	○	○			●	●	●				
		30	20	10	8	7	8	12	15	8			70	40	60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

einzeln ●

D mm	für Ø mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
10	2 - 5	45	6	0,04	150145 0025	12,25	150146 0025	20,40
14	5 - 10	56	6	0,08	150145 0510	16,05	150146 0510	25,70
21	10 - 15	67	10	0,11	150145 1015	30,50	150146 1015	39,30
28	15 - 20	90	12	0,15	150145 1520	60,40	150146 1520	86,60
35	20 - 25	106	15	0,16	150145 2025	87,40	150146 2025	128,50
					1129		1129	





Flexibel, exakt, universell …

… UNICHECK.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

QR-Code scannen und anmelden



ATORN Kegel- und Entgratsenker

HSS-E | Werks-norm | 90° | Z 1 | Vc/fz | 403

- mit einer Schneide, große Spankammer, Form A
- axial-radialer Kegelmantelhinterschliff
- Zylinderschaft, ab Ø 15 mm mit abgesetztem Schaft
- **Schneidstoff HSS-E**

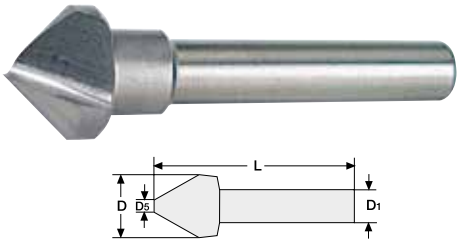
eine Schneide

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○	○	○	○	○			●	●	●				
		30	20	10	8	7	8	12	15	8			70	40	50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

●

D mm	D5 mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5	1	50	5	0,07	150155 0050	18,05
10	1	60	10	0,12	150155 0100	19,35
15	2	65	10	0,14	150155 0150	26,30
20	2	73	10	0,16	150155 0200	37,10
25	2	80	10	0,18	150155 0250	56,90
30	3	82	12	0,2	150155 0300	92,80
40	3	92	12	0,25	150155 0400	120,50
50	3	100	12	0,30	150155 0500	192,50

1129



SARA® Senk-Bits 90°

HSS | DIN 335C | 90° | Z 3

- **Entgraten, Fasen und Senken**
- DIN 335 Form C
- Bitschaft Antrieb DIN 3126
- **Form C 6,3** Verbindungs-Sechskant 6,35 mm (1/4")
- 3 Schneiden



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●										●	○	○				

einzeln

D mm	für Gewinde	L mm	Artikel-Nr.	€
6,3	M3	31	150140 0083	11,30
8,3	M4	31	150140 0104	11,40
10,4	M5	34	150140 0124	13,05
12,4	M6	35	150140 0165	14,80
16,5	M8	40	150140 0205	16,25
20,5	M10	41	150141 0001	18,65

1133



Satz, 8-teilig

Inhalt	Artikel-Nr.	€
in Kunststoffbox: 6,3 - 8,3 -10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm inkl. Griff, Bithalter und Schneidpaste	150130 0001	97,–

1133

ATORN Flachsenker

HSS | HSS-E | DIN 373 |  | Z 3

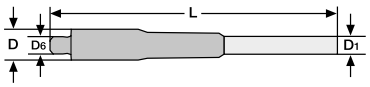
- 3 Schneiden
- spiralgenutet
- mit Zylinderschaft
- fester Führungszapfen
- für Senkungen nach DIN 74, Blatt 2 Form H, J, K
- für Schrauben nach DIN 912, DIN 6912, DIN 6984, DIN 84
- **Schneidstoff HSS, HSS-E**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	HSS	● 30	○ 20	○ 10	○ 10	○ 10		○ 15	○ 15				○ 80	○ 70	○ 40				
	HSS-E	● 30	● 20	○ 10	○ 10	○ 10		○ 15	● 15	○ 7			● 80	● 70	● 45				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



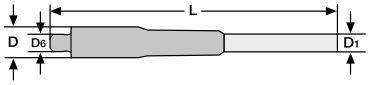
mit Zapfen für Durchgangslöcher, Gütegrad fein



D mm	D6 mm	für Gewinde	D1 mm	L mm	HSS Artikel-Nr.	HSS €	HSS-E Artikel-Nr.	HSS-E €
6	3,2	M3	5	71	150501 0001	19,30		
6,5	3,2	M3	5	71			150506 0001	29,70
8	4,3	M4	5	71	150501 0003	15,45	150506 0003	26,90
10	5,3	M5	8	80	150501 0005	16,85	150506 0005	30,50
11	6,4	M6	8	80	150501 0007	18,05	150506 0007	33,80
15	8,4	M8	12,5	100	150501 0009	28,80	150506 0009	44,20
18	10,5	M10	12,5	100	150501 0011	34,40	150506 0011	52,60
20	13	M12	12,5	100	150501 0013	36,70	150506 0013	56,80
					1129		1129	



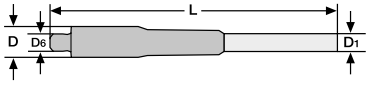
mit Zapfen für Durchgangslöcher, Gütegrad mittel



D mm	D6 mm	für Gewinde	D1 mm	L mm	HSS Artikel-Nr.	HSS €	HSS-E Artikel-Nr.	HSS-E €
6	3,4	M3	5	71	150501 0002	19,30		
6,5	3,4	M3	5	71			150506 0002	29,70
8	4,5	M4	5	71	150501 0004	15,45	150506 0004	26,90
10	5,5	M5	8	80	150501 0006	16,85	150506 0006	30,50
11	6,6	M6	8	80	150501 0008	18,05	150506 0008	33,80
15	9	M8	12,5	100	150501 0010	28,80	150506 0010	44,20
18	11	M10	12,5	100	150501 0012	34,40	150506 0012	52,60
20	13,5	M12	12,5	100	150501 0014	36,70	150506 0014	56,80
					1129		1129	



mit Zapfen für Gewindekernlöcher



D mm	D6 mm	für Gewinde	D1 mm	L mm	HSS Artikel-Nr.	HSS €	HSS-E Artikel-Nr.	HSS-E €
6	2,5	M3	5	71	150505 0006	20,30		
6,5	2,5	M3	5	71			150507 0006	31,60
8	3,3	M4	5	71	150505 0008	18,30	150507 0008	29,40
10	4,2	M5	8	80	150505 0010	17,85	150507 0010	33,80
11	5	M6	8	80	150505 0011	19,10	150507 0011	36,30
15	6,8	M8	12,5	100	150505 0015	29,60	150507 0015	47,–
18	8,5	M10	12,5	100	150505 0018	34,90	150507 0018	56,80
20	10,2	M12	12,5	100	150505 0020	39,60	150507 0020	61,–
					1129		1129	

Sätze

- Inhalt: je 1 Stck. Flachsenker für Schrauben M3-M10 = 6-tlg.

Bezeichnung	HSS Artikel-Nr.	HSS €	HSS-E Artikel-Nr.	HSS-E €
Durchgangsloch, Gütegrad fein	150511 0002	151,50	150512 0002	233,–
Durchgangsloch, Gütegrad mittel	150511 0003	152,50	150512 0003	233,–
Kernloch	150511 0001	159,50	150512 0001	246,–
	1129		1129	



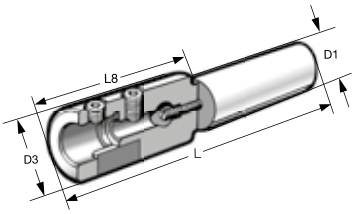
150511 0002

GRANLUND Tools Kombi-Flachsenker

HSS | Werks-norm | 22° | Z 4

- Mit nur 3 Haltergrößen wird ein Senkbereich von 7-66 mm (auf Anfrage bis 84 mm) abgedeckt.
- Senker und Führungszapfen können innerhalb einer Haltergröße beliebig kombiniert werden.
- Enge Toleranzen von Bohrungen und Schäften garantieren eine hohe Rundlaufgenauigkeit.
- Senker und Zapfen werden mit nur einer Schraube schnell und sicher befestigt. Eine zusätzliche Stiftsicherung verhindert das Verdrehen der Senker.
- zur Fertigung von Versenkungen für DIN-Schrauben, sowie Fertigung von Stufenbohrungen oder Senkungen außerhalb der Norm durch Kombination möglich
- 4 Schneiden





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	○				○	○	○				
		23	18	13	15	15		30	30				110	95	45				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Kombi-Flachsenker-Halter

Modell	D1 mm	Schaft	Senkbereich mm	L mm	D3 mm	L8 mm	Bohrung H7 mm	Artikel-Nr.	€
0	10x50		7-16,5	92	18	42	10	150005 0001	154,50
0		MK 1	7-16,5	111	18	42	10	150005 0002	165,50
0		MK 2	7-16,5	132	18	57	10	150005 0008	163,–
1	12x65		14-27,5	120	24	55	14	150005 0003	165,50
1		MK 1	14-27,5	123	24	55	14	150005 0004	183,50
1		MK 2	14-27,5	137	24	55	14	150005 0009	168,–
2		MK 2	24-66	155	34,5	75	22	150005 0005	242,–
2		MK 3	24-66	174	34,5	75	22	150005 0006	229,–

1130



150005 0008 150005 0003



151001 0001



151001 0002



151001 0003

Kombi-Flachsenker-Sätze

Modell	Inhalt Zapfensenker	Inhalt Führungszapfen	Halter	Artikel-Nr.	€
0P M4-M8	8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0 / 13,0 / 14,0 / 15,0	4,5 / 5,0 / 5,5 / 6,0 / 6,5 / 6,6 / 7,0 / 7,5 / 8,0 / 8,5 / 9,0 / 10,0	Modell 0 MK2	151001 0001	1.009,–
1P M8-M14	14,0 / 15,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0	8,0 / 8,5 / 9,5 / 10,0 / 10,5 / 11,0 / 11,5 / 12,0 / 12,5 / 13,0 / 13,5 / 14,0 / 14,5 / 15,0 / 15,5 / 16,0	Modell 1 MK2	151001 0002	1.219,–
2P M14-M24	24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0 / 32,0 / 33,0 / 34,0 / 36,0 / 40,0	13,0 / 14,0 / 15,0 / 16,0 / 17,0 / 18,0 / 19,0 / 20,0 / 23,0 / 24,0 / 25,0 / 26,0	Modell 2 MK3	151001 0003	2.229,–

1130

Flachsenker Modell 0

- Senkbereich 7-16,5 mm
- Schneidenlänge 19 mm
- Schaft-Ø 10 mm



D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,0	0,1	151010 0070	69,90
7,5	0,1	151010 0075	77,–
8,0	0,1	151010 0080	69,10
8,5	0,1	151010 0085	76,–
9,0	0,1	151010 0090	69,10
9,5	0,1	151010 0095	76,–
10,0	0,1	151010 0100	66,80
10,5	0,1	151010 0105	74,70
11,0	0,1	151010 0110	69,10
11,5	0,1	151010 0115	76,50
12,0	0,1	151010 0120	69,90
12,5	0,1	151010 0125	77,60
13,0	0,1	151010 0130	76,–
13,5	0,1	151010 0135	87,60
14,0	0,2	151010 0140	76,–
14,5	0,2	151010 0145	87,80
15,0	0,2	151010 0150	77,10
15,5	0,2	151010 0155	88,50
16,0	0,2	151010 0160	81,20
16,5	0,2	151010 0165	94,50

1130

Führungszapfen, gehärtet und geschliffen Modell 0

- Führungszapfen fest
- Gesamtlänge 59 mm
- Schaft-Ø 4 mm



D mm	Artikel-Nr.	€
4,0	151025 0040	23,–
4,5	151025 0045	27,40
5,0	151025 0050	27,40
5,5	151025 0055	27,40
6,0	151025 0060	27,40
6,5	151025 0065	27,40
7,0	151025 0070	27,40
7,5	151025 0075	27,40
8,0	151025 0080	27,90
8,5	151025 0085	27,90
9,0	151025 0090	27,90
9,5	151025 0095	27,90
10,0	151025 0100	27,90
10,5	151025 0105	27,90
11,0	151025 0110	27,90
11,5	151025 0115	27,90

1130

Flachsenker Modell 1

- Senkbereich 14-27,5 mm
- Schneidenlänge 22 mm
- Schaft-Ø 14 mm



D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
14,0	0,2	151015 0140	76,70
14,5	0,2	151015 0145	86,70
15,0	0,2	151015 0150	76,70
15,5	0,2	151015 0155	87,50
16,0	0,2	151015 0160	80,80
16,5	0,2	151015 0165	93,80
17,0	0,2	151015 0170	84,40
17,5	0,2	151015 0175	94,40
18,0	0,2	151015 0180	87,30
18,5	0,2	151015 0185	102,50
19,0	0,2	151015 0190	97,10
19,5	0,2	151015 0195	108,50
20,0	0,2	151015 0200	97,10
20,5	0,2	151015 0205	112,–
21,0	0,2	151015 0210	99,–
21,5	0,2	151015 0215	116,50
22,0	0,2	151015 0220	102,50
22,5	0,2	151015 0225	116,50
23,0	0,2	151015 0230	115,–
23,5	0,2	151015 0235	123,–
24,0	0,3	151015 0240	115,–
24,5	0,3	151015 0245	127,50
25,0	0,3	151015 0250	115,–
25,5	0,3	151015 0255	129,–
26,0	0,3	151015 0260	123,50
26,5	0,3	151015 0265	131,–
27,0	0,3	151015 0270	126,–
27,5	0,3	151015 0275	134,–

1130

Führungszapfen, gehärtet und geschliffen Modell 1

- Führungszapfen fest
- Gesamtlänge 79 mm
- Schaft-Ø 6 mm



D mm	Artikel-Nr.	€
7,0	151030 0070	25,90
7,5	151030 0075	25,90
8,0	151030 0080	25,90
8,5	151030 0085	25,90
9,0	151030 0090	25,90
9,5	151030 0095	25,90
10,0	151030 0100	25,90
10,5	151030 0105	27,40
11,0	151030 0110	27,40
11,5	151030 0115	27,40
12,0	151030 0120	27,40
12,5	151030 0125	28,40
13,0	151030 0130	31,60
13,5	151030 0135	31,60
14,0	151030 0140	31,80
14,5	151030 0145	31,80
15,0	151030 0150	31,80
15,5	151030 0155	31,80
16,0	151030 0160	31,80
16,5	151030 0165	31,80
17,0	151030 0170	31,80
17,5	151030 0175	31,80
18,0	151030 0180	32,50

1130

Fortsetzung nächste Seite >>>

Flachsenker Modell 2



- Senkbereich 24-66 mm
- Schneidenlänge 27 mm
- Schaft-Ø 22 mm

D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
24,0	0,3	151020 0240	141,50
24,5	0,3	151020 0245	151,50
25,0	0,3	151020 0250	152,50
25,5	0,3	151020 0255	164,–
26,0	0,3	151020 0260	156,50
26,5	0,3	151020 0265	166,–
27,0	0,3	151020 0270	158,–
27,5	0,3	151020 0275	169,–
28,0	0,3	151020 0280	162,–
28,5	0,3	151020 0285	171,–
29,0	0,3	151020 0290	165,–
30,0	0,3	151020 0300	167,–
30,5	0,3	151020 0305	180,–
31,0	0,3	151020 0310	180,–
32,0	0,3	151020 0320	185,50
33,0	0,3	151020 0330	187,–
34,0	0,3	151020 0340	188,50
35,0	0,3	151020 0350	198,–
36,0	0,3	151020 0360	200,–
37,0	0,3	151020 0370	208,–
38,0	0,3	151020 0380	223,–
39,0	0,3	151020 0390	227,–
40,0	0,3	151020 0400	232,–

1130

D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
41,0	0,3	151020 0410	246,–
42,0	0,3	151020 0420	249,–
43,0	0,3	151020 0430	280,–
44,0	0,3	151020 0440	283,–
45,0	0,3	151020 0450	287,–
46,0	0,3	151020 0460	291,–
47,0	0,3	151020 0470	295,–
48,0	0,3	151020 0480	299,–
49,0	0,3	151020 0490	316,–
50,0	0,3	151020 0500	425,–
51,0	0,3	151020 0510	430,–
52,0	0,3	151020 0520	435,–
53,0	0,3	151020 0530	435,–
54,0	0,3	151020 0540	440,–
55,0	0,3	151020 0550	445,–
56,0	0,3	151020 0560	450,–
58,0	0,3	151020 0580	455,–
60,0	0,3	151020 0600	470,–
62,0	0,3	151020 0620	475,–
64,0	0,3	151020 0640	549,–
65,0	0,3	151020 0650	529,–
66,0	0,3	151020 0660	549,–

1130

Führungszapfen, gehärtet und geschliffen Modell 2



- Führungszapfen fest (*= rotierender Führungszapfen)
- Gesamtlänge 105 mm
- Schaft-Ø 10 mm

D mm	Artikel-Nr.	€
11,5	151035 0115	29,60
12,0	151035 0120	29,60
12,5	151035 0125	29,60
13,0	151035 0130	29,60
13,5	151035 0135	29,60
14,0	151035 0140	34,40
14,5	151035 0145	34,40
15,0	151035 0150	34,40
16,0	151035 0160	34,40
17,0	151035 0170	34,40
18,0	151035 0180	34,40
19,0	151035 0190	34,40
20,0	151035 0200	34,40
21,0	151035 0210	38,40
22,0	151035 0220	38,40
23,0	151035 0230	38,40
24,0	151035 0240	38,40
25,0	151035 0250	38,40
26,0	151035 0260	47,10
27,0	151035 0270	58,10
28,0	151035 0280	58,70
29,0	151035 0290	58,70
30,0	151035 0300	58,70
33,0*	151035 0330	67,70
35,0*	151035 0350	72,60
38,0*	151035 0380	83,70
40,0*	151035 0400	98,10

1130



Übersicht Reibahlen

	Handreibahlen		Maschinen-Reibahlen							
										
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Durchmesser	1,5 - 40	1,5 - 50	1,5 - 20	2 - 12	2 - 10	3 - 20	1 - 12,03	3 - 50	12 - 30	1,5 - 12
Einsatzbereich ISO	P K N	P N	P K N	P K N	P K N	P K N	P K N	P K N	P K N	P M K N
Toleranz	H7		H7	H7	H7	H7	0/+0,003	H7	H7	H7
DIN	206	9	212	WN	WN	212	212	208	WN	WN
Schaft	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	MK	MK	Zylindrisch
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	VHM
Beschichtung										
Drallwinkel	6°		10°	10°	10°	9°	7-8°	9°	10°	9°
Typ/Info		1:50		lang	überlang	NC	1/100		lang, überlang	
Artikelnummer	160101....	160140....	161001....	161002....	161003....	161010....	161030....	161005....	161006....	163001....
Katalogseite	**324**	**325**	**326**	**327**	**327**	**328**	**329**	**330**	**330**	**331**

	Maschinen-Reibahlen		Hochleistungs-Reibahlen		Wechselkopf-Reibahlen	
						
Marke	ATORN	SARA	SARA	SARA	ATORN	ATORN
Durchmesser	1 - 20	0,6 - 13,05	4 - 20	4 - 20	10 - 40	10 - 40
Einsatzbereich ISO	P M K N	P K N	P K	P K	P M K	P M K
Toleranz	H7	0/+0,003/+0,004/+0,005	H7	H7	H7	H7
DIN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Schaft	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung			TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Drallwinkel	9°	10°	7°			
Typ/Info	NC	1/100	Kühlkanal	Kühlkanal	Durchgang	Grundloch
Artikelnummer	163005....	163002....	163510....	163512....	163610....	163612....
Katalogseite	**331**	**332**	**333**	**333**	**326**	**334**

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

QR-Code scannen und anmelden

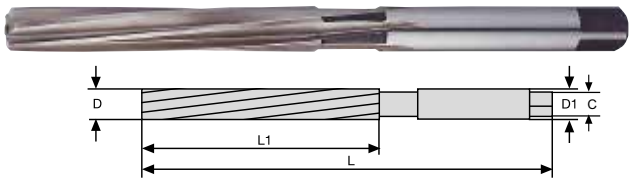


www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

ATORN Hand-Reibahlen

HSS | DIN 206 | H7 | 6° | Z 4 | Z 6 | Z 8+

- **Form B für Passung H7**
- rechtsschneidend, Herstellungstoleranzen nach DIN1420
- spiralgenutet, langer Anschnitt über 1/4 der Schneidenlänge
- gerade Zähnezahl mit ungleichem Abstand der Zähne für ratterfreies Reiben der Bohrung
- Zylinderschaft und Vierkant
- **Schneidstoff HSS**
- zum Reiben von Durchgangsbohrungen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	○	○		○	○	●	●				

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	C mm	Z	Artikel-Nr.	€
1,5	1,5	20	41	1,12	4	160101 0015	33,80
2	2,0	25	50	1,6	4	160101 0020	33,80
2,5	2,5	29	58	2	4	160101 0025	33,80
3	3,0	31	62	2,4	6	160101 0030	30,10
3,5	3,5	35	71	2,7	6	160101 0035	33,80
4	4,0	38	76	3	6	160101 0040	29,10
4,5	4,5	41	81	3,4	6	160101 0045	33,80
5	5,0	44	87	3,8	6	160101 0050	31,30
5,5	5,5	47	93	4,50	6	160101 0055	34,30
6	6,0	47	93	4,9	6	160101 0060	31,30
7	7,0	54	107	5,5	6	160101 0070	32,40
8	8,0	58	115	6,2	6	160101 0080	33,80
9	9,0	62	124	7	6	160101 0090	39,50
10	10,0	66	133	8	6	160101 0100	39,90
11	11,0	71	142	9	8	160101 0110	46,50
12	12,0	76	152	9	8	160101 0120	51,30
13	13,0	76	152	10	8	160101 0130	70,80
14	14,0	81	163	11	8	160101 0140	77,90

1134

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	C mm	Z	Artikel-Nr.	€
15	15,0	81	163	12	8	160101 0150	86,10
16	16,0	87	175	12	8	160101 0160	89,60
17,0	17,0	87	175	12,50	8	160101 0170	98,70
18	18,0	93	188	14,5	8	160101 0180	101,50
19,0	19,0	93	188	14,00	8	160101 0190	113,–
20	20,0	100	201	16	10	160101 0200	113,–
22	22,0	107	215	18	10	160101 0220	120,50
24	24,0	115	231	18	10	160101 0240	144,–
25	25,0	115	231	20	10	160101 0250	148,50
26,0	26,0	115	231	20,00	10	160101 0260	153,50
28,0	28,0	124	247	22,40	10	160101 0280	221,–
30	30,0	124	247	24	10	160101 0300	221,–
32	32,0	133	265	24	12	160101 0320	227,–
34,0	34,0	142	284	28,00	12	160101 0340	278,–
35	35,0	142	284	29	12	160101 0350	278,–
36,0	36,0	142	284	28,00	12	160101 0360	294,–
38,0	38,0	152	305	31,50	12	160101 0380	333,–
40	40,0	152	305	32	12	160101 0400	338,–

1134

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

ATORN Hand-Kegelreibahlen

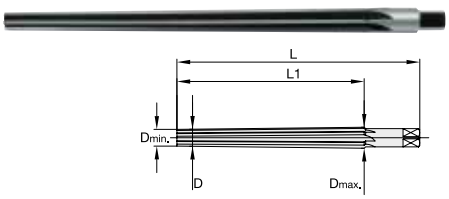
HSS | DIN 9 | Z 3 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | Z 8+

- **Kegel 1:50 für Kegelstifte**
- **Form A** geradegenutet (Form B auf Anfrage lieferbar)
- Schaftausführung: zylindrisch mit Vierkant
- für Kegelstifte nach DIN EN 22339, DIN 258, DIN EN 28737 und DIN EN 28736
- für Ausgangsbohrung wird Stiftlochkegelbohrer Nr. 101025.... empfohlen
- ∅ 13 mm und ∅ 14 mm keine DIN
- * diese Abmessungen sind in der Norm nicht enthalten

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○			○	○		○	○	●	●				

D mm	D min. mm	D max. mm	L mm	L1 mm	Z	Artikel-Nr.	€
1,5	1,5	12,0	57	37	3	160140 0015	47,20
1,60*	1,50	2,24	57	37	4	160140 0016	47,20
2	1,5	12,0	68	48	3	160140 0020	44,30
2,5	1,5	12,0	68	48	4	160140 0025	42,–
3	1,5	12,0	80	58	5	160140 0030	38,60
3,50*	3,40	4,90	100	75	5	160140 0035	47,70
4	1,5	12,0	93	68	5	160140 0040	42,–
4,50*	4,40	6,14	115	87	5	160140 0045	53,70
5	1,5	12,0	100	73	5	160140 0050	44,80
5,50*	5,40	7,78	150	119	6	160140 0055	70,20
6	1,5	12,0	135	105	6	160140 0060	55,30
6,50*	6,40	8,78	150	119	6	160140 0065	72,20
7,00*	6,90	9,72	177	141	6	160140 0070	85,–
8	1,5	12,0	180	145	6	160140 0080	85,10
9,00*	8,90	12,16	205	163	6	160140 0090	128,50
10	1,5	12,0	215	175	6	160140 0100	123,–
12	1,5	12,0	255	210	8	160140 0120	163,–
13,00*	12,86	16,74	240	194	8	160140 0130	176,–
14,00*	13,86	17,74	240	194	8	160140 0140	172,50
16,00	15,80	20,40	280	230	8	160140 0160	210,–
20,00	19,80	24,80	310	250	10	160140 0200	275,–
25,00	24,70	30,70	370	300	10	160140 0250	495,–
30,00	29,70	36,10	400	320	12	160140 0300	619,–
40,00	39,70	46,50	430	340	12	160140 0400	979,–
50,00	49,70	56,90	460	360	14	160140 0500	1.559,–

1134



Form A

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!

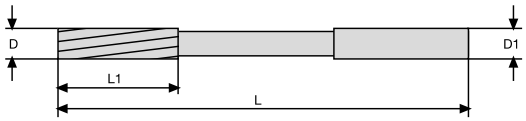


www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN Maschinen-Reibahlen

HSS-E | DIN 212 | Werks-norm | H7 | 9° | 10° | h8 | Z 3 | Z 4 | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 405

- Form B mit abgesetzten Schaft bis Ø 2,8 mm
- Form D mit abgesetzten Schaft ab Ø 2,9 mm
- **für Passung H7**
- rechtsschneidend, Zylinderschaft
- Herstellungstoleranzen nach DIN 1420
- spanraumgeschliffene Ausführung
- **Schneidstoff HSS-E**
- zum Reiben von Durchgangsbohrungen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 9	● 7	○ 5				● 9	● 9				○ 18	○ 18	○ 10				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standardausführung

- auf Anfrage lieferbar: Ø 0,90 mm bis Ø 12,05 mm, um 0,01 mm steigend



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,5	8	40	1,5	3	0,10	161001 0015	38,30
1,6	9	43	1,6	3	0,10	161001 0016	43,80
1,7	9	43	1,6	3	0,10	161001 0017	43,80
1,8	10	46	1,8	4	0,10	161001 0018	43,80
1,9	10	46	1,8	4	0,10	161001 0019	43,80
2,0	11	49	2,0	4	0,10	161001 0020	34,80
2,1	11	49	2,0	4	0,10	161001 0021	43,80
2,2	12	53	2,2	4	0,10	161001 0022	43,80
2,3	12	53	2,2	4	0,10	161001 0023	43,80
2,4	14	57	2,5	4	0,10	161001 0024	43,80
2,5	14	57	2,5	4	0,10	161001 0025	34,80
2,6	14	57	2,5	4	0,10	161001 0026	45,20
2,7	15	61	2,8	4	0,10	161001 0027	45,20
2,8	15	61	2,8	4	0,10	161001 0028	45,20
2,9	15	61	3,0	6	0,10	161001 0029	45,20
3,0	15	61	3,0	6	0,10	161001 0030	32,50
3,1	16	65	3,2	6	0,10	161001 0031	43,10
3,2	16	65	3,2	6	0,10	161001 0032	43,10
3,3	16	65	3,2	6	0,10	161001 0033	43,10
3,4	18	70	3,5	6	0,10	161001 0034	43,10
3,5	18	70	3,5	6	0,10	161001 0035	37,50
3,6	18	70	3,5	6	0,10	161001 0036	47,70
3,7	18	70	3,5	6	0,10	161001 0037	47,70
3,8	19	75	4,0	6	0,10	161001 0038	47,70
3,9	19	75	4,0	6	0,10	161001 0039	47,70
4,0	19	75	4,0	6	0,10	161001 0040	34,80
4,1	19	75	4,0	6	0,10	161001 0041	44,60
4,2	19	75	4,0	6	0,10	161001 0042	44,60
4,3	21	80	4,5	6	0,10	161001 0043	44,60
4,4	21	80	4,5	6	0,10	161001 0044	44,60
4,5	21	80	4,5	6	0,10	161001 0045	37,50
4,6	21	80	4,5	6	0,10	161001 0046	48,10
4,7	21	80	4,5	6	0,10	161001 0047	48,10
4,8	23	86	5,0	6	0,10	161001 0048	48,10
4,9	23	86	5,0	6	0,10	161001 0049	48,10
5,0	23	86	5,0	6	0,10	161001 0050	36,20
5,1	23	86	5,0	6	0,13	161001 0051	48,10
5,2	23	86	5,0	6	0,13	161001 0052	48,10
5,3	23	86	5,0	6	0,13	161001 0053	48,10
5,4	26	93	5,6	6	0,13	161001 0054	48,10
5,5	26	93	5,6	6	0,13	161001 0055	44,60
5,6	26	93	5,6	6	0,13	161001 0056	48,10
5,7	26	93	5,6	6	0,13	161001 0057	48,10
5,8	26	93	5,6	6	0,13	161001 0058	48,10
5,9	26	93	5,6	6	0,13	161001 0059	48,10
6,0	26	93	5,6	6	0,13	161001 0060	38,30
6,1	28	101	6,3	6	0,13	161001 0061	48,10
6,2	28	101	6,3	6	0,13	161001 0062	48,10
6,3	28	101	6,3	6	0,13	161001 0063	48,10
6,4	28	101	6,3	6	0,13	161001 0064	48,10
6,5	28	101	6,3	6	0,13	161001 0065	47,40
6,6	28	101	6,3	6	0,13	161001 0066	48,10
6,7	28	101	6,3	6	0,13	161001 0067	48,10
6,8	31	109	7,1	6	0,13	161001 0068	48,10
6,9	31	109	7,1	6	0,13	161001 0069	48,10
7,0	31	109	7,1	6	0,13	161001 0070	47,40
7,1	31	109	7,1	6	0,13	161001 0071	54,–
7,2	31	109	7,1	6	0,13	161001 0072	54,–
7,3	31	109	7,1	6	0,13	161001 0073	54,–
7,4	31	109	7,1	6	0,13	161001 0074	54,–
7,5	31	109	7,1	6	0,13	161001 0075	52,70
7,6	33	117	8,0	6	0,13	161001 0076	54,–
7,7	33	117	8,0	6	0,13	161001 0077	54,–
7,8	33	117	8,0	6	0,13	161001 0078	54,–
7,9	33	117	8,0	6	0,13	161001 0079	54,–
8,0	33	117	8,0	6	0,13	161001 0080	48,10
8,1	33	117	8,0	6	0,13	161001 0081	66,40
8,2	33	117	8,0	6	0,13	161001 0082	66,40
8,3	33	117	8,0	6	0,13	161001 0083	66,40
8,4	33	117	8,0	6	0,13	161001 0084	66,40
8,5	33	117	8,0	6	0,13	161001 0085	61,30
8,6	36	125	9,0	6	0,13	161001 0086	66,40
8,7	36	125	9,0	6	0,13	161001 0087	66,40
8,8	36	125	9,0	6	0,13	161001 0088	66,40
8,9	36	125	9,0	6	0,13	161001 0089	66,40
9,0	36	125	9,0	6	0,15	161001 0090	55,30
9,1	36	125	9,0	6	0,15	161001 0091	66,40
9,2	36	125	9,0	6	0,15	161001 0092	66,40

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,3	36	125	9,0	6	0,15	161001 0093	66,40
9,4	36	125	9,0	6	0,15	161001 0094	66,40
9,5	36	125	9,0	6	0,15	161001 0095	61,90
9,6	38	133	10,0	6	0,15	161001 0096	66,40
9,7	38	133	10,0	6	0,15	161001 0097	66,40
9,8	38	133	10,0	6	0,15	161001 0098	66,40
9,9	38	133	10,0	6	0,15	161001 0099	66,40
10,0	38	133	10,0	6	0,15	161001 0100	56,–
11,0	41	142	10,0	6	0,15	161001 0110	78,60

1134

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
12,0	44	151	10,0	6	0,20	161001 0120	81,50
13,0	44	151	10,0	8	0,20	161001 0130	93,80
14,0	47	160	12,5	8	0,20	161001 0140	95,80
15,0	50	162	12,5	8	0,20	161001 0150	97,80
16,0	52	170	12,5	8	0,20	161001 0160	101,50
17,0	54	175	14,0	8	0,25	161001 0170	121,–
18,0	56	182	14,0	8	0,25	161001 0180	124,–
19,0	58	189	16,0	8	0,25	161001 0190	147,–
20,0	60	195	16,0	8	0,25	161001 0200	139,50

1134



lang, Werksnorm

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	14	65	2	6	0,1	161002 0020	93,80
3	14	90	3	6	0,1	161002 0030	79,–
4	16	105	4	6	0,1	161002 0040	79,–
5	16	115	5	6	0,1	161002 0050	74,20

1135

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	16	130	6	6	0,1	161002 0060	72,90
8	18	160	8	6	0,1	161002 0080	80,30
10	20	190	10	6	0,13	161002 0100	91,30
12	20	210	12	6	0,15	161002 0120	105,–

1135



überlang, Werksnorm

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	20	80	2	6	0,1	161003 0020	262,–
3	30	120	3	6	0,1	161003 0030	236,–
4	30	160	4	6	0,1	161003 0040	236,–
5	30	200	5	6	0,1	161003 0050	209,–

1135

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	35	250	6	6	0,1	161003 0060	209,–
8	35	250	8	6	0,13	161003 0080	204,–
10	35	250	10	6	0,15	161003 0100	204,–

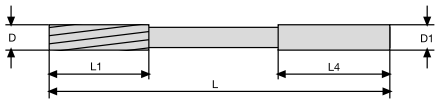
1135



ATORN NC-Maschinen-Reibahlen

HSS-E | DIN 212 | H7 | 9° | h6 | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 405

- **für Passung H7**
- rechtsschneidend
- **Schneidstoff HSS-E**
- Zylinderschaft ohne Vierkant
- Form D: spiralgenutet mit abgesetztem Schaft
- **Für höchste Rundlaufgenauigkeit zum Einsatz in Hydro-Dehnspannfuttern** und Hochgenauigkeitsfuttern werden diese Reibahlen mit **geradem Schaftdurchmesser** geliefert
- zum Reiben von Durchgangs- und Grundlochbohrungen geeignet
- **auch in TiN-beschichteter Ausführung lieferbar**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	○		●	●	○	○	○	●	●	●				
		12	9	7	8	7		9	11	5	5	5	17	17	17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

einzeln



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	3	61	15	28	6	0,1	161010 0030	18,05
3,5	4	70	18	28	6	0,1	161010 0035	18,05
4	4	75	19	28	6	0,1	161010 0040	17,35
4,5	5	80	21	28	6	0,1	161010 0045	18,40
5	5	86	23	28	6	0,1	161010 0050	17,95
5,5	6	93	26	36	6	0,1	161010 0055	20,10
6	6	93	26	36	6	0,1	161010 0060	18,65
6,5	6	101	28	36	6	0,1	161010 0065	22,90
7	8	109	31	36	6	0,1	161010 0070	22,90
8	8	117	33	36	6	0,1	161010 0080	23,–
9	10	125	36	40	6	0,13	161010 0090	28,–
10	10	133	38	40	6	0,15	161010 0100	29,20
11	10	142	41	40	6	0,15	161010 0110	38,20
12	10	151	44	40	6	0,15	161010 0120	38,20
14	14	160	47	45	8	0,15	161010 0140	43,–
15	14	162	50	45	8	0,2	161010 0150	44,20
16	14	170	52	45	8	0,2	161010 0160	46,60
18	14	182	56	45	8	0,2	161010 0180	55,50
20	16	195	60	48	8	0,25	161010 0200	62,10

1135

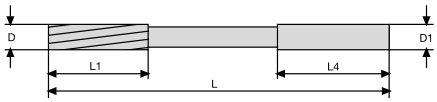


ATORN NC-Maschinen-Reibahlen, 1/100-steigend

HSS-E | Werks-norm | 9° | h6 | Z 3 | Z 4 | Z 6 | Vc/fz | 405



- mit Zylinderschaft und Linksdrall 9° mit geschliffenem Spanraum
- Form B bis Ø 2,03 mm mit durchgehendem Schaft und beidseitiger Zentrierspitze
- Form D von Ø 2,98-12,03 mm mit abgesetztem Schaft
- Herstellungstoleranzen: Nennmaße = 0/+ 0,003 mm



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 12	● 9	○ 7	● 8	○ 7		● 9	● 11	○ 5	○ 5	○ 5	● 17	● 17	● 17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Nennmaß D in mm vierstellig angeben:

- z. B. 0,72 mm = 0072, 5,14 mm = 0514, 11,00 mm = 1100

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	161030.... €
1	1	34	5,5	19	3	0,08	24,–
1,98 - 2,03	2	49	11	25	4	0,09	20,90
2,98 - 2,99	3	61	15	28	6	0,1	22,40
3 - 3,03	3	61	15	28	6	0,1	22,70
3,98 - 4,03	4	75	19	28	6	0,1	24,40
4,98 - 5,03	5	86	23	28	6	0,1	26,–
5,98 - 6	6	93	26	36	6	0,1	26,–
6,01	6	101	28	36	6	0,1	26,–
6,02 - 6,03	6	101	28	36	6	0,12	26,–
6,98 - 7,03	8	109	31	36	6	0,12	26,–
7,98 - 8	8	117	33	36	6	0,12	31,–
8,01 - 8,03	8	117	33	36	6	0,13	31,–
9,98 - 10,03	10	133	38	40	6	0,13	37,30
11,98 - 12,03	10	151	44	40	6	0,15	47,10

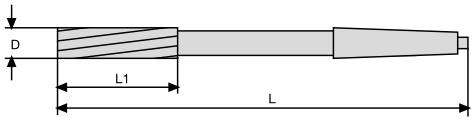
1135



ATORN Maschinen-Reibahlen mit MK-Schaft

HSS-E | DIN 208 | Werks-norm | H7 | B | 9° | 10° | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 405

- **Form B für Passung H7**
- rechtsschneidend
- **Morsekegel**
- spiralgenutet, kurzer 45° Anschnitt
- gerade Zähnezahl mit ungleichem Abstand der Zähne für ratterfreies Reiben der Bohrung
- **Schneidstoff HSS-E**
- zum Reiben von Durchgangsbohrungen, Späneabfuhr in Schneidrichtung, kurzer Anschnitt erlaubt Einsatz bei Sacklochbohrungen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 12	● 9	○ 7	● 8	○ 7		● 9	● 11	○ 5	○ 5	○ 5	● 17	● 17	● 17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standard-Ausführung, DIN 208



- 9° Linksdrall

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	15	112	MK 1	6	0,1	161005 0030	65,20
4	19	125	MK 1	6	0,1	161005 0040	65,20
5	23	133	MK 1	6	0,1	161005 0050	65,20
6	26	138	MK 1	6	0,1	161005 0060	65,20
7	31	150	MK 1	6	0,1	161005 0070	68,80
8	33	156	MK 1	6	0,1	161005 0080	68,80
9	36	162	MK 1	6	0,15	161005 0090	77,70
10	38	168	MK 1	6	0,13	161005 0100	57,80
11	41	175	MK 1	6	0,15	161005 0110	65,20
12	44	182	MK 1	6	0,15	161005 0120	64,–
13	44	182	MK 1	8	0,15	161005 0130	67,60
14	47	189	MK 1	8	0,15	161005 0140	67,60
15	50	204	MK 2	8	0,15	161005 0150	82,90
16	52	210	MK 2	8	0,2	161005 0160	84,–
17	54	214	MK 2	8	0,2	161005 0170	90,10
18	56	219	MK 2	8	0,2	161005 0180	90,10
19	58	223	MK 2	8	0,2	161005 0190	98,30
20	60	228	MK 2	8	0,2	161005 0200	98,30
21,0	62	232	MK 2	8	0,25	161005 0210	115,–

1134

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
22	64	237	MK 2	8	0,2	161005 0220	112,–
23,0	66	241	MK 2	8	0,25	161005 0230	129,50
24	68	268	MK 3	10	0,25	161005 0240	130,50
25	68	268	MK 3	10	0,25	161005 0250	135,50
26	70	273	MK 3	10	0,25	161005 0260	145,–
28	71	277	MK 3	10	0,25	161005 0280	162,–
30	73	281	MK 3	10	0,25	161005 0300	168,50
32	77	317	MK 4	12	0,3	161005 0320	216,–
34,0	78	321	MK 4	12	0,30	161005 0340	248,–
35,0	78	321	MK 4	12	0,30	161005 0350	248,–
36,0	79	325	MK 4	12	0,35	161005 0360	265,–
38,0	81	329	MK 4	12	0,35	161005 0380	294,–
40,0	81	329	MK 4	12	0,35	161005 0400	294,–
42,0	82	333	MK 4	12	0,35	161005 0420	322,–
44,0	83	336	MK 4	14	0,35	161005 0440	385,–
45,0	83	336	MK 4	14	0,35	161005 0450	390,–
46,0	84	340	MK 4	14	0,40	161005 0460	470,–
50,0	86	344	MK 4	14	0,40	161005 0500	485,–

1134

lang, Werksnorm Form D



- 10° Linksdrall

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
14	22	245	MK 1	8	0,15	161006 0140	143,50
15	22	260	MK 2	8	0,15	161006 0150	161,–
16	25	260	MK 2	8	0,15	161006 0160	172,50
18	25	260	MK 2	8	0,2	161006 0180	178,–
20	28	270	MK 2	8	0,2	161006 0200	195,50

1134

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
22	28	280	MK 2	8	0,25	161006 0220	210,–
24	32	300	MK 3	8	0,25	161006 0240	295,–
26	32	330	MK 3	10	0,25	161006 0260	355,–
28,0	32	340	MK 3	10	0,25	161006 0280	370,–
30	36	350	MK 3	10	0,25	161006 0300	395,–

1134

überlang, Werksnorm Form D



- 10° Linksdrall

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
12	40	315	MK 1	6	0,15	161007 0120	291,–
14	40	315	MK 1	8	0,15	161007 0140	307,–
16	45	350	MK 2	8	0,15	161007 0160	430,–
18	45	350	MK 2	8	0,2	161007 0180	480,–
20	45	350	MK 2	8	0,25	161007 0200	519,–

1134

D mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
22,0	45	350	MK 2	8	0,25	161007 0220	649,–
24,0	70	450	MK 3	8	0,25	161007 0240	799,–
26,0	70	450	MK 3	10	0,25	161007 0260	949,–
28,0	70	450	MK 3	10	0,25	161007 0280	1.019,–
30,0	70	450	MK 3	10	0,30	161007 0300	1.099,–

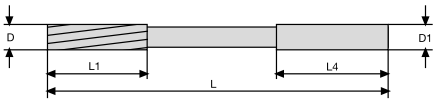
1134

ATORN Maschinen-Reibahlen

VHM | Werks-norm | H7 | 9° | Z 3 | Z 4 | Z 6 | Vc/fz | 405

- **ähnl. DIN 212/8093 für Passung H7**
- Zylinderschaft, ab ø 10,0 mm Stahlschaft mit Innenzentrum nach DIN 332 Form B
- **Linksspirale Form B**, 45° Anschnitt
- bis Ø 2,6 mm mit Außenzentrum, ab ø 2,7 mm mit Innenzentrum
- **Schneidstoff Vollhartmetall K10**
- zum Reiben von Gusseisen, Hartguss, Temperguss, Stahlguss, Stahl, NE-Metallen und Kunststoffen
- für Durchgangsbohrungen





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 15	● 12	● 10	○ 8		● 10	● 12	● 8	○ 6	● 8	● 20	● 20	● 20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.															Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!				

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,5	1,5	40	8	16	3	0,15	163001 0015	45,30
2,0	2,0	49	11	20	4	0,15	163001 0020	43,30
2,5	2,5	57	14	23	4	0,15	163001 0025	46,90
3,0	3,0	61	15	20	6	0,15	163001 0030	54,–
3,5	3,5	70	18	27	6	0,15	163001 0035	59,50
4,0	4,0	75	19	32	6	0,15	163001 0040	61,50
4,5	4,5	80	21	33	6	0,15	163001 0045	72,30
5	5	86	23	34	6	0,15	163001 0050	72,30
5,5	5,6	93	26	36	6	0,18	163001 0055	90,40

1134

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	5,6	93	26	36	6	0,18	163001 0060	87,30
7,0	7,1	109	31	40	6	0,18	163001 0070	107,–
7,5	7,1	109	31	40	6	0,18	163001 0075	122,50
8,0	8,0	117	33	42	6	0,18	163001 0080	114,50
9,0	9,0	125	36	44	6	0,20	163001 0090	131,50
9,5	9,0	125	36	44	6	0,20	163001 0095	151,50
10,0	10,0	133	38	46	6	0,20	163001 0100	111,–
12,0	10,0	151	44	46	6	0,25	163001 0120	133,50

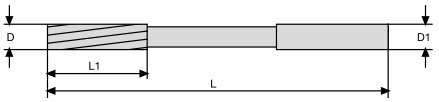
1134

ATORN NC-Maschinen-Reibahlen

VHM | DIN 212 | H7 | 9° | h6 | Z 3 | Z 4 | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 405

- **ähnl. DIN 212/8093**
- **für Passung H7**
- **NC-Schaft zur Aufnahme in Hydro-Dehnspannfutter und Hochgenauigkeitsspannfutter**
- Form D
- Zylinderschaft, spiralgenutet, rechtsschneidend
- **bis Ø 13,0 mm Vollhartmetall, ab Ø 14 mm mit Stahlschaft**
- zum Reiben von Durchgangsbohrungen
- auch für Sacklochbohrungen geeignet





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18	● 15	● 12	● 10	○ 8		● 10	● 12	● 8	○ 6	● 8	● 20	● 20	● 20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.															Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!				

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	1	34	6	3	0,15	163005 0010	59,–
1,2	1	34	6	3	0,15	163005 0012	68,50
1,4	2	40	8	3	0,15	163005 0014	68,50
1,5	2	40	8	3	0,15	163005 0015	68,50
1,6	2	43	9	3	0,15	163005 0016	68,50
1,8	2	46	10	4	0,15	163005 0018	68,50
2	2	49	11	4	0,15	163005 0020	68,50
2,2	3	53	12	4	0,15	163005 0022	68,50
2,5	3	57	14	4	0,15	163005 0025	68,50
2,8	3	61	15	6	0,15	163005 0028	68,50
2,9	3	61	15	6	0,15	163005 0029	68,50
3	3	61	15	6	0,15	163005 0030	68,50
3,2	4	65	16	6	0,15	163005 0032	68,50
3,5	4	70	18	6	0,15	163005 0035	68,50
4	4	75	19	6	0,15	163005 0040	68,50
4,5	5	80	21	6	0,15	163005 0045	84,80
5	5	86	23	6	0,15	163005 0050	84,80

1134

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,5	6	93	26	6	0,18	163005 0055	84,80
6	6	93	26	6	0,18	163005 0060	84,80
6,5	6	101	28	6	0,18	163005 0065	105,50
7	8	109	31	6	0,18	163005 0070	105,50
8	8	117	33	6	0,18	163005 0080	105,50
9	10	125	36	6	0,20	163005 0090	129,50
10	10	133	38	6	0,20	163005 0100	129,50
11	10	142	41	6	0,20	163005 0110	169,50
12	10	151	44	6	0,25	163005 0120	169,50
13	10	151	44	8	0,25	163005 0130	201,–
14	12,5	160	47	8	0,25	163005 0140	207,–
15	12,5	162	50	8	0,25	163005 0150	213,–
16	12,5	170	52	8	0,25	163005 0160	221,–
17,0	14	175	54	8	0,30	163005 0170	255,–
18	14	182	56	8	0,30	163005 0180	284,–
19,0	16	189	58	8	0,30	163005 0190	365,–
20	16	195	60	8	0,30	163005 0200	338,–

1134

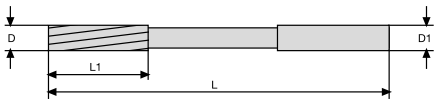
SARA® VHM-Maschinen-Reibahlen, 1/100-steigend

VHM | Werks-norm | 10° | Vc/fz

405
406

- **ähnl. DIN 212**
- **Form B, Form D ab Ø 3,76 mm**
- 10° Linksdrall, rechtsschneidend, Zylinderschaft
- **1/100-steigend**
- **Toleranzen:**
  Ø 0,60 bis 3,00 mm +0/+ 0,003
  Ø 3,01 bis 6,00 mm +0/+ 0,004
  Ø 6,01 bis 13,05 mm +0/+ 0,005
- **Schneidstoff VHM K15F (> Ø 13,97 mit HM-Kopf)**
- für Durchgangsbohrungen





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 13	● 10	● 8	○ 13	○ 10		● 9	● 10				○ 20	● 20	○ 25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Nennmaß D in mm vierstellig angeben:

- z. B. 0,72 mm = 0072, 5,14 mm = 0514, 11,00 mm = 1100

D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Z	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	163002.... €
0,60 - 0,69	33	7	= D	4	0,15	120,–
0,70 - 0,79	33	7	= D	4	0,15	89,70
0,80 - 0,94	33	7	= D	4	0,15	89,10
0,95 - 1,05	33	7	= D	4	0,15	49,90
1,06 - 1,44	40	10	= D	4	0,15	54,80
1,45 - 1,55	40	10	= D	4	0,15	49,90
1,56 - 1,79	43	11	= D	4	0,15	54,80
1,80 - 1,94	49	12	= D	4	0,15	54,80
1,95 - 2,05	49	12	= D	4	0,15	45,10
2,06 - 2,36	49	12	= D	4	0,15	54,80
2,37 - 2,94	57	18	= D	6	0,15	54,80
2,95 - 3,05	57	18	= D	6	0,15	45,20
3,06 - 3,35	57	18	= D	6	0,15	54,90
3,36 - 3,75	57	18	= D	6	0,15	56,90
3,76 - 4,25	75	19	4,0	6	0,15	75,30
4,26 - 4,75	80	21	4,5	6	0,15	72,30
4,76 - 5,00	86	23	5,0	6	0,15	79,50
5,01 - 5,30	86	23	5,0	6	0,18	79,50
5,31 - 5,80	93	26	5,5	6	0,18	94,50
5,81 - 5,94	101	28	6,0	6	0,18	98,20
5,95 - 6,05	101	28	6,0	6	0,18	89,70
6,06 - 6,70	101	28	6,0	6	0,18	98,20
6,71 - 7,55	109	31	7,0	6	0,18	144,–
7,56 - 7,94	117	33	8,0	6	0,18	170,–
7,95 - 8,05	117	33	8,0	6	0,18	148,50
8,06 - 8,55	117	33	8,0	6	0,18	165,50
8,56 - 8,99	125	36	9,0	6	0,18	182,50
9,00 - 9,55	125	36	9,0	6	0,2	182,50
9,56 - 9,94	133	38	10	6	0,2	188,50
9,95 - 10,05	133	38	10	6	0,2	180,50
10,06 - 11,05	133	38	10	6	0,2	188,50
11,06 - 11,30	133	38	10	6	0,2	196,50
11,31 - 11,94	151	44	12	6	0,2	259,–
11,95 - 11,99	151	44	12	6	0,2	236,–
12,00 - 12,05	151	44	12	6	0,25	236,–
12,06 - 13,05	151	44	12	6	0,25	296,–

1136

SARA® VHM-Hochleistungs-Reibahlen

VHM | Werks-norm | 10° | Z 4 | Z 6 | Z 8+ | TiAlN | Vc/fz 407

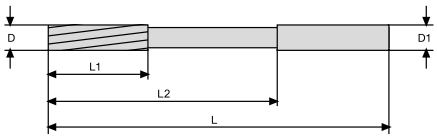
- **Herstellungstoleranzen: H7 nach DIN 1420**
- rechtsschneidend, **mit Innenkühlung**
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- NC-Schaft zur Aufnahme direkt in Hydro-Dehnspannfutter und Hochgenauigkeitsspannfutter
- enge Toleranz h6 der Werkzeugschäfte für hohe Rundlaufgenauigkeit
- Ausführung geradegenutet, Kühlmittelaustritt stirnseitig, für Grundlöcher
- Ausführung mit 10° Linksspirale, Kühlmittelaustritt auf die Schneiden, für Durchgangslöcher
- **weitere Ausführungen zur Bearbeitung von rostfreien Stählen, Alu- und Cu/Zn/ Mg-Legierungen sowie gehärteter Stähle bis 65 HRC auf Anfrage lieferbar**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 153	● 140	● 120				● 110	● 88										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	für Durchgang Artikel-Nr.	€	für Grundloch Artikel-Nr.	€
4	4	75	12	47	4	0,30	163510 0400	142,–	163512 0400	142,–
4,5	6	75	12	39	4	0,30	163510 0450	147,–	163512 0450	147,–
5	6	75	12	39	4	0,40	163510 0500	147,–	163512 0500	147,–
5,5	6	75	16	39	4	0,40	163510 0550	154,50	163512 0550	154,50
6	6	75	16	39	4	0,40	163510 0600	150,50	163512 0600	150,50
6,5	8	100	16	64	6	0,40	163510 0650	163,–	163512 0650	163,–
7	8	100	16	64	6	0,70	163510 0700	163,–	163512 0700	163,–
7,5	8	100	16	64	6	0,70	163510 0750	163,–	163512 0750	163,–
8	8	100	16	64	6	0,70	163510 0800	159,–	163512 0800	159,–
8,5	10	100	19	60	6	0,70	163510 0850	198,50	163512 0850	198,50
9	10	100	19	60	6	0,70	163510 0900	198,50	163512 0900	198,50
9,5	10	120	19	80	6	0,80	163510 0950	228,–	163512 0950	228,–
10	10	120	19	80	6	0,80	163510 1000	228,–	163512 1000	228,–
10,5	12	120	19	75	6	0,80	163510 1050	296,–	163512 1050	296,–
11	12	120	19	75	6	0,80	163510 1100	296,–	163512 1100	296,–
11,5	12	120	19	75	6	0,80	163510 1150	316,–	163512 1150	316,–
12	12	120	19	75	6	0,80	163510 1200	305,–	163512 1200	305,–
13	14	120	19	75	6	0,80	163510 1300	330,–	163512 1300	330,–
14	14	135	22	90	6	0,80	163510 1400	339,–	163512 1400	339,–
15	16	135	22	87	6	0,80	163510 1500	339,–	163512 1500	339,–
16	16	135	22	87	6	0,80	163510 1600	349,–	163512 1600	349,–
17	18	145	22	97	8	0,80	163510 1700	349,–	163512 1700	349,–
18	18	145	22	97	8	0,80	163510 1800	410,–	163512 1800	410,–
19	20	145	22	95	8	0,80	163510 1900	410,–	163512 1900	410,–
20	20	145	22	95	8	1,00	163510 2000	445,–	163512 2000	445,–
							1155		1155	







… aber bitte digital.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Hochleistungs-Wechselkopfreibahlen

VHM | Werks-norm | H7 | TiAlN | Vc/fz | 408

- modulares Reibwerkzeugsystem
- **Durchmesser 10 - 40 mm**
- **für Durchgangs- und Grundbohrungen**
- **Schneidstoff: VHM, TiAlN-beschichtet**
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- besonders wirtschaftlich ab Bearbeitungsdurchmesser 20 mm
- flexible Bearbeitungstiefen durch unterschiedliche Halter-Längen
- schneller und sicherer Werkzeugwechsel ohne neue Werkzeugvermessung
- **2 Geometrien verfügbar:**
  ST - für Stahl und Guss (ISO P, K)
  VA - für rostfreie Stähle (ISO M)
- **weitere Ausführungen zur Bearbeitung zur wirtschaftlichen Bearbeitung von Aluminium, Titan, CFK/GFK sowie gehärteter Werkstoffe auf Anfrage lieferbar**

modulares System

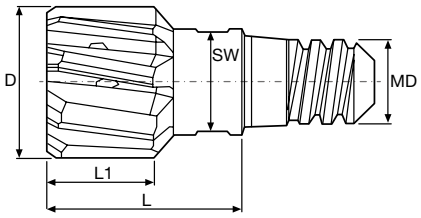
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	163610....	● 160	● 160	● 160				● 110	● 120										
	163620....				○ 40	○ 35	○ 28												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Durchgangsbohrung

- Linksdrall 10°
- radialer Kühlmittelaustritt
- **ab Ø 28 mm Wechselkopfhalter mit vergrößerter Plananlage verwenden (MD = 16*)**

D mm	MD	L mm	L1 mm	Anzahl Zähne St.	SW	Anziehdrehmoment N-m	ST Artikel-Nr.	€	VA Artikel-Nr.	€
10	6	18	10	6	6 mm	5	163610 1000	223,–	163620 1000	223,–
11	8	20	10	6	8 mm	12,5	163610 1100	230,–	163620 1100	230,–
12	8	20	10	6	8 mm	12,5	163610 1200	236,–	163620 1200	236,–
13	10	22	10	6	10 mm	15	163610 1300	247,–	163620 1300	247,–
14	10	22	12	6	10 mm	15	163610 1400	247,–	163620 1400	247,–
15	10	22	12	6	10 mm	15	163610 1500	259,–	163620 1500	259,–
16	10	22	12	6	10 mm	15	163610 1600	264,–	163620 1600	264,–
17	10	22	12	8	10 mm	15	163610 1700	270,–	163620 1700	270,–
18	12	26	14	8	13 mm	20	163610 1800	276,–	163620 1800	276,–
19	12	26	14	8	13 mm	20	163610 1900	282,–	163620 1900	282,–
20	12	26	14	8	13 mm	20	163610 2000	290,–	163620 2000	290,–
21	12	26	14	8	13 mm	20	163610 2100	301,–	163620 2100	301,–
22	16	26	14	8	16 mm	25	163610 2200	301,–	163620 2200	301,–
23	16	26	14	8	16 mm	25	163610 2300	313,–	163620 2300	313,–
24	16	26	14	8	16 mm	25	163610 2400	318,–	163620 2400	318,–
25	16	26	14	8	16 mm	25	163610 2500	325,–	163620 2500	325,–
26	16	26	14	8	16 mm	25	163610 2600	330,–	163620 2600	330,–
27	16	26	14	8	16 mm	25	163610 2700	337,–	163620 2700	337,–
28	16*	26	14	8	24 mm	25	163610 2800	342,–	163620 2800	342,–
29	16*	26	14	8	24 mm	25	163610 2900	348,–	163620 2900	348,–
30	16*	26	14	8	24 mm	25	163610 3000	355,–	163620 3000	355,–
31	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 3100	365,–	163620 3100	365,–
32	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 3200	370,–	163620 3200	370,–
33	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 3300	375,–	163620 3300	375,–
34	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 3400	380,–	163620 3400	380,–
35	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 3500	395,–	163620 3500	395,–
36	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 3600	395,–	163620 3600	395,–
37	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 3700	410,–	163620 3700	410,–
38	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 3800	415,–	163620 3800	415,–
39	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 3900	425,–	163620 3900	425,–
40	16*	30	14	8	24 mm	25	163610 4000	430,–	163620 4000	430,–
							1177		1177	

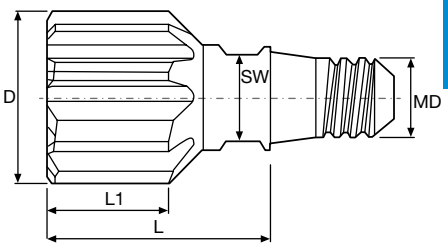




Grundlochbohrung

- gerade genutet
- axialer Kühlmittelaustritt
- **ab Ø 33 mm Wechselkopfhalter mit vergrößerter Plananlage verwenden (MD = 16*)**





D mm	MD	L mm	L1 mm	Anzahl Zähne St.	SW	Anziehdrehmoment N-m	ST Artikel-Nr.	€	VA Artikel-Nr.	€
10	6	18	10	6	6 mm	5	163612 1000	223,–	163622 1000	223,–
11	6	20	10	6	6 mm	5	163612 1100	236,–	163622 1100	230,–
12	6	20	10	6	6 mm	5	163612 1200	236,–	163622 1200	236,–
13	6	22	12	6	6 mm	5	163612 1300	247,–	163622 1300	247,–
14	6	22	12	6	6 mm	5	163612 1400	247,–	163622 1400	247,–
15	8	22	12	6	8 mm	12,5	163612 1500	247,–	163622 1500	259,–
16	8	22	12	6	8 mm	12,5	163612 1600	264,–	163622 1600	264,–
17	10	22	12	8	10 mm	15	163612 1700	270,–	163622 1700	270,–
18	10	26	14	8	10 mm	15	163612 1800	276,–	163622 1800	276,–
19	10	26	14	8	10 mm	15	163612 1900	282,–	163622 1900	282,–
20	10	26	14	8	10 mm	15	163612 2000	290,–	163622 2000	290,–
21	12	26	14	8	13 mm	20	163612 2100	301,–	163622 2100	301,–
22	12	26	14	8	13 mm	20	163612 2200	301,–	163622 2200	301,–
23	12	26	14	8	13 mm	20	163612 2300	313,–	163622 2300	313,–
24	12	26	14	8	13 mm	20	163612 2400	318,–	163622 2400	318,–
25	16	26	14	8	16 mm	25	163612 2500	325,–	163622 2500	325,–
26	16	26	14	8	16 mm	25	163612 2600	330,–	163622 2600	330,–
27	16	26	14	8	16 mm	25	163612 2700	337,–	163622 2700	337,–
28	16	26	14	8	16 mm	25	163612 2800	342,–	163622 2800	342,–
29	16	26	14	8	16 mm	25	163612 2900	348,–	163622 2900	348,–
30	16	26	14	8	16 mm	25	163612 3000	355,–	163622 3000	355,–
31	16	30	14	8	16 mm	25	163612 3100	365,–	163622 3100	365,–
32	16	30	14	8	16 mm	25	163612 3200	370,–	163622 3200	370,–
33	16*	30	14	8	24 mm	25	163612 3300	375,–	163622 3300	375,–
34	16*	30	14	8	24 mm	25	163612 3400	380,–	163622 3400	380,–
35	16*	30	14	8	24 mm	25	163612 3500	395,–	163622 3500	395,–
36	16*	30	14	8	24 mm	25	163612 3600	395,–	163622 3600	395,–
37	16*	30	14	8	24 mm	25	163612 3700	410,–	163622 3700	410,–
38	16*	30	14	8	24 mm	25	163612 3800	415,–	163622 3800	415,–
39	16*	30	14	8	24 mm	25	163612 3900	425,–	163622 3900	425,–
40	16*	30	14	8	24 mm	25	163612 4000	430,–	163622 4000	430,–
							1177		1177	



… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Wechselkopf-Halter

- Zylindrische Ausführung
- innere Kühlmittelzufuhr
- **MD = 16* Wechselkopfhalter mit vergrößerter Plananlage**



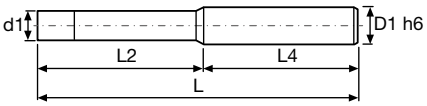
163630 1204



163630 0602



163630 1204



D mm	MD	D1 mm	L mm	L2 mm	L4 mm	Anziehdrehmoment N-m	Artikel-Nr.	€
7,8	6	10	60	20	40	5	163630 0601	111,50
7,8	6	10	85	45	40	5	163630 0602	124,–
7,8	6	10	150	110	40	5	163630 0603	181,50
9,8	8	12	70	25	45	12,5	163630 0801	124,–
9,8	8	12	90	45	45	12,5	163630 0802	131,–
9,8	8	12	150	105	45	12,5	163630 0803	191,–
11,8	10	16	70	22	48	15	163630 1001	138,–
11,8	10	16	90	42	48	15	163630 1002	138,–
11,8	10	16	150	102	48	15	163630 1003	197,–
15,8	12	16	80	32	48	20	163630 1201	152,–
15,8	12	16	105	57	48	20	163630 1202	163,50
15,8	12	16	150	102	48	20	163630 1203	230,–
15,8	12	16	200	152	48	20	163630 1204	430,–
19,8	16	25	90	34	56	25	163630 1611	180,50
19,8	16	25	120	64	56	25	163630 1612	203,–
19,8	16	25	200	144	56	25	163630 1613	295,–
19,8	16	25	250	194	56	25	163630 1614	450,–
26,0	16*	25	90	34	56	25	163630 1601	270,–
26,0	16*	25	120	64	56	25	163630 1602	313,–
26,0	16*	25	200	144	56	25	163630 1603	500,–
26,0	16*	25	250	194	56	25	163630 1604	679,–

1177

Montageschlüssel



SW	L mm	Breite mm	Artikel-Nr.	€
6 mm	75	2,3	163631 0006	10,20
8 mm	92	2,8	163631 0008	10,45
10 mm	100	3,8	163631 0010	11,95
13 mm	135	3,8	163631 0013	12,75
16 mm	145	4,8	163631 0016	17,–
24 mm	215	4,8	163631 0024	25,50

1177

Mauleinsteckschlüssel

- für Drehmomentschlüssel





SW	Einsteckschaft-Vierkant	Breite mm	Artikel-Nr.	€
6 mm	9 x 12 mm	2,3	163632 0006	93,10
8 mm	9 x 12 mm	2,8	163632 0008	93,10
10 mm	9 x 12 mm	3,8	163632 0010	93,10
13 mm	9 x 12 mm	3,8	163632 0013	93,10
16 mm	9 x 12 mm	4,8	163632 0016	93,10
24 mm	14 x 18 mm	4,8	163632 0024	126,50

1177



… mit Wendeplatte.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Feinwalzwerkzeuge

INFO

Glattwalzen ist ein in der Oberflächenveredlung anwendbares Verfahren, mit dem an metallischen Werkstücken ohne Zerspanung glatte und verfestigte Oberflächen mit hohem Traganteil und guten Laufeigenschaften erzeugt werden.

Zum Glattwalzen sind alle zerspanbaren Metalle bis zu einer Härte von ca. 45 HRc geeignet. Ausgangsbasis ist ein vorbearbeitetes Werkstück. Sein erforderliches Vorbereitungsmaß ist abhängig von Werkstoff, Geometrie und Oberflächenfeingestaltung.

Einsatz
Glattwalzwerkzeuge lassen sich auf allen Werkzeugmaschinen mit rotierendem Antrieb, wie z.B. Bohrmaschinen, Drehmaschinen, Fräsmaschinen, Bearbeitungszentren, Bohrwerken usw., als drehendes oder auch als stehendes Werkzeug einsetzen.

Einsatzdaten
Die Walzgeschwindigkeiten liegen bei Vc = 60 bis 150 m/min. Diese Werte können über- oder unterschritten werden, ohne dass das Walzergebnis beeinträchtigt wird. Es verändern sich lediglich die Bearbeitungszeiten. Die Vorschübe errechnen sich aus der Formel f=0,025 x D. Werden Durchgangswerkzeuge mit Eigenvorschub in Einsatz auf Werkzeugmaschinen mit maschinellem Vorschub gebracht, so ist der Zwangsvorschub mindestens 10% höher zu wählen als der aus der Formel f=0,025 x D errechnete Eigenvorschub der Werkzeuge.

Schmierung
Zur Schmierung sollte man dünnflüssige Öle oder fette Emulsionen verwenden. Späne oder Verunreinigungen sollten von den zu walzenden Oberflächen ferngehalten werden.

Vorbereitung
Das Aufmaß zum Glattwalzen ist immer in Abhängigkeit zur Rauhtiefe bei der Vorbereitung zu bestimmen und beträgt höchstens den Wert der Vorbearbeitungsrauhtiefe.

Vorteile
Es werden Rauhigkeiten unter 0,5 mm Ra erreicht. Verbesserung der Oberflächenfestigkeit bis zu 30%. Traganteile bis über 95% und minimale Flächenreibwerte.

Technologie
Feinwalzen erfolgt unter hoher spezifischer Druckbelastung mit Hilfe von polierten Rollen, welche sich auf der Oberfläche abwälzen, also eine plastische Verformung erzeugen. Der Walzvorgang unterteilt sich in die Einwalz- und Plastifizierzoneund die Glättungszone (siehe Abb. 1).

Zunächst wirken die Rollen nur auf die Bearbeitungsspitzen der Oberfläche, wodurch sehr kleine Berührungsflächen und sehr hohe Flächenkräfte entstehen. Der Verlauf der entstehenden Kraftlinien bewirkt ein Einebnen der Rauhigkeitsspitzen und ein Anheben der Täler (siehe Abb. 2).

Die Berührungsfläche zwischen Rolle und Werkstückoberfläche wird kontinuierlich größer und die Flächenpressung nimmt kontinuierlich ab. Der Plastifizierungsprozess geht so in einen gleichmäßigen Glättungsprozess über. Befürchtungen, dass beim Feinwalzen die vorhandenen Rauhigkeitsspitzen umgebogen und übereinandergelegt werden, sind unbegründet. Der in Abb. 3 dargestellte unverzerrte Oberflächen-Tastschnitt zeigt dies auf.



Die Durchmesserveränderung, die beim Feinwalzen stattfindet, ist im wesentlichen von der Vorbearbeitungsrauhtiefe abhängig. Da meist die Oberfläche vollständig eingeebnet wird, verändert sich das Durchmessermaß etwa um den Betrag der Ausgangsrauhtiefe (siehe Abb. 4). Eine Bestimmung des Vorbearbeitungs-Durchmessers ist somit problemlos möglich.

Abb.1

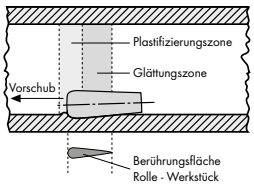


Abb.2

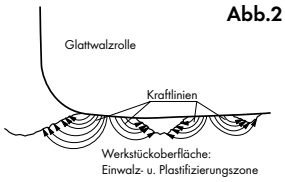


Abb.3

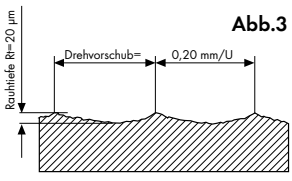
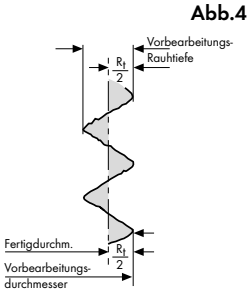
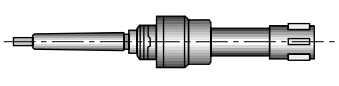


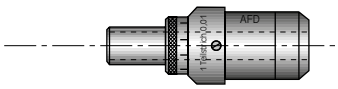
Abb.4



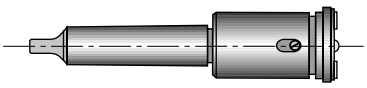
Lieferbare Werkzeuge für Feinwalzbearbeitung



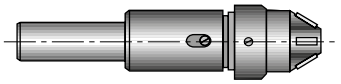
Durchgangsbohrungen
Sacklochbohrungen
IFD



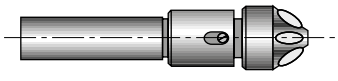
Wellen durchgehend
Wellen mit Schalter
AFO



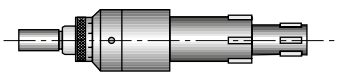
Planflächen
FDP



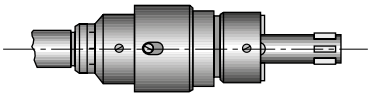
Kegelbohrungen
FDK



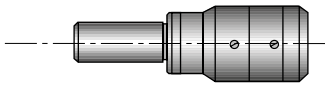
Kugelkalotten
KWW



Stufenbohrungen
IFD/ST



Bohrungen mit Planfläche
IFD/FDP



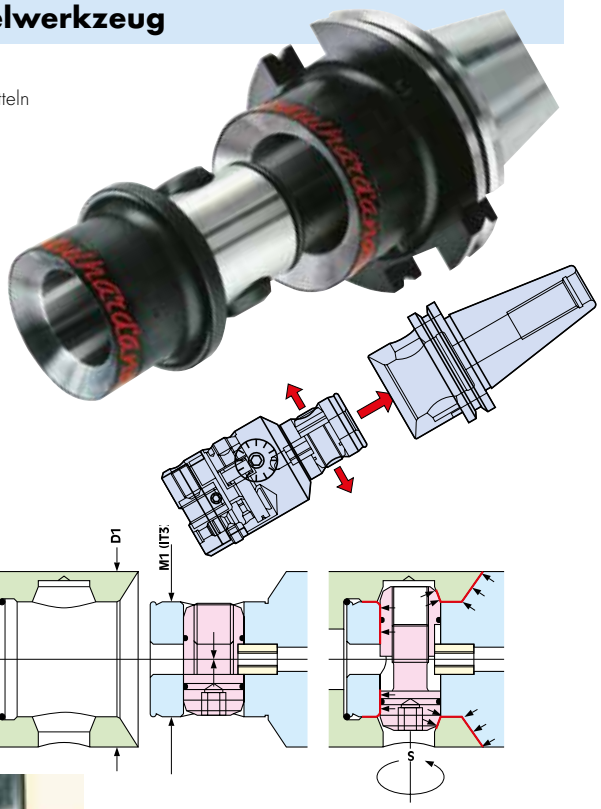
Außenkegel
NFDK

D'ANDREA® MHD-Modulares Werkzeugsystem, Spindelwerkzeug

- modulares Werkzeughaltersystem zum **Spindeln, Fräsen, Bohren, Gewindeschneiden**
- starres Hochpräzisionssystem, entwickelt und hergestellt mit modernsten Konstruktions- und Fertigungsmitteln auf Grund jahrzehntelanger Erfahrung
- Ein System extremer Flexibilität und Einfachheit für Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren und flexible Fertigungsbetriebe.

- für Bearbeitungen auf engste Toleranzen mit hoher Oberflächengüte
- patentierte zylindrisch-konischer Kupplung und radialer Spreizbolzen, die maximale Starrheit und Konzentrizität bei Ausdreh- und Fräsarbeiten sichern
- innere Kühlmittelausführung in allen Elementen

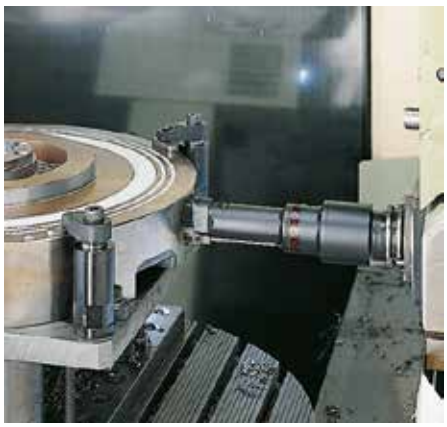
- Lieferbar in acht Größen, die volle Austauschbarkeit gestatten



Typ	D1	M1	S	Nm
MHD´16	16	10	2,5	2 - 2,5
MHD´20	20	13	3	4 - 4,5
MHD´25	25	16	3	6,5 - 7,5
MHD´32	32	20	4	7 - 8
MHD´40	40	25	5	16 - 18
MHD´50	50	32	6	30 - 35
MHD´63	63	42	8	70 - 80
MHD´80	80	42	8	70 - 80















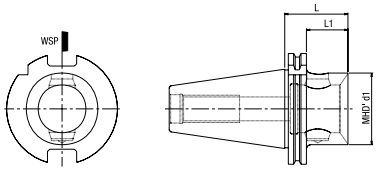




D'ANDREA® MHD-Grundaufnahmen

- **Einsatzstahl, gehärtet und auf Toleranz AT3 geschliffen.**
- Kegel ISO 40 ausschließlich für Größen MHD-50 sowie MHD-63 empfohlen
- Für schwere Fräsarbeiten und Bohrungen mit einer Tiefe über 250 mm und über Ø 125 mm ist eine Grundaufnahme Größe MHD-80 einzusetzen.
- Grundaufnahmen in Sonderausführungen oder **mit Plananlage** sind **auf Anfrage** lieferbar.

DIN 69871 AD, ISO 7388/1

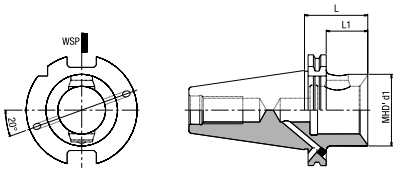




Schaft	Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ISO 40	DIN69871-A40 MHD'50.48	50	48	29	0,9	372001 0002	148,–
ISO 40	DIN69871-A40 MHD'63.80	63	80	-	1,5	372001 0003	168,–
ISO 50	DIN69871-A50 MHD'50.48	50	48	28	2,7	372001 0007	194,–
ISO 50	DIN69871-A50 MHD'63.56	63	56	37	2,8	372001 0008	194,–
ISO 50	DIN69871-A50 MHD'80.62	80	62	43	3,4	372001 0009	234,–

1138

DIN 69871-B

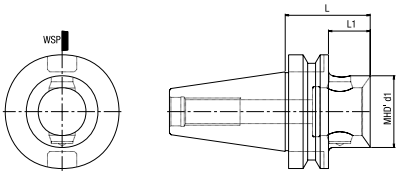




Schaft	Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ISO 40	69871-B40 MHD'50.48	50	48	29	0,9	372003 0001	164,–
ISO 40	69871-B40 MHD'63.80	63	80	-	1,5	372003 0002	186,–

1138

MAS 403 BT

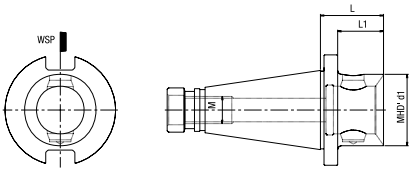




Schaft	Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ISO 30	MAS403-BT30 MHD 50.60	50	60	-	0,7	372005 0001	148,–
ISO 40	MAS403-BT40 MHD 50.48	50	48	21	0,9	372005 0003	148,–
ISO 40	MAS403-BT40 MHD 63.66	63	66	-	1,2	372005 0004	169,50
ISO 50	MAS403-BT50 MHD 50.66	50	66	28	3,5	372005 0008	194,–

1138

DIN 2080-A, „OTT"

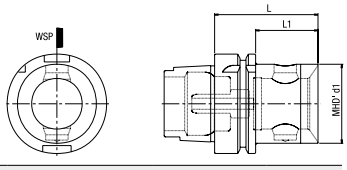




Schaft	Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	M	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ISO 40	DIN2080-A40 MHD'50.48	50	48	36,5	M16	0,9	372009 0001	148,–
ISO 50	DIN2080-A50 MHD'50.48	50	48	33	M24	2,6	372009 0006	194,–
ISO 50	DIN2080-A50 MHD'63.56	63	56	41	M24	2,7	372009 0007	194,–
ISO 50	DIN2080-A50 MHD'80.60	80	60	45	M24	3,2	372009 0008	236,–

1138

DIN 69893-A, HSK





Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
HSK-A63 MHD'50.66	50	66	40	0,9	372017 0002	209,–

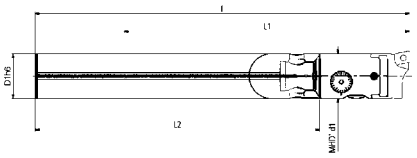
1138

D'ANDREA® MHD-Grundaufnahme aus VHM, zyl. *BMD*

- Durch den Einsatz von VHM MHD-Grundaufnahmen können unterschiedliche Bearbeitungstiefen erreicht werden.
- Zylinderschaft zur Aufnahme in Hydrodehn- oder Kraftspannfutter

Spindeln bis 10xD





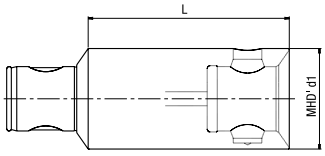
Typ	MHD'd1	D1 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
BMD 16/16.110	16	16	144	100	110	0,3	372010 1611	395,–
BMD 16/16.140	16	16	174	125	140	0,4	372010 1614	475,–
BMD 16/16.170	16	16	204	160	170	0,5	372010 1617	569,–
BMD 20/20.135	20	20	175	125	135	0,6	372010 2013	539,–
BMD 20/20.175	20	20	210	160	170	0,75	372010 2017	649,–
BMD 20/20.210	20	20	250	200	210	0,9	372010 2021	789,–
BMD 25/25.160	25	25	210	160	160	1,0	372010 2516	799,–
BMD 25/25.205	25	25	255	200	205	1,3	372010 2520	979,–
BMD 25/25.255	25	25	305	250	255	1,6	372010 2525	1.179,–
BMD 32/32.195	32	32	258	200	195	2,1	372010 3219	1.239,–
BMD 32/32.250	32	32	313	250	250	2,8	372010 3225	1.549,–
BMD 32/32.315	32	32	378	320	315	3,5	372010 3231	1.909,–

1138

D'ANDREA® MHD-Verlängerungen *PR*

- Durch den Einsatz von MHD-Verlängerungen können unterschiedliche Bearbeitungstiefen erreicht werden, für jede MHD-Größe sind diverse Verlängerungen lieferbar.





Typ	MHD'd1	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
PR 16.25	16	25	0,04	372201 1625	103,–
PR 20.32	20	32	0,07	372201 2032	103,–
PR 25.25	25	25	0,09	372201 2525	103,–
PR 25.40	25	40	0,15	372201 2540	107,–
PR 32.32	32	32	0,2	372201 3232	107,–
PR 32.50	32	50	0,3	372201 3250	114,–
PR 40.40	40	40	0,4	372201 4040	113,–

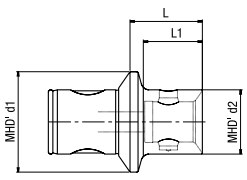
1138

Typ	MHD'd1	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
PR 40.63	40	63	0,6	372201 4063	118,–
PR 50.50	50	50	1,1	372201 5050	119,–
PR 50.80	50	80	1,5	372201 5080	128,50
PR 50.100	50	100	0,7	372201 5010	139,–
PR 63.100	63	100	1,4	372201 6310	152,–
PR 63.125	63	125	2,2	372201 6312	160,–

1138

D'ANDREA® MHD-Reduzierungen *RD*

- Die Reduzierungen gestatten die Verwendung von Elementen kleinerer MHD-Größen.
- Das MHD-System wird dadurch noch flexibler einsetzbar.
- Eine größere Steifigkeit wird erzielt, wenn kleinere MHD-Werkzeuge in größeren Aufnahmen eingesetzt werden.





Typ	MHD'd1	MHD'd2	L1 mm	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
RD 20/16.20	20	16	16	20	0,05	372203 2016	101,–
RD 25/16.20	25	16	15	20	0,07	372203 2516	103,–
RD 25/20.25	25	20	20	25	0,08	372203 2520	103,–
RD 32/16.24	32	16	18	24	0,15	372203 3216	107,–
RD 32/20.25	32	20	20	25	0,15	372203 3220	107,–
RD 32/25.28	32	25	23	28	0,15	372203 3225	107,–
RD 40/16.24	40	16	17	24	0,18	372203 4016	113,–
RD 40/20.26	40	20	20	26	0,20	372203 4020	113,–
RD 40/25.28	40	25	22	28	0,25	372203 4025	113,–
RD 40/32.32	40	32	27	32	0,30	372203 4032	113,–
RD 50/16.24	50	16	15	24	0,40	372203 5016	119,–

1138

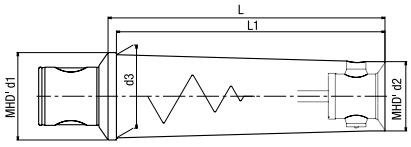
Typ	MHD'd1	MHD'd2	L1 mm	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
RD 50/16.40	50	16	32	40	0,20	372203 5116	144,–
RD 50/20.26	50	20	18	26	0,40	372203 5020	119,–
RD 50/20.70	50	20	62	70	0,30	372203 5120	149,–
RD 50/25.28	50	25	21	28	0,40	372203 5025	119,–
RD 50/25.87	50	25	80	87	0,60	372203 5125	154,50
RD 50/32.32	50	32	25	32	0,45	372203 5032	124,50
RD 50/32.87	50	32	80	87	0,75	372203 5132	160,–
RD 50/40.36	50	40	30	36	0,50	372203 5040	125,–
RD 50/40.87	50	40	80	87	0,90	372203 5140	167,50
RD 63/50.40	63	50	34	40	0,90	372203 6250	133,–
RD 80/63.60	80	63	52	60	1,70	372203 8063	167,50

1138

D'ANDREA® MHD-Reduzierungen *RAV*

- **vibrationsarm**



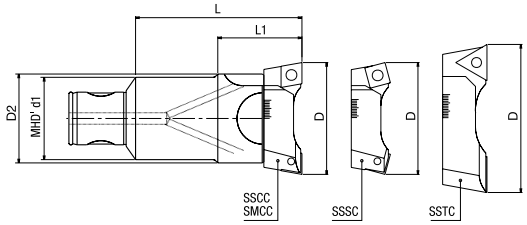


Typ	MHD'd1	MHD'd2	D3 mm	L1 mm	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
RAV 50/16.74	50	16	17,5	65	74	0,4	372204 5016	237,–
RAV 50/20.93	50	20	21,5	85	93	0,5	372204 5020	268,–
RAV 50/25.117	50	25	27	110	117	0,8	372204 5025	339,–
RAV 50/32.144	50	32	35	138	144	1,4	372204 5032	480,–
RAV 50/40.176	50	40	47	170	176	2,5	372204 5040	749,–
RAV 63/50.220	63	50	60	214	220	5,6	372204 6042	1.309,–
RAV 80/63.280	80	63	77	272	280	10,6	372204 8042	2.679,–

1138

D'ANDREA® MHD-Zweischneider-Bohrstangen *TS*

- starre Konstruktion, Kerbzahnflächen zwischen den Plattenhaltern
- konstanter Abstand zwischen Plattenhalter-Klemmschraube und Schneide
- **Hinweis:** beim Einsatz von nur einem Plattenhalter sollte der Schutzstopfen PT angebracht werden (optional)
- Anfasringe (AS) auf Anfrage lieferbar





TS Ø 18-200

Typ	D mm	MHD'd1	D2 mm	L mm	L1 mm	S...	für Wechselplatten CC	für Wechselplatten SC	für Wechselplatten TC	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
TS 16/16	18- 22	16	16	34	-	S...16	Ja			0,05	372603 1616	175,–
TS 20/20	22- 28	20	20	40	-	S...20	Ja			0,09	372603 2020	185,50
TS 25/25	28- 38	25	25	50	-	S...25	Ja			0,20	372603 2525	216,–
TS 32/32	35,5- 50	32	32	63	-	S...32-33	Ja	Ja		0,35	372603 3232	250,–
TS 40/40	50- 68	40	40	80	-	S...40-41	Ja	Ja		0,70	372603 4040	268,–
TS 50/50	68- 90	50	55	100	50	S...50	Ja	Ja		1,5	372603 5050	293,–
TS 50/63	90-120	50	72	80	60	S...63	Ja	Ja	Ja	2,0	372603 5063	293,–
TS 63/63	90-120	63	72	125	63	S...63	Ja	Ja	Ja	3,0	372603 6363	365,–
TS 80/80	120-160 160-200	80	95	140	75	S...80 S...90	Ja	Ja	Ja	5,3	372603 8080	445,–

1138

BOHREN
GEWINDEN
FRÄSEN



OSG
Katalog VII
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

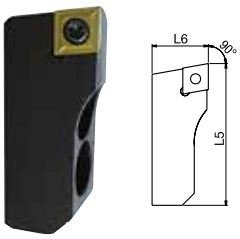
D'ANDREA® MHD-Plattenhalter SSCC / SMCC / SSSC

- für Zweischneiden-Bohrstangen
- Plattenhalter Typ SSTC auf Anfrage lieferbar

SSCC

Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SSCC 16	18 - 22	8	15	CC.. 0602..	TS25	T 08	372610 0016	67,20
SSCC 20	22 - 28	9,5	19	CC.. 0602..	TS25	T 08	372610 0020	71,80
SSCC 25	28 - 38	12,5	23	CC.. 0602..	TS25	T 08	372610 0025	74,–
SSCC 32	38 - 50	15	32	CC.. 0602..	TS25	T 08	372610 0032	77,20
SSCC 33	38 - 50	15	32	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372610 0033	77,40
SSCC 40	50 - 68	19	40	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372610 0040	80,70
SSCC 41	50 - 68	19	40	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0041	80,70
SSCC 50	68 - 90	22	54	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0050	83,–
SSCC 63	90 - 120	27	70,5	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0063	145,–
SSCC 80	120 - 160	32	94,5	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0080	162,–
SSCC 90	160 - 500	32	130	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0090	209,–

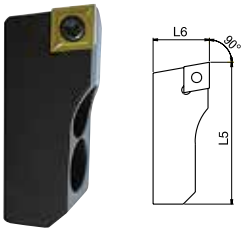
1138



SMCC

Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SMCC 25	28 - 38	12,3	23	CC.. 0602..	TS25	T 08	372612 0025	74,–
SMCC 32	38 - 50	14,8	32	CC.. 0602..	TS25	T 08	372612 0032	77,40
SMCC 33	38 - 50	14,8	32	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372612 0033	77,40
SMCC 40	50 - 68	18,7	40	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372612 0040	80,70
SMCC 41	50 - 68	18,7	40	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0041	80,70
SMCC 50	68 - 90	21,7	54	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0050	83,–
SMCC 63	90 - 120	26,7	70,5	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0063	145,–
SMCC 80	120 - 160	31,7	94,5	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0080	162,–
SMCC 90	160 - 500	31,7	130	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0090	209,–

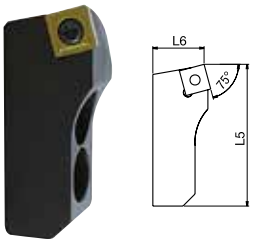
1138



SSSC

Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SSSC 32	38 - 50	15	32,5	SC.. 09T3..	TS4	T 15	372614 0032	77,40
SSSC 40	50 - 68	19	40	SC.. 09T3..	TS4	T 15	372614 0040	80,70
SSSC 50	68 - 90	22	54	SC.. 1204..	TS5	T 25	372614 0050	83,–
SSSC 63	90 - 120	27	70,5	SC.. 1204..	TS5	T 25	372614 0063	145,–
SSSC 80	120 - 160	32	94,5	SC.. 1204..	TS5	T 25	372614 0080	162,–
SSSC 90	160 - 500	32	130	SC.. 1204..	TS5	T 25	372614 0090	209,–

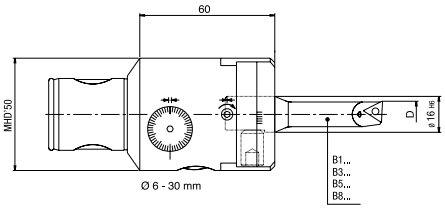
1138

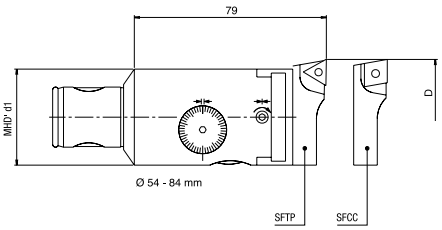


D'ANDREA® MHD-Mikrometrisches Bohrstangen-System

Vc/fz **xxx**

- Die Ausdrehköpfe TRM und mikrometrische Bohrstangen gewährleisten eine Toleranz von IT6 mit optimaler Oberflächengüte.
- Die Einstellung mit Radialkorrektur von 1µm ist vom Nonius leicht ablesbar und direkt auf der Maschine ausführbar.







Feinstbohrkopf TRM 50/50 Ø 6-84 mm

Typ	D mm	L mm	Gewicht kg	SF..	Artikel-Nr.	€
TRM 50/50	6-84	60	1,0	50	372801 5050	729,–

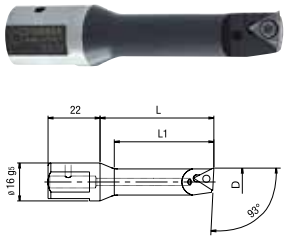
1138

Bohrstange

• für Feinstbohrkopf TRM 50/50 und TRM 50HS

Typ	D mm	L mm	L1 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
B3.06	6- 8	29	21	WCGT 0201..	TS 21	T 06	372807 0006	77,40
B3.08	8-10	36	28	WCGT 0201..	TS 21	T 06	372807 0008	80,70
B3.10	10-12	43	35	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0010	86,30
B3.11	11-13	48	40	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0011	88,60
B3.12	12-14	48	42	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0012	92,–
B3.14	14-16	52	50	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0014	95,40
B3.16	16-18	58	50	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0016	98,70
B3.18	18-22	63	-	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0018	102,–
B3.22	22-30	68	-	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0022	105,50

1138

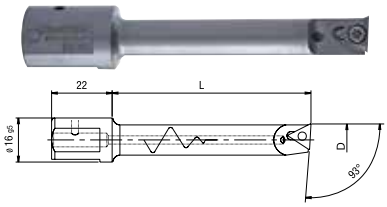


Bohrstange, vibrationsarm

• für Feinstbohrkopf TRM 50/50 und TRM 50HS

Typ	D mm	L mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
B5.06	6 - 8	36	WCGT 0201..	TS21	T 06	372808 0006	208,–
B5.08	8 - 10	45	WCGT 0201..	TS21	T 06	372808 0008	230,–
B5.10	10 - 12	60	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372808 0010	254,–
B5.12	12 - 14	72	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372808 0012	280,–
B5.14	14 - 16	84	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372808 0014	306,–
B5.16	16 - 18	96	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372808 0016	355,–

1138

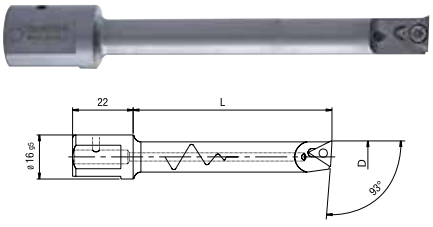


VHM-Bohrstange (ca. 8 x D)

• für Feinstbohrkopf TRM 50/50 und TRM 50HS

Typ	D mm	L mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
B8.06	6 - 8	45	WCGT 0201..	TS21	T 06	372809 0006	370,–
B8.08	8 - 10	60	WCGT 0201..	TS21	T 06	372809 0008	380,–
B8.10	10 - 12	75	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372809 0010	405,–
B8.12	12 - 14	90	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372809 0012	440,–
B8.14	14 - 16	105	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372809 0014	490,–
B8.16	16 - 18	120	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372809 0016	539,–

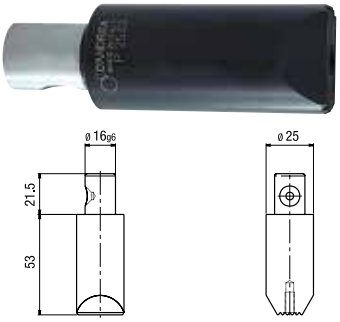
1138



Grundhalter P 25.63

Typ	passend zu	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
P 25.63	SFTP 25 und SFTP 32	0,3	372815 2563	71,80

1138



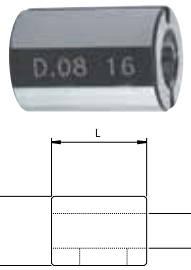
Fortsetzung nächste Seite >>>

Reduzierhülsen, zylindrisch

- für Feinstbohrkopf TRM 50/50 und TRM 50HS

Typ	L mm	D H6 mm	D1 g6 mm	Artikel-Nr.	€
D04.16	23	4	16	370620 0004	54,80
D08.16	22	8	16	370620 0008	55,60
D10.16	23	10	16	370620 0010	54,80
D12.16	23	12	16	370620 0012	55,60

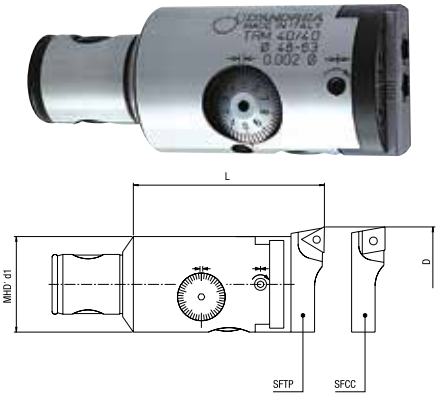
1138



Feinstbohrkopf TRM Ø 18-63

Typ	D mm	MHD'd1	L mm	L7 mm	SF..	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
TRM 16/16	18 - 23	16	34	1	16	0,05	372810 1616	509,–
TRM 20/20	22 - 29	20	40	2	20	0,1	372810 2020	549,–
TRM 25/25	28 - 38	25	50	2	25	0,2	372810 2525	569,–
TRM 32/32	35,5 - 50	32	63	3	32	0,35	372810 3232	609,–
TRM 40/40	48 - 63	40	80	4	40	0,7	372810 4040	639,–

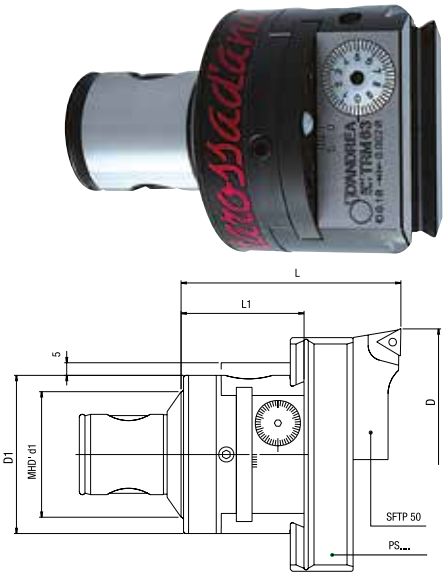
1138



Feinstbohrkopf TRM Ø 77-500

Typ	D mm	MHD'd1	D1 mm	L mm	L1 mm	PS..	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
TRM 50/63	77-100 , 95-125	50	63	87,5	49	11.30 , 12.30	1,7 / 1,8	372832 5063	799,–
TRM 63/63	77-100 , 95-125	63	63	87,5	49	11.30 , 12.30	2,0 / 2,1	372832 6363	799,–
TRM 50/80	95-140 , 140-160	50	80	96,5	58	12.30 , 13.30	2,6 / 2,8	372832 5080	859,–
TRM 80/80	95-140 , 140-160	80	80	96,5	58	12.30 , 13.30	3,1 / 3,3	372832 8080	849,–
TRM 80/125	135-210 , 205-310 , 305-410 , 405-500	80	125	114	63	11.40 , 12.40 , 13.40 , 14.40	7,2 / 8,1 / 9,2 / 10,3	372832 8012	1.459,–

1138

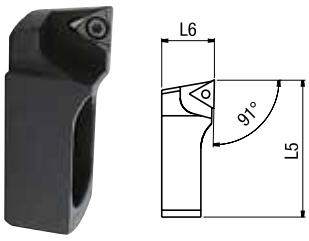


Plattenhalter SFTP

- für Feinstbohrkopf TRM

Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SFTP 25	28 - 38	10	26,5	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372825 0025	74,–
SFTP 32	35,5 - 50	11,5	34,5	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372825 0032	77,20
SFTP 40	48 - 63	14	44	TPGX 1103..	CS300890T	T 08	372825 0040	80,70
SFTP 50	54 - 84	19	52	TPGX 1103..	CS300890T	T 08	372825 0050	82,40

1138

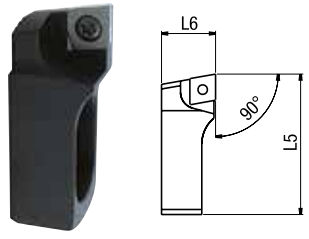


Plattenhalter SFCC

- für Feinstbohrkopf TRM

Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SFCC 16	18 - 23	8	17	CC.. 0602..	TS25	T 08	372827 0016	67,20
SFCC 20	22 - 29	8,5	21	CC.. 0602..	TS25	T 08	372827 0020	71,80
SFCC 25	28 - 38	10	26,5	CC.. 0602..	TS25	T 08	372827 0025	74,–
SFCC 32	35,5 - 50	11,5	34,5	CC.. 0602..	TS4	T 15	372827 0032	77,40
SFCC 40	48 - 63	14	44	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372827 0040	80,70
SFCC 50	54 - 84	19	52	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372827 0050	82,40

1138



D'ANDREA® MHD-Grundhalter

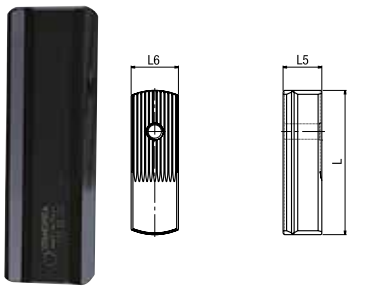
412

Grundhalter PS

• für Feinstbohrköpfe TRM (für Plattenhalter SF.. 50)

Typ	L5 mm	L mm	L6 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
PS 31.24	14,5	75	24	0,2	372835 3124	83,–
PS 11.30	25	75	30,5	0,4	372835 1130	100,–
PS 12.30	25	93	30,5	0,5	372835 1230	109,–
PS 13.30	25	135	30.5	0,7	372835 1330	157,–
PS 11.40	40	133	40	1,5	372835 1140	162,–
PS 12.40	40	200	40	2,4	372835 1240	183,–
PS 13.40	40	300	40	3,5	372835 1340	252,–
PS 14.40	40	400	40	4,6	372835 1440	370,–

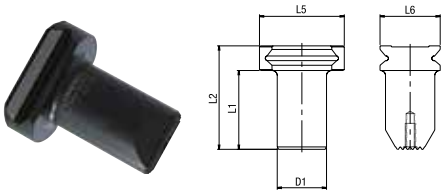
1138



Grundhalter P..

Typ	für Wendeplatten	D1 mm	L1 mm	L2 mm	L5 mm	L6 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
P 02.30	SFCC/SFTP 25-32	25	40	52,5	43	30,5	0,3	372820 0230	83,–
P 03.30	SFCC/SFTP 25-32	25	70	82,5	43	30,5	0,4	372820 0330	90,90
P 04.30	SFCC/SFTP 25-32	27	115	127,5	43	30,5	0,7	372820 0430	130,50
P 02.40	SFCC/SFTP 32-40	32	69	86	56	40	0,7	372820 0240	111,–
P 03.40	SFCC/SFTP 32-40	32	114	131	56	40	1,0	372820 0340	120,50
P 04.40	SFCC/SFTP 32-40	38	189	206	56	40	2,0	372820 0440	178,50

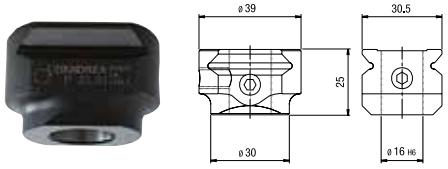
1138



Grundhalter P 20.30

Typ	passend für Bohrstangen mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
P 20.30	06, 08, 11, 16, 22 mm	0,2	372837 2030	79,60

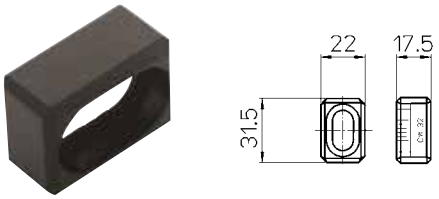
1138



Gegengewicht CW 32

Typ	Artikel-Nr.	€
CW 32	372836 0032	37,–

1138





D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem Ø 6-110 mm



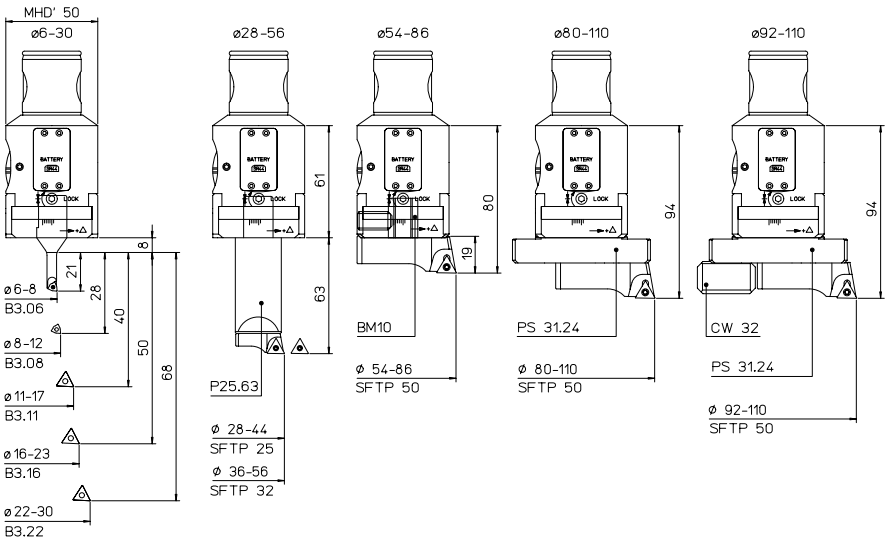
412

- **modulare MHD-Schnittstelle**
- Multifunktionstaste für die Funktionen „An", „Reset" und Wechsel zwischen „mm/inch"
- **Anzeigenauflösung Ø 0,002 mm**
- Energiesparfunktion, automatische Anzeigenabschaltung und Speicherung des letzten Wertes nach 30 Sekunden
- innere Kühlmittelzufuhr
- **Schutzklasse IP67**



Ø 6-110 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 TRE 50/50: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11 / B3.16 / B3.22 1 P25.63 je 1 SFTP25 / SFTP32 / SFTP50 1 PS 31.24 5 TPGX090202L 1 TPGX110302L 2 WCGT020102L 1 CW32	373002 0001 1138	2.109,–



D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem Ø 6-108 mm



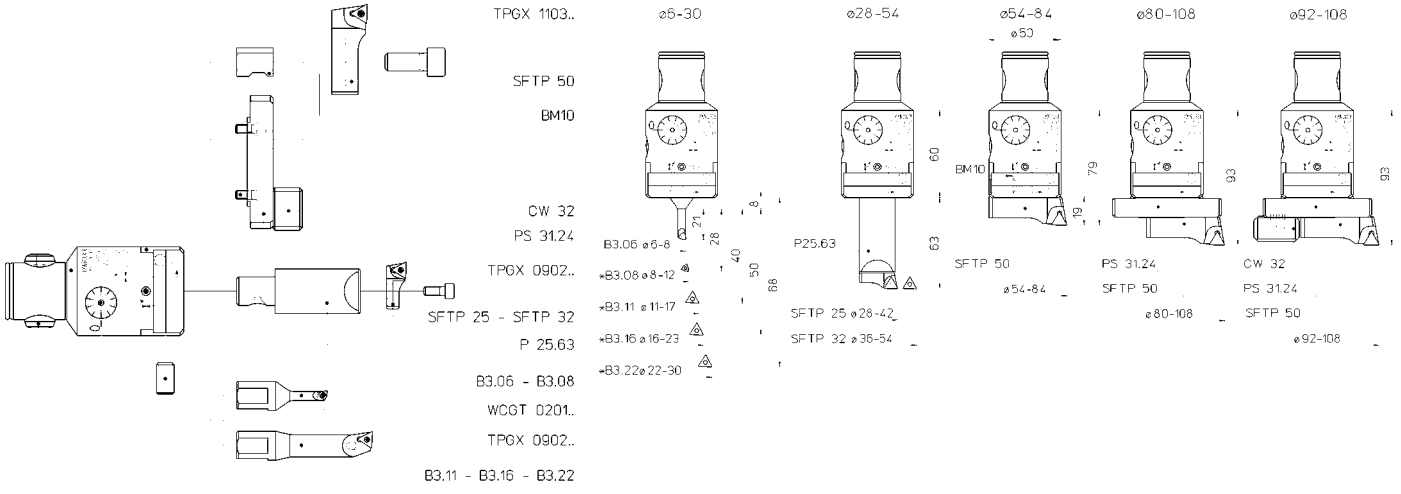
412

- **Satz K01, TRM 50/50**



Ø 6-108 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 TRM 50/50: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11 / B3.16 / B3.22 1 P25.63 je 1 SFTP25 / SFTP32 / SFTP50 1 PS 31.24 5 TPGX090202L 1 TPGX110302L 2 WCGT020102L 1 CW32	373001 0001 1138	1.389,–



D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem Ø 6-125 mm



373001 0003

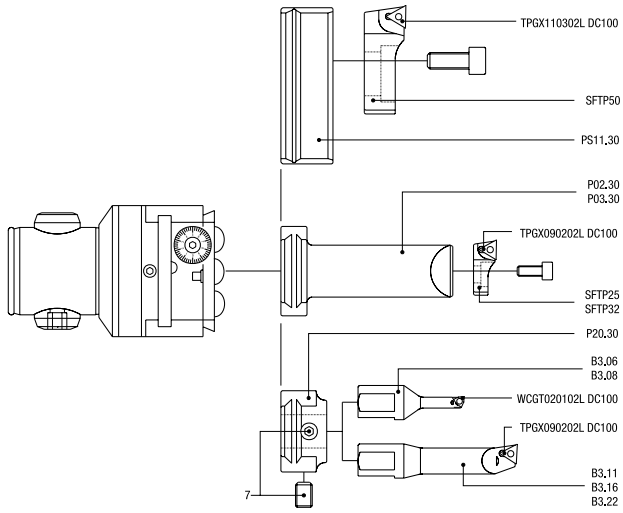
412

- **Sätze K01, TRM 50/63 und TRM 63/63**

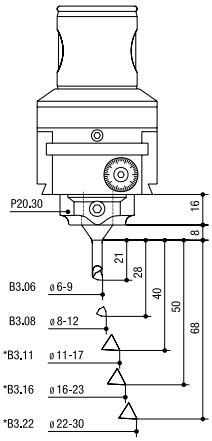
Ø 6-125 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 TRM 50/63: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11 / B3.16 / B3.22 je1 P20.30 / P02.30 / P03.30 1 PS 11.30 je1 SFTP25 / SFTP32/ SFTP50 5 TPGX090202L 1 TPGX110302L 2 WCGT020102L	373001 0002	1.649,–
1 TRM 63/63: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11 / B3.16 / B3.22, je1 P20.30 / P02.30 / P03.30, 1 PS 11.30, e1 SFTP25 / SFTP32/ SFTP50, 5 TPGX090202L, 1 TPGX110302L, 2 WCGT020102L	373001 0003	1.649,–

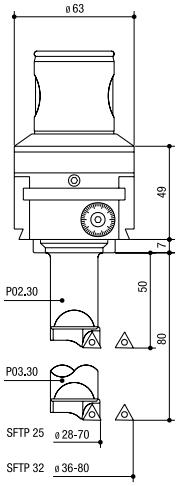
1138



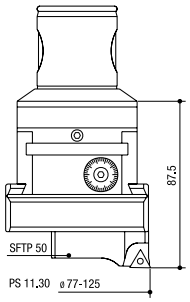
Ø 6 - 30



Ø 28 - 80



Ø 77 - 125



D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem Ø 6-220 mm



373001 0005

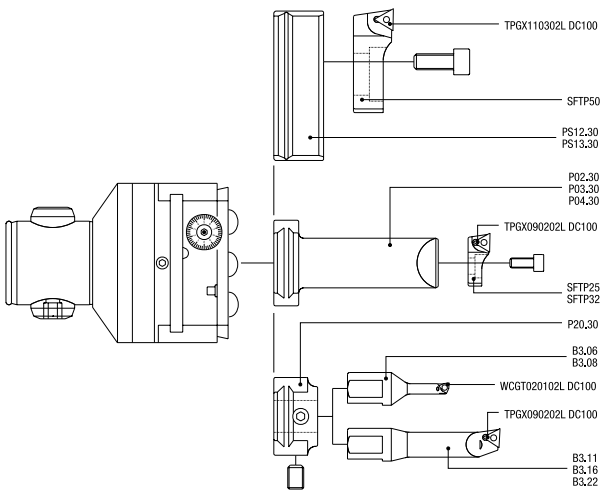
412

- **Sätze K01, TRM 50/80 und TRM 80/80**

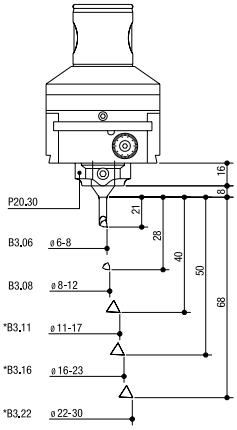
Ø 6-220 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 TRM 50/80: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11/ B3.16 / B3.22 je1 P20.30 / P02.30 je1 P03.30 / P04.30 je1 PS 12.30 / PS13.30 je1 SFTP25 / SFTP32 / SFTP50 5 TPGX090202L 1 TPGX110302L 2 WCGT020102L	373001 0004	1.979,–
1 TRM 80/80: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11/ B3.16 / B3.22, je1 P20.30 / P02.30, je1 P03.30 / P04.30, je1 PS 12.30 / PS13.30, je1 SFTP25 / SFTP32 / SFTP50, 5 TPGX090202L, 1 TPGX110302L, 2 WCGT020102L	373001 0005	1.979,–

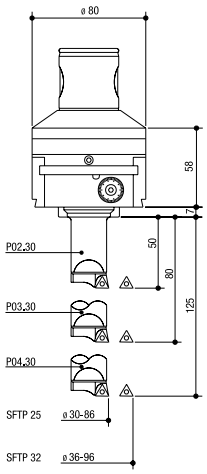
1138



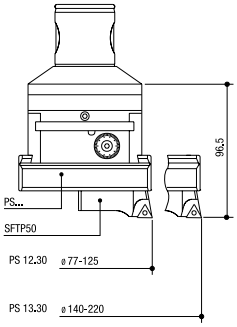
Ø 6 - 30



Ø 30 - 96



Ø 95 - 220



D'ANDREA® ISO Wendeschneidplatten

412

Wendeplatten zum Ausbohren und Spindeln

- **DP 300** unbeschichtet,
  Schruppen und Schlichten, Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, INOX
- **DK 100** unbeschichtet,
  Schruppen und Schlichten, Aluminiumlegierungen, Guss
- **DC 100** unbeschichtet,
  Schlichten, legierter Stahl, Guss
- **DC 100T** beschichtet,
  Schlichten, legierter Stahl, INOX, Guss
- **D25 CBN** kubisches Bornitrid (eine Ecke bestückt),
  Schlichten, Stahl mit einer Härte über 50 HRC und bei unterbrochenem Schnitt
- **D20 MDC** Diamant,
  Schlichten, Aluminiumlegierungen, NE-Metalle
- **DP 100R** beschichtet,
  Schruppen, Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, INOX

WCGT

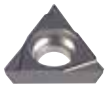
- Cermet

ISO-Bezeichnung		ISO P K Cermet, DC 100 Artikel-Nr.	€
WCGT 020102 L	10	373503 0569	19,35
WCGT 020104 L	10	373503 0669	19,35
		1138	



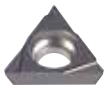
TPGX

ISO-Bezeichnung	ISO P M DP 300			ISO N K DK 100			ISO P K Cermet, DC 100		
		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
TPGX 090202 L	10	373507 2004	14,15	10	373507 2010	14,15	10	373507 2069	16,–
TPGX 090204 L	10	373507 2104	14,15	10	373507 2110	14,15	10	373507 2169	16,–
TPGX 110302 L	10	373507 2304	15,25	10	373507 2310	15,25	10	373507 2369	17,15
TPGX 110304 L	10	373507 2404	15,25	10	373507 2410	15,25	10	373507 2469	17,15
		1138			1138			1138	



TPGX

ISO-Bezeichnung	ISO P M K Cermet, DC 100T			ISO P H D25 CBN			ISO N D20 MDC Diamant		
		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
TPGX 090202 L	10	373507 2071	17,15	1	373507 2073	94,90	1	373507 2075	179,50
TPGX 090204 L	10	373507 2171	17,15	1	373507 2173	94,90	1	373507 2175	179,50
TPGX 110302 L	10	373507 2371	18,40	1	373507 2373	94,90	1	373507 2375	179,50
TPGX 110304 L	10	373507 2471	18,40	1	373507 2473	94,90	1	373507 2475	179,50
		1138			1138			1138	



CCMT

- CVD-beschichtet

ISO-Bezeichnung		ISO P K DP 100 R Artikel-Nr.	€
CCMT 09T308	10	373509 3729	9,95
CCMT 120404	10	373509 4029	13,80
CCMT 120408	10	373509 4129	13,80
		1138	



Klemmschrauben

Bezeichnung	Abmessung	Schlüsselgröße	für Wendeplatten		Artikel-Nr.	€
TS 21	M 2 x 0,4	T06	WCGT 0201..	10	373205 0001	3,45
CS 250 T	M 2,5 x 0,45	T08	TPGX 0902..	10	373205 0002	3,45
CS 300890 T	M 3 x 0,5	T08	TPGX 1103..	10	373205 0003	3,45
TS 4	M 4 x 0,7	T15	CCMT 09T3.. SCMT 09T3..	10	373205 0005	3,45
TS 5	M 5 x 0,8	T25	CCMT 1204.. SCMT 1204..	10	373205 0006	3,45
				1138		

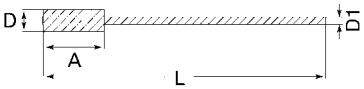


osborn Honwerkzeug *Novoflex-B*

- robustes, selbst zentrierendes Honwerkzeug für sanften Schleifprozess
- flexible Konstruktion der Bürste sorgt für ideales Anpassen der Schleifmittelkugeln an die Oberfläche
- zum Kantenbrechen und zur Endbearbeitung
- auch in unrunden Bohrungen einsetzbar
- Einsatz auf Handbohrmaschinen, Honmaschinen und Automaten
- für eine gleichmäßig feingeschliffene Oberfläche
- Siliziumcarbid SiC
- Drehzahlempfehlung: 350 bis 700 min^{-1}



D mm	Bohrungs-Ø mm	A mm	L mm	D1 mm	Korn 120 Artikel-Nr.	Korn 120 €	Korn 180 Artikel-Nr.	Korn 180 €
9	8	50	200	3,7	627004 0009	31,30	627005 0009	31,30
10	9	50	200	3,7	627004 0010	31,80	627005 0010	31,80
11	10	60	200	3,7	627004 0011	33,20	627005 0011	33,20
12	11	60	200	3,7	627004 0012	33,70	627005 0012	33,70
13	12	60	200	3,7	627004 0013	34,–	627005 0013	34,–
15,5	14	60	200	3,7	627004 0155	35,–	627005 0155	35,–
18	16	60	200	4,6	627004 0018	37,10	627005 0018	37,10
20	18	60	200	4,6	627004 0020	37,20	627005 0020	37,20
22	20	70	200	4,6	627004 0022	38,50	627005 0022	38,50
25	22	70	200	4,6	627004 0025	40,10	627005 0025	40,10
27	24	70	200	5,1	627004 0027	41,20	627005 0027	41,20
28	25	70	200	5,1	627004 0028	43,–	627005 0028	43,–
30	27	70	200	5,1	627004 0030	44,20	627005 0030	44,20
32	29	70	200	5,1	627004 0032	44,70	627005 0032	44,70
35	32	70	200	5,1	627004 0035	46,60	627005 0035	46,60
38	35	70	200	5,7	627004 0038	49,50	627005 0038	49,50
41	38	70	200	5,7	627004 0041	52,10	627005 0041	52,10
45	41	70	200	5,7	627004 0045	53,90	627005 0045	53,90
48	45	70	200	5,7	627004 0048	55,20	627005 0048	55,20
51	48	70	200	6,5	627004 0051	58,10	627005 0051	58,10
54	51	70	200	6,5	627004 0054	60,30	627005 0054	60,30
57	54	70	200	6,5	627004 0057	60,90	627005 0057	60,90
60	57	70	200	7,3	627004 0060	61,80	627005 0060	61,80
64	60	70	200	7,3	627004 0064	63,80	627005 0064	63,80
					6120		6120	







… mit Innenkühlung.

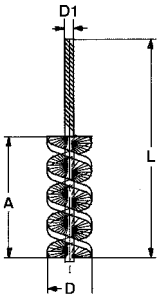
ATORN®
Leistung braucht Qualität

osborn Zylindrische Rohrbürste mit Schleifborstenbesatz

- zur Innenbearbeitung von Bohrungen und Endbearbeitung von NE-Metallen, Stahl- und Gussteilen
- Siliziumcarbid SiC
- besonders geeignet zum Entgraten von Querbohrungen, Steuerteilen, O-Ring-Einstichen und zylindrischen Bohrungen
- empfohlen wird ein Bürstenübermaß von 10-15 % zur Bohrung
- zum Säubern, Glätten, Entgraten
- Stückpreise bei Abnahme in VPE



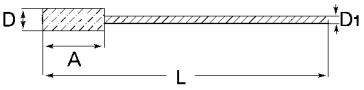
D mm	A mm	L mm	D1 mm	Korn 320 Artikel-Nr.	€	Korn 120 Artikel-Nr.	€	Korn 80 Artikel-Nr.	€
6	50	125	3,0	625001 0006	13,40	625002 0006	13,40		
8	50	125	3,0	625001 0008	13,40	625002 0008	13,40		
10	50	125	4,0	625001 0010	11,05	625002 0010	11,05	625003 0010	11,05
13	50	125	4,0	625001 0013	11,25	625002 0013	11,25	625003 0013	11,25
16	50	125	5,0	625001 0016	11,85	625002 0016	11,85	625003 0016	11,85
19	65	125	5,0	625001 0019	12,10	625002 0019	12,10	625003 0019	12,10
22	65	125	5,5	625001 0022	12,25	625002 0022	12,25	625003 0022	12,25
25	65	125	5,5	625001 0025	12,55	625002 0025	12,55	625003 0025	12,55
32	65	125	6,0	625001 0032	15,15	625002 0032	15,15	625003 0032	15,15
38	65	125	6,0	625001 0038	16,10	625002 0038	16,10	625003 0038	16,10
50	65	125	6,0	625001 0050	18,–	625002 0050	18,–	625003 0050	18,–
				6120		6120		6120	





osborn Innenbürste *HELITUF®*

- besonders zum Säubern und Entgraten von Gewindebohrungen geeignet
- außerdem zum Bürsten von Kanten und länglichen Aussparungen z. B. für Keilnuten
- spiralförmig befestigter, gewellter original OSBORN Draht, Ø 0,13 mm
- **HELITUF®**-Bürsten sind sehr dicht besetzte Innenbürsten für maschinellen und manuellen Einsatz
- zum Säubern, Entgraten, Bürsten
- Stückpreise bei Abnahme in VPE





einzeln

- Maß D bezieht sich auf den Bohrungsdurchmesser



D mm	A mm	L mm	D1 mm	Artikel-Nr.	€
8	25	89	ca. 3,18	626001 0008	6,60
10	25	89	ca. 3,18	626001 0010	7,–
13	25	89	ca. 3,18	626001 0013	7,30
16	25	89	ca. 3,18	626001 0016	7,90
22	25	89	ca. 3,18	626001 0022	8,45
29	25	89	ca. 3,18	626001 0029	9,30
				6120	

Satz

- 12 Bürsten, 2 Halter



Inhalt	Artikel-Nr.	€
Bürsten-Sortiment Durchmesser 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 29 mm	626002 1000	169,50
	6120	

Halter

- auf einer Seite konisches Schaftloch, auf der anderen etweder Außen- oder Innengewinde
- einzeln oder zusammengeschraubt bis zu einer Gesamtlänge von 225 mm einschließlich Bürste einsetzbar



D1 mm	L mm	Typ	Artikel-Nr.	€
5	90	Außengewinde	627002 0005	31,30
6	90	Innengewinde	627002 0006	31,30
			6120	

BOHRWERKZEUGE
TECHNIK

- Schnittwerte
- Einsatzempfehlungen
- Bearbeitungshinweise
- Sortenbeschreibungen
- System-Übersichten
- Kernlochtabellen
- Toleranzen
- Passungen



Zentrierbohrer und Stufenzentrierbohrer HSS-E




- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

100101....
100141....
100109....
100103....
100104....
100107....
100105....
102214....
102215....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min unbeschichtet	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min beschichtet	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm				
							2	3	6	10	16
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	30 - 45	35 - 60	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	30 - 45	35 - 60	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	30 - 45	35 - 60	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	15 - 25	22 - 40	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	10 - 15	15 - 20	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	10 - 15	15 - 20	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	10 - 15	15 - 20	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	10 - 15	15 - 20	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	6 - 10	10 - 15	0,04	0,06	0,12	0,18	0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	6 - 10	10 - 15	0,04	0,06	0,12	0,18	0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	15 - 25	20 - 35	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	10 - 15	15 - 20	0,06	0,07	0,15	0,25	0,35
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	60 - 90	70 - 90	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	35 - 50	40 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	40 - 50	50 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	40 - 50	50 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	40 - 50	50 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	40 - 50	50 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35
	Thermoplast		PVC		110 - 140	100 - 130	0,12	0,14	0,2	0,35	0,45
	Duroplast		Melamin		110 - 140	100 - 130	0,12	0,14	0,2	0,35	0,45
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	6 - 10	10 - 15	0,04	0,06	0,12	0,18	0,25
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	5 - 6	8 - 12	0,03	0,05	0,1	0,16	0,22

ATORN® Zentrierbohrer VHM



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

100501....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm				
						2	3	6	10	16
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	70 - 80	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	70 - 80	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60 - 75	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 75	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	50 - 60	0,07	0,08	0,15	0,23	0,31
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	25 - 40	0,06	0,07	0,13	0,2	0,27
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	25 - 40	0,06	0,07	0,13	0,2	0,27
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	25 - 40	0,06	0,07	0,13	0,2	0,27
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	20 - 30	0,06	0,08	0,15	0,2	0,3
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	20 -30	0,06	0,08	0,15	0,2	0,3
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50 - 60	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	35 - 50	0,08	0,1	0,17	0,3	0,4
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100 - 150	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	70 - 90	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	70 - 90	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	70 - 90	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	70 - 90	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	70 - 90	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4
	Thermoplast		PVC		150 - 200	0,13	0,15	0,25	0,4	0,5
	Duroplast		Melamin		150 - 200	0,13	0,15	0,25	0,4	0,5
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20 - 30	0,06	0,08	0,15	0,2	0,3
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20 - 25	0,05	0,07	0,13	0,2	0,27

ATORN® NC-Anbohrer HSS-E



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

100130....
100131....
100120....

100121....
100132....
100122....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min unbeschichtet	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min beschichtet	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm					
							2	3	6	10	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	30 - 45	35 - 60	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,45
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	30 - 45	35 - 60	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,45
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25 - 30	35 - 50	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,45
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	25 - 30	35 - 50	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,45
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	15 - 25	22 - 40	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28	0,33
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	10 - 15	15 - 20	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28	0,33
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	10 - 15	15 - 20	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28	0,33
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	10 - 15	15 - 20	0,05	0,07	0,14	0,21	0,28	0,33
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	6 - 10	10 - 15	0,04	0,06	0,12	0,18	0,25	0,3
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	6 - 10	10 - 15	0,04	0,06	0,12	0,18	0,25	0,3
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	15 - 25	20 - 35	0,08	0,1	0,2	0,3	0,4	0,45
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	10 - 15	15 - 20	0,06	0,07	0,15	0,25	0,35	0,4
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	60 - 90	70 - 90	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35	0,4
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	35 - 50	40 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35	0,4
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	40 - 50	50 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35	0,4
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	40 - 50	50 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35	0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	40 - 50	50 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35	0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	40 - 50	50 - 60	0,1	0,12	0,18	0,3	0,35	0,4
	Thermoplast		PVC		110 - 140	100 - 130	0,12	0,14	0,2	0,35	0,45	0,5
	Duroplast		Melamin		110 - 140	100 - 130	0,12	0,14	0,2	0,35	0,45	0,5
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	6 - 10	10 - 15	0,04	0,06	0,12	0,18	0,25	0,3
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	5 - 6	8 - 12	0,03	0,05	0,1	0,16	0,22	0,27

ATORN® NC-Anbohrer VHM





- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

100540....
100550....
100560....
100570....

100571....
100572....
100580....
100581....

100582....
100583....
100584....
100585....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min unbeschichtet	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min beschichtet	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm					
							2	3	6	10	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 100	100 - 120	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45	0,5
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 100	100 - 120	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45	0,5
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60 - 90	80 - 110	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45	0,5
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 90	80 - 110	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45	0,5
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	55 - 75	60 - 80	0,07	0,08	0,15	0,23	0,31	0,36
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	30 - 50	40 - 60	0,06	0,07	0,13	0,2	0,27	0,32
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	30 - 50	40 - 60	0,06	0,07	0,13	0,2	0,27	0,32
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	30 - 50	40 - 60	0,06	0,07	0,13	0,2	0,27	0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	25 - 50	30 - 60	0,06	0,08	0,15	0,2	0,3	0,35
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	25 - 50	30 - 60	0,06	0,08	0,15	0,2	0,3	0,35
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	80 - 100	80 - 90	0,1	0,12	0,22	0,33	0,45	0,5
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 90	70 - 90	0,08	0,1	0,17	0,3	0,4	0,45
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100 - 180	150 - 200	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,45
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	100 - 180	150 - 200	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,45
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	90 - 120	110 - 140	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,45
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	90 - 120	110 - 140	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,45
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	90 - 120	110 - 140	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,45
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	90 - 120	110 - 140	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,45
	Thermoplast		PVC		100 - 180	150 - 200	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,45
	Duroplast		Melamin		100 - 180	150 - 200	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,45
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 35	30 - 40	0,06	0,08	0,15	0,2	0,3	0,35
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25 - 35	30 - 40	0,05	0,07	0,13	0,18	0,27	0,32
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	25 - 35	30 - 40	0,05	0,07	0,13	0,18	0,27	0,32

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101055....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	35	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	30	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	16	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	40	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	30	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	36	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	25	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	40	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	36	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Duroplast		Melamin		20	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	8	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	8	0,03 - 004	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101052....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	32	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	23	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	90	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	45	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	36	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Thermoplast		PVC		28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Duroplast		Melamin		18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25



ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101051....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	40	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	40	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	22	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	15	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	18	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	20	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	40	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	45	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	32	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	40	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	50	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	10	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	10	0,03 - 0,04	0,04 - 0,63	0,63 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	5	0,03 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

ATORN® Spiralbohrer *KSB-3D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Die angegebenen Richtwerte gelten für den Einsatz bis 3 x D

101085....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 10	10,1 - 12	12,1 - 14
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	50 - 60	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	40 - 50	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	30 - 50	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	30 - 50	0,05 - 0,1	0,1 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	25 - 45	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,1 - 0,14	0,12 - 0,15	0,14 - 0,16
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 28	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,16 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12 - 18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,14 - 0,16	0,15 - 0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	10 - 12	0,03 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,13	0,12 - 0,15
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50 - 60	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	40 - 60	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	40 - 60	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80 - 90	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80 - 90	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	60 - 65	0,08 - 0,1	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,18 - 0,2	0,2 - 0,23
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	60 - 65	0,08 - 0,1	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,18 - 0,2	0,2 - 0,23
	Duroplast		Melamin		25 - 30	0,08 - 0,1	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,18 - 0,2	0,2 - 0,23



Spiralbohrer *EX-SUS-GDS/GDR*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Schnittdaten für den Einsatz mit Kühlmittel und für Bohrtiefen bis 3 x D

  Korrekturfaktor Schnittgeschwindigkeit:

  Bohrtiefe 4 x D = 0,9

  5 x D = 0,8

  6 x D = 0,8

114045.... 114050....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm						
						1	2	3	4	5	6	8
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	32 - 40	0,02 - 0,05	0,06 - 0,09	0,1 - 0,13	0,11 - 0,15	0,12 - 0,18	0,13 - 0,19	0,17 - 0,24
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	32 - 40	0,02 - 0,05	0,06 - 0,09	0,1 - 0,13	0,11 - 0,15	0,12 - 0,18	0,13 - 0,19	0,17 - 0,24
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	15 - 20	0,02 - 0,04	0,05 - 0,07	0,06 - 0,09	0,08 - 0,12	0,1 - 0,15	0,15 - 0,18	0,2 - 0,24
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	15 - 20	0,02 - 0,04	0,05 - 0,07	0,06 - 0,09	0,08 - 0,12	0,1 - 0,15	0,15 - 0,18	0,2 - 0,24
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	63 -100	0,02 - 0,06	0,04 - 0,12	0,06 - 0,18	0,08 - 0,24	0,1 - 0,3	0,12 - 0,36	0,16 - 0,45
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	63 -100	0,02 - 0,06	0,04 - 0,12	0,06 - 0,18	0,08 - 0,24	0,1 - 0,3	0,12 - 0,36	0,16 - 0,45
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	25 - 50	0,01 - 0,03	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,12 - 0,15	0,16 - 0,2
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	25 - 50	0,01 - 0,03	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,12 - 0,15	0,16 - 0,2

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm					
						10	12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	32 - 40	0,2 - 0,28	0,24 - 0,34	0,27 - 0,39	0,29 - 0,43	0,32 - 0,49	0,34 - 0,52
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	32 - 40	0,2 - 0,28	0,24 - 0,34	0,27 - 0,39	0,29 - 0,43	0,32 - 0,49	0,34 - 0,52
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	15 - 20	0,25 - 0,3	0,3 - 0,36	0,35 - 0,45	0,37 - 0,5	0,39 - 0,54	0,4 - 0,56
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	15 - 20	0,25 - 0,3	0,3 - 0,36	0,35 - 0,45	0,37 - 0,5	0,39 - 0,54	0,4 - 0,56
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	63 - 100	0,2 - 0,55	0,24 - 0,66	0,27 - 0,74	0,3 - 0,83	0,32 - 0,94	0,36 - 1
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	63 - 100	0,2 - 0,55	0,24 - 0,66	0,27 - 0,74	0,3 - 0,83	0,32 - 0,94	0,36 - 1
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	25 - 50	0,2 - 0,25	0,24 - 0,3	0,26 - 0,34	0,27 - 0,37	0,29 - 0,41	0,3 - 0,44
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	25 - 50	0,2 - 0,25	0,24 - 0,3	0,26 - 0,34	0,27 - 0,37	0,29 - 0,41	0,3 - 0,44



ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



101080....



101505.... 101501....



101001....
101005....
101035....
101060....
101405....



102101.... 102102....
102103....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	121 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	32	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,3 - 0,4
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	25	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,3 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	25	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,3 - 0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	16	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	32	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	25	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	20	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	20	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101006....
101013....
101036....
101063....
101700....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	121 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	16	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	10	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	14	0,06 - 0,08	0,8 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	30	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	45	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	28	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Duroplast		Melamin		18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101008....
101010....
101038....
101605....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	121 - 16	16,1 - 20
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	18	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	10	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	14	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	6	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	6	0,03 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,12

ATORN® Mikrobohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101075....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						0,05 - 0,2	0,25 - 0,45	0,5 - 0,7	0,75 - 0,95	1 - 1,5
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	16	0,004 - 0,008	0,009 - 0,012	0,014 - 0,022	0,023 - 0,039	0,041 - 0,52
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	21	0,005 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	18	0,004 - 0,008	0,009 - 0,012	0,014 - 0,022	0,023 - 0,039	0,041 - 0,52
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	18	0,004 - 0,008	0,009 - 0,012	0,014 - 0,022	0,023 - 0,039	0,041 - 0,52
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	14	0,003 - 0,006	0,007 - 0,01	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,035 - 0,046
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	14	0,002 - 0,004	0,005 - 0,007	0,008 - 0,014	0,015 - 0,028	0,029 - 0,04
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	6	0,002 - 0,004	0,005 - 0,007	0,008 - 0,014	0,015 - 0,028	0,029 - 0,04
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	6	0,003 - 0,006	0,007 - 0,010	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,036 - 0,046
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	26	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	22	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	18	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	22	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	18	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,05 - 0,06
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	22	0,004 - 0,008	0,009 - 0,012	0,014 - 0,022	0,023 - 0,039	0,041 - 0,52
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	22	0,003 - 0,006	0,007 - 0,01	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,035 - 0,046
	Thermoplast		PVC		18	0,003 - 0,006	0,007 - 0,01	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,035 - 0,046
	Duroplast		Melamin		16	0,003 - 0,006	0,007 - 0,01	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,035 - 0,046

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101012....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	47	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	42	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	26	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	17	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	20	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	23	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	59	0,12 -0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	47	0,12 -0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	52	0,12 -0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	23	0,12 -0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	91	0,12 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	47	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	30	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Duroplast		Melamin		28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101014....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	36	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	32	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	20	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	13	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	15	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	45	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	40	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	70	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101016....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	10	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	6	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	8	0,03 - 0,04	0,04 - 0,63	0,63 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	3	0,03 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101018....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	14	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16- 0,2	0,2 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	90	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	45	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	22	0,03 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101017....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Thermoplast		PVC		25	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32

ATORN® Spiralbohrer *KSB-5D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Die angegebenen Richtwerte gelten für den Einsatz bis 5 x D

101095....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	45 - 55	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	35 - 45	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25 - 45	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	25 - 45	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	23 - 40	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,1 - 0,14	0,12 - 0,15	0,14 - 0,16
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	18 - 25	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,1 - 0,14	0,12 - 0,15	0,14 - 0,16
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	10 - 16	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,14 - 0,16	0,15 - 0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	10 - 12	0,03 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,13	0,12 - 0,15
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	40 - 50	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	30 - 50	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	70 - 80	0, - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	70 - 80	0, - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101061....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	14	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	8	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	22	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101062....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	10	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	12	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	5	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	5	0,03 - 0,04	0,04 - 0,63	0,63 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

QR-Code scannen und anmelden



ATORN® Tieflochbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101070....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	22	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	22	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	9	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	6	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	8	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	22	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	18	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	20	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	14	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	45	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	22	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	28	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Thermoplast		PVC		18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25

Hochleistungs-Tieflochbohrer *TDXL*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101099.... 101100.... 101101....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						1,6 - 2	3 - 4	5 - 6	8 - 10	12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	20 - 24	0,016 - 0,05	0,03 - 0,1	0,05 - 0,15	0,08 - 0,25	0,12 - 0,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	20 - 24	0,016 - 0,05	0,03 - 0,1	0,05 - 0,15	0,08 - 0,25	0,12 - 0,3
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	18 - 22	0,016 - 0,04	0,03 - 0,1	0,05 - 0,15	0,08 - 0,25	0,12 - 0,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	16 - 20	0,01 - 0,04	0,02 - 0,1	0,03 - 0,13	0,06 - 0,2	0,12 - 0,3
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	8 - 12	0,016 - 0,04	0,03 - 0,09	0,05 - 0,13	0,06 - 0,18	0,12 - 0,26
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	18 - 24	0,03 - 0,05	0,06 - 0,13	0,1 - 0,19	0,16 - 0,32	0,24 - 0,38
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	16 - 20	0,01 - 0,06	0,02 - 0,1	0,03 - 0,15	0,05 - 0,25	0,07 - 0,3

ATORN® Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101507....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	16	0,02 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,3	0,2 - 0,32	0,32 - 0,38
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	14	0,02 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,3	0,3 - 0,32	0,32 - 0,38
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	10	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,24	0,24- 0,26	0,26 - 0,3
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	36	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	70	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,6	0,6 - 0,65	0,65 - 0,7
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,2 - 0,25	0,28 - 0,32	0,32 - 0,38	0,38 - 0,4	0,4 - 0,45
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	45	0,2 - 0,25	0,28 - 0,32	0,32 - 0,38	0,38 - 0,4	0,4 - 0,45
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	36	0,02 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,3	0,3 - 0,32	0,32 - 0,38
	Thermoplast		PVC		25	0,2 - 0,25	0,28 - 0,32	0,32 - 0,38	0,38 - 0,4	0,4 - 0,45
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	6	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,18	0,18 - 0,19	0,19 - 0,22

ATORN® Spiralbohrer (Bohrbuchsenbohrer)



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101601....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 8	8,1 - 16	16,1 - 25	25,1 - 40	40,1 - 50
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	28	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,5 - 0,63
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	12	0,05 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	28	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	22	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	22	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	18	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,63	0,63 - 0,8	0,8 - 1
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	34	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	28	0,05 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Thermoplast		PVC		22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Duroplast		Melamin		14	0,05 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5

ATORN® Aufbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101515....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 14	14,1 - 20	20,1 - 40
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	25 - 28	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	26 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25 - 28	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	6 - 10	0,03	0,04	0,06	0,08	0,01
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	2 - 5	0,03	0,04	0,06	0,08	0,01
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	3 - 6	0,03	0,04	0,06	0,08	0,01
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	4 - 10	0,03	0,04	0,06	0,08	0,01
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	10 - 18	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	9 - 13	0,05	0,08	0,1	0,15	0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	25 - 40	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	10 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	10 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	10 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Thermoplast		PVC		20 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Duroplast		Melamin		15 - 25	0,05	0,08	0,1	0,15	0,18



ATORN® VHM-Mikrobohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111550....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						0,1 - 1	1,1 - 1,5	1,6 - 2	2,1 - 3
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	50 - 75	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	50 - 75	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	50 - 75	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	50 - 70	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	45 - 60	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 25	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	20 - 35	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	20 - 35	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	60 - 100	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60 - 80	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 80	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	60 - 80	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	150 - 220	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	100 - 160	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80 - 130	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	80 - 130	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Thermoplast		PVC		20 - 60	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Duroplast		Melamin		20 - 55	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Graphit		C8000		60 - 95	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	10 - 30	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	10 - 30	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075

ATORN® VHM-Spiralbohrer





- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111005....

111010....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	60	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	50	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	25	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	25	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	90	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	200	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44	0,44 - 0,55
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	120	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Thermoplast		PVC		40	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	Duroplast		Melamin		50	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Graphit		C8000		80	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	15	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	10	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16

ATORN® VHM-Spiralbohrer

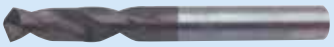


- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111008....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	79	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	92	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	79	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	79	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	58	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	27	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	27	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	98	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	92	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	92	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	83	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	240	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	136	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	205	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	136	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Thermoplast		PVC		45	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	Duroplast		Melamin		56	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Graphit		C8000		92	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	17	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	17	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	23	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2

ATORN® VHM-Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111009....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	91	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	104	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	91	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	91	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	78	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	32	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	32	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	117	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	104	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	91	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	104	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	260	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	156	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	234	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	156	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Thermoplast		PVC		52	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Duroplast		Melamin		65	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Graphit		C8000		104	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	26	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,22



SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *HPC-UNI*

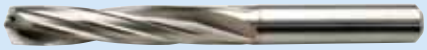


- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111603....
111607....
111612....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm/Umdrehung bezogen auf Bohrerdurchmesserbereich in mm								
						mit IK	3	4	5	6	8	10	12,50	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	115	135	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90	95	0,09	0,13	0,16	0,2	0,25	0,25	0,32	0,4	0,5
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	90	95	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60	68	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	70	68	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
P	Werkzeugstahl	950 -1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	45	50	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	36	36	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	45	52	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	125	125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
K	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	36	40	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	95	95	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	95	95	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	210	250	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	145	180	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	145	180	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	215	250	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	28	32	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20	28	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	32	45	0,05	0,06	0,06	0,08	0,1	0,13	0,13	0,16	0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	20	28	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,13	0,16

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *AluSpeed 5D*



111400....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm					
						2,5 - 3	3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	360	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,65
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	400	0,30	0,35	0,45	0,55	0,65	0,70
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,52
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	160	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,52
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,52
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	200	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,52

VHM-Hochleistungsbohrer *HARD 3D / 5D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111535....
111536....
111537....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm					
						1 - 3	3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	16 - 28	0,03 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,09	0,09 - 0,11	0,11 - 0,13	0,13 - 0,15
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	10 - 16	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,07	0,07 - 0,08	0,08 - 0,09	0,09 - 0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	8 - 14	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,07	0,07 - 0,08	0,08 - 0,09	0,09 - 0,1



ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111566....
111567....
111562....
111563....
111573....

VHM-Hochleistungsbohrer

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm								
						3	4	5	6	8	10	12,50	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	145	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	110	0,09	0,13	0,16	0,2	0,25	0,25	0,32	0,4	0,5
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	110	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	75	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	85	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	55	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	45	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	55	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	155	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	45	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	260	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	180	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	270	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	35	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	40	0,05	0,06	0,06	0,08	0,1	0,13	0,13	0,16	0,2
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	25	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,13	0,16

111564....
111565....
111568....
111569....

VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm								
						3	4	5	6	8	10	12,50	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	170	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120	0,09	0,13	0,16	0,2	0,25	0,25	0,32	0,4	0,5
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	120	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	85	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	85	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	65	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	45	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	160	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	50	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	310	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	220	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	220	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	325	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	40	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	55	0,05	0,06	0,06	0,08	0,1	0,13	0,13	0,16	0,2
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	35	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,13	0,16

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *Ultra-M*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111545....
111547....
111549....
111551....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm									
						3	4	5	6	8	10	12	16	18	20
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	80	0,080	0,1	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,28	0,315
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60	0,05	0,063	0,063	0,08	0,1	0,125	0,125	0,125	0,14	0,16
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	35	0,04	0,05	0,05	0,063	0,08	0,1	0,1	0,125	0,14	0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30	0,04	0,05	0,05	0,063	0,08	0,1	0,1	0,125	0,14	0,16

SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *ALU 5D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111410....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesserbereich in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60	0,08	0,18	0,144	0,165	0,23
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	260	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	240	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	300 – 700	MS 63	2.0320	150	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	150	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Thermoplast		PVC		200	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Duroplast		Melamin		200	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50	0,06	0,088	0,116	0,132	0,16
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,088	0,116	0,132	0,16

ATORN® VHM-Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111011....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	27	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	27	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	102	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	90	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	230	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	135	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	205	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	135	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Thermoplast		PVC		55	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
N	Duroplast		Melamin		45	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	17	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	17	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	22	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2

ATORN® VHM-Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111012....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	90	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	100	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	90	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	90	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	30	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	30	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	115	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	100	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	90	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	80	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	260	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	155	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	235	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	155	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Thermoplast		PVC		65	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Duroplast		Melamin		50	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	25	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 8D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111570....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	145	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	145	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	125	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	120	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	120	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	65	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	45	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	210	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	180	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	160	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	130	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	310	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	220	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	220	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	125	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	40	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	55	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	35	0,03 - 0,04	0,04 - 0,63	0,63 - 0,1	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 12D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111572....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	90	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	40	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	120	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	90	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	80	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	150	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	120	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	120	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	40	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4



ATORN® VHM-Tieflochbohrer *TiAlNplus HPC 16D/20D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Pilotbohrung Spitzenwinkel 140°, 1-3 x D tief**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

111574.... 111575....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						3 - 5	5 - 8	8 - 10	10 - 12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 120	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 120	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 120	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80 - 100	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80 - 110	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 100	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	50 - 70	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40 - 70	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35

ATORN® VHM-Tieflochbohrer *TiAlNplus HPC 25D/30D*

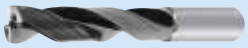


- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Pilotbohrung Spitzenwinkel 140°, 1-3 x D tief**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

111576.... 111577....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						3 - 5	5 - 8	8 - 10	10 - 12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	70 - 90	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	60 - 100	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	50 - 90	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40 - 60	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	30 - 60	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	70 - 100	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	70 - 100	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	70 - 100	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70 - 100	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35

ATORN® VHM-Flachbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111709.... 111710....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesserbereich in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	100	0,15	0,2	0,22	0,3	0,35
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90	0,15	0,2	0,22	0,3	0,35
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	70	0,13	0,18	0,27	0,27	0,34
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80	0,15	0,2	0,22	0,30	0,34
	Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	70	0,13	0,18	0,27	0,27	0,34
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	70	0,13	0,18	0,27	0,27	0,34
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	40	0,07	0,1	0,11	0,15	0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	25	0,06	0,08	0,1	0,14	0,16
	Duplex	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	25	0,06	0,08	0,1	0,14	0,16
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	90	0,15	0,2	0,22	0,3	0,34
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	80	0,15	0,2	0,22	0,3	0,34
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	80	0,15	0,2	0,22	0,3	0,34
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	80	0,15	0,2	0,22	0,3	0,34
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	220	0,15	0,2	0,2	0,26	0,32
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	180	0,15	0,2	0,2	0,26	0,32
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	120	0,15	0,2	0,18	0,24	0,28
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	120	0,15	0,2	0,18	0,24	0,28
	Thermoplast		PVC		100	0,07	0,1	0,12	0,14	0,2
	Duroplast		Melamin		-	0,07	0,1	0,12	0,14	0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	35	0,06	0,08	0,09	0,13	0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,08	0,09	0,13	0,15
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	25	0,05	0,07	0,08	0,11	0,13

VHM-Tieflochbohrer *ADO*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Pilotbohrung Spitzenwinkel 140°, 1-3 x D tief**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

111715....
111716....
111717....
111718....
111726....

10 x D - 30 x D

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm							
						2	3	4	5	6	8	10	12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 125	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,35	0,24 - 0,42
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	60 - 125	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,35	0,24 - 0,42
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60 - 125	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,35	0,24 - 0,42
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 125	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,35	0,24 - 0,42
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 - 90	0,04 - 0,09	0,06 - 0,11	0,08 - 0,14	0,10 - 0,17	0,12 - 0,21	0,16 - 0,24	0,20 - 0,30	0,24 - 0,40
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 90	0,04 - 0,09	0,06 - 0,11	0,08 - 0,14	0,10 - 0,17	0,12 - 0,21	0,16 - 0,24	0,20 - 0,30	0,24 - 0,40
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40 - 80	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,35	0,24 - 0,42
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40 - 80	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,35	0,24 - 0,42
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	60 - 125	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,35	0,24 - 0,42
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	50 - 80	0,04 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,35	0,24 - 0,42

40 x D, 50 x D

111719....
111720....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm						
						3	4	5	6	8	10	12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 -90	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 90	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40 - 70	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40 - 70	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	60 - 100	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 100	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,12 - 0,24	0,16 - 0,28	0,20 - 0,30	0,21 - 0,30

VHM-Hochleistungsbohrer *ADO-MICRO*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111721....
111722....
111723....
111724....
111725....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm			
						0,7	1	1,5	2
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	20 - 60	0,007 - 0,021	0,01 - 0,03	0,015 - 0,045	0,02 - 0,06
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	20 - 60	0,007 - 0,021	0,01 - 0,03	0,015 - 0,045	0,02 - 0,06
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	20 - 60	0,007 - 0,021	0,01 - 0,03	0,015 - 0,045	0,02 - 0,06
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	20 - 60	0,014 - 0,028	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	20 - 40	0,014 - 0,028	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 40	0,014 - 0,028	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	20 - 70	0,007 - 0,021	0,01 - 0,03	0,015 - 0,045	0,02 - 0,06
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	20 - 70	0,007 - 0,021	0,01 - 0,03	0,015 - 0,045	0,02 - 0,06
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	20 - 60	0,014 - 0,028	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	30 - 50	0,014 - 0,028	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	20 - 60	0,007 - 0,021	0,01 - 0,03	0,015 - 0,045	0,02 - 0,06
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	30 - 70	0,014 - 0,028	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	40 - 60	0,011 - 0,018	0,015 - 0,025	0,023 - 0,038	0,03 - 0,05
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	5 - 15	0,004 - 0,014	0,005 - 0,02	0,008 - 0,03	0,01 - 0,04

ATORN VHM-Hochleistungsbohrer *HIGH FEED 5D*

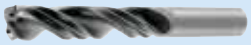


- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111585....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm					
						1 - 3	3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	110 - 150	0,08 - 0,19	0,19 - 0,26	0,26 - 0,38	0,38 - 0,45	0,45 - 0,52	0,52 - 0,58
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120 - 160	0,08 - 0,19	0,19 - 0,26	0,26 - 0,38	0,38 - 0,45	0,45 - 0,52	0,52 - 0,58
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	110 - 150	0,08 - 0,19	0,19 - 0,26	0,26 - 0,38	0,38 - 0,45	0,45 - 0,52	0,52 - 0,58
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	100 - 130	0,09 - 0,22	0,22 - 0,3	0,30 - 0,44	0,44 - 0,52	0,52 - 0,60	0,60 - 0,65
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	90 - 125	0,08 - 0,19	0,19 - 0,26	0,26 - 0,38	0,38 - 0,45	0,45 - 0,52	0,52 - 0,6
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	90 - 130	0,08 - 0,19	0,19 - 0,26	0,26 - 0,38	0,38 - 0,45	0,45 - 0,52	0,52 - 0,6
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	50 - 100	0,09 - 0,22	0,22 - 0,3	0,30 - 0,44	0,44 - 0,52	0,52 - 0,60	0,60 - 0,65
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	100 - 130	0,09 - 0,22	0,22 - 0,3	0,30 - 0,44	0,44 - 0,52	0,52 - 0,60	0,60 - 0,65
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	40 - 80	0,06 - 0,15	0,15 - 0,2	0,2 - 0,35	0,35 - 0,4	0,4 - 0,46	0,46 - 0,51
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	85 - 130	0,2 - 0,32	0,32 - 0,38	0,38 - 0,55	0,55 - 0,65	0,65 - 0,7	0,7 - 0,75
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 80	0,05 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,27	0,27 - 0,35	0,35 - 0,45	0,45 - 0,5
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	75 - 115	0,15 - 0,29	0,29 - 0,35	0,35 - 0,5	0,5 - 0,6	0,6 - 0,65	0,65 - 0,7

ATORN® VHM-Bohrreibahle



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111701....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	65	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	70	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	55	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	50	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	55	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	55	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	60	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	50	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	50	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	50	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4

NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

- **nur das Beste für Dein Werkzeug!**
- **bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff**
- **geringere Lager- und Kapitalkosten**
- **verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit**
- **neuste Beschichtungstechnologien**



VHM-Hochleistungsbohrer *HYP-HPO-3D / 5D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111628.... 111629....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm					
						3	4	5	6	8	10
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	100 - 150	0,09 - 0,12	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,18 - 0,27
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	100 - 150	0,09 - 0,12	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,18 - 0,27
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 120	0,09 - 0,12	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,18 - 0,27
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	70 - 110	0,09 - 0,12	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,18 - 0,27
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	50 - 60	0,07 - 0,11	0,08 - 0,13	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,22	0,15 - 0,25
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	50 - 60	0,07 - 0,11	0,08 - 0,13	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,22	0,15 - 0,25
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	50 - 60	0,07 - 0,11	0,08 - 0,13	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,22	0,15 - 0,25
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	50 - 60	0,07 - 0,11	0,08 - 0,13	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,22	0,15 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40 - 50	0,09 - 0,12	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,18 - 0,27
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40 - 50	0,09 - 0,12	0,10 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,20	0,16 - 0,24	0,18 - 0,27
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 200	0,12 - 0,15	0,13 - 0,18	0,15 - 0,22	0,18 - 0,25	0,20 - 0,30	0,23 - 0,33
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	100 - 150	0,12 - 0,15	0,13 - 0,18	0,15 - 0,22	0,18 - 0,25	0,20 - 0,30	0,23 - 0,33
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 150	0,12 - 0,15	0,13 - 0,18	0,15 - 0,22	0,18 - 0,25	0,20 - 0,30	0,23 - 0,33
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	60 - 110	0,09 - 0,20	0,10 - 0,24	0,12 - 0,28	0,14 - 0,34	0,16 - 0,38	0,18 - 0,45
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	120 - 220	0,09 - 0,28	0,10 - 0,38	0,12 - 0,40	0,14 - 0,48	0,16 - 0,53	0,18 - 0,63
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	50 - 90	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	50 - 90	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	50 - 90	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	50 - 90	0,02 - 0,03	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,10
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	15 - 25	0,05 - 0,09	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,13 - 0,23
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 25	0,05 - 0,09	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,13 - 0,23
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	15 - 25	0,05 - 0,09	0,06 - 0,10	0,08 - 0,12	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,13 - 0,23
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	15 - 25	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,07 - 0,10
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	15 - 20	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,07 - 0,10

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm				
						12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	100 - 150	0,20 - 0,30	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,30 - 0,40
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	100 - 150	0,20 - 0,30	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,30 - 0,40
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 120	0,20 - 0,30	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,30 - 0,40
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	70 - 110	0,20 - 0,30	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,30 - 0,40
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	50 - 60	0,17 - 0,26	0,18 - 0,30	0,20 - 0,32	0,23 - 0,33	0,25 - 0,35
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	50 - 60	0,17 - 0,26	0,18 - 0,30	0,20 - 0,32	0,23 - 0,33	0,25 - 0,35
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	50 - 60	0,17 - 0,26	0,18 - 0,30	0,20 - 0,32	0,23 - 0,33	0,25 - 0,35
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	50 - 60	0,17 - 0,26	0,18 - 0,30	0,20 - 0,32	0,23 - 0,33	0,25 - 0,35
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40 - 50	0,20 - 0,30	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,30 - 0,40
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40 - 50	0,20 - 0,30	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,30 - 0,40
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 200	0,25 - 0,38	0,30 - 0,43	0,35 - 0,50	0,38 - 0,55	0,40 - 0,63
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	100 - 150	0,25 - 0,38	0,30 - 0,43	0,35 - 0,50	0,38 - 0,55	0,40 - 0,63
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 150	0,25 - 0,38	0,30 - 0,43	0,35 - 0,50	0,38 - 0,55	0,40 - 0,63
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	60 - 110	0,20 - 0,53	0,22 - 0,57	0,25 - 0,61	0,28 - 0,63	0,28 - 0,68
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	120 - 220	0,20 - 0,75	0,22 - 0,81	0,25 - 0,85	0,28 - 0,90	0,30 - 0,98
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	50 - 90	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18	0,12 - 0,20	0,20 - 0,28
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	50 - 90	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18	0,12 - 0,20	0,20 - 0,28
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	50 - 90	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18	0,12 - 0,20	0,20 - 0,28
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	50 - 90	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18	0,12 - 0,20	0,20 - 0,28
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	15 - 25	0,14 - 0,24	0,15 - 0,26	0,16 - 0,26	0,18 - 0,28	0,20 - 0,30
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 25	0,14 - 0,24	0,15 - 0,26	0,16 - 0,26	0,18 - 0,28	0,20 - 0,30
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	15 - 25	0,14 - 0,24	0,15 - 0,26	0,16 - 0,26	0,18 - 0,28	0,20 - 0,30
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	15 - 25	0,09 - 0,12	0,10 - 0,13	0,10 - 0,13	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	15 - 20	0,09 - 0,12	0,10 - 0,13	0,10 - 0,13	0,12 - 0,16	0,14 - 0,18



VHM-Hochleistungsbohrer *ADO-SUS-3D/5D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen! 111613.... 111615....
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm							
						3	4	5	6	7	8	9	10
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 - 90	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	60 - 100	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 100	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	30 - 60	0,06 - 0,09	0,08 - 0,12	0,1 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,21	0,16 - 0,24	0,18 - 0,27	0,2 - 0,3
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20-50	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,18	0,11 - 0,21	0,12 - 0,24	0,14 - 0,27	0,15 - 0,3
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20-50	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,18	0,11 - 0,21	0,12 - 0,24	0,14 - 0,27	0,15 - 0,3

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm						
						11	12	13	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 120	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 120	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 120	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	60 - 100	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 100	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	30 - 60	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20-50	0,15 - 0,3	0,16 - 0,3	0,18 - 0,33	0,19 - 0,35	0,22 - 0,36	0,24 - 0,38	0,27 - 0,4
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20-50	0,15 - 0,3	0,16 - 0,3	0,18 - 0,33	0,19 - 0,35	0,22 - 0,36	0,24 - 0,38	0,27 - 0,4

VHM-Flachbohrer *ADF-2D*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen! 111711....
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm					
						2	3	4	6	8	10
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 100	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 100	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	30 - 90	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 40	0,01 - 0,04	0,015 - 0,06	0,02 - 0,08	0,03 - 0,12	0,04 - 0,16	0,05 - 0,2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	60 - 120	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	50 - 80	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80 - 200	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80 - 200	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	20 - 30	0,01 - 0,03	0,015 - 0,045	0,02 - 0,06	0,03 - 0,09	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 100	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 100	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	30 - 90	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 40	0,06 - 0,24	0,07 - 0,28	0,08 - 0,32	0,09 - 0,36	0,1 - 0,4
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	60 - 120	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	50 - 80	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80 - 200	0,06 - 0,36	0,07 - 0,42	0,08 - 0,48	0,09 - 0,54	0,1 - 0,60
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80 - 200	0,06 - 0,36	0,07 - 0,42	0,08 - 0,48	0,09 - 0,54	0,1 - 0,60
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	20 - 30	0,06 - 0,18	0,07 - 0,21	0,08 - 0,24	0,09 - 0,27	0,1 - 0,3



ATORN® VHM-Kurz-Stufenbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

102202....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	75	0,1	0,15	0,190	0,21
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	75	0,1	0,15	0,190	0,21
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60	0,1	0,12	0,153	0,17
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60	0,18	0,24	0,37	0,34
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	60	0,1	0,12	0,153	0,17
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60	0,1	0,12	0,153	0,17
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	25	0,08	0,11	0,143	0,16
	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	30	0,09	0,12	0,16	0,18
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	70	0,18	0,24	0,37	0,34
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60	0,18	0,24	0,37	0,34
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	60	0,18	0,24	0,37	0,34
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	60	0,18	0,24	0,37	0,34
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	200	0,14	0,2	0,28	0,32
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	180	0,14	0,2	0,28	0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80	0,11	0,18	0,247	0,28
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	80	0,11	0,18	0,247	0,28
	Thermoplast		PVC		40	0,08	0,14	0,18	0,2
	Duroplast		Melamin		40	0,08	0,14	0,18	0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	35	0,06	0,1	0,133	0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,1	0,133	0,15
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	25	0,1	0,12	0,153	0,17



102211....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm		
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	75	0,1	0,125	0,18
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	75	0,1	0,125	0,18
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60	0,1	0,11	0,145
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	60	0,1	0,11	0,145
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60	0,18	0,21	0,29
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	60	0,1	0,11	0,145
M	INOX Stahl, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	25	0,08	0,095	0,135
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	25	0,08	0,095	0,135
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	70	0,18	0,21	0,29
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60	0,18	0,21	0,29
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	60	0,18	0,21	0,29
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	60	0,18	0,21	0,29
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	200	0,14	0,17	0,26
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	180	0,14	0,17	0,26
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80	0,110	0,145	0,23
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	80	0,110	0,145	0,23
	Thermoplast	40 - 70	PVC		40	0,08	0,11	0,17
	Duroplast	20 - 40	Melamin		40	0,08	0,11	0,17
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,08	0,125



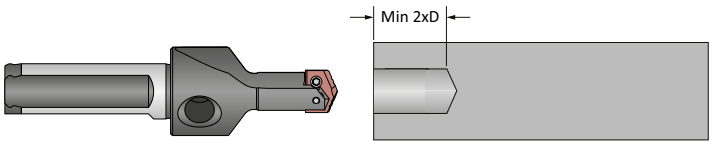
Bearbeitungshinweise *Bohrsystem T-A®*

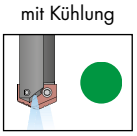
INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Hinweis:** Werkzeugbruch kann schwere Schäden verursachen. Ohne Unterstützungsbuchse, bitte zunächst eine Pilotbohrung 2-3xD tief mit einem kurzen Halter vorbohren. Die Drehzahl des Werkzeuges außerhalb des Bauteils darf 50 U/min nicht überschreiten.

1. **Pilotbohrung**
   100% U/min
   100% mm/U

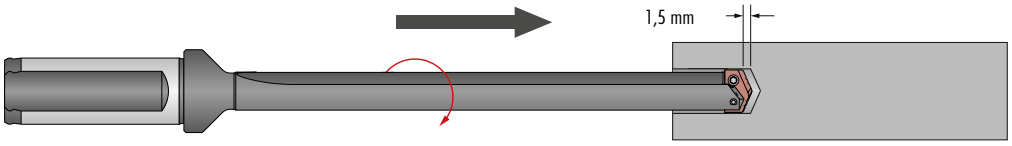
Mit dem AMEC® Pilotbohrer eine Pilotbohrung von mindestens einer Tiefe von 2xD vorbohren.
Einen kurzen AMEC® Pilotbohrer mit gleichen oder größeren Spitzenwinkel verwenden.

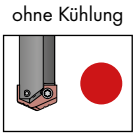




2. **Einfahren des Tieflochbohrers in die Pilotbohrung**
   50 U/min max
   300 mm/min

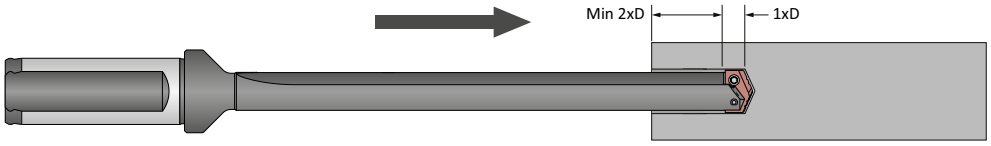
Den AMEC® Tieflochbohrer bis 1,5 mm vom Pilotbohrungsgrund mit max. 50 U/min (Rechtslauf) und mit einem Vorschub von 300 mm/min positionieren.

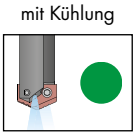




3. **Tieflochbohren - Zwischenbohrung**
   50% U/min
   75% mm/U

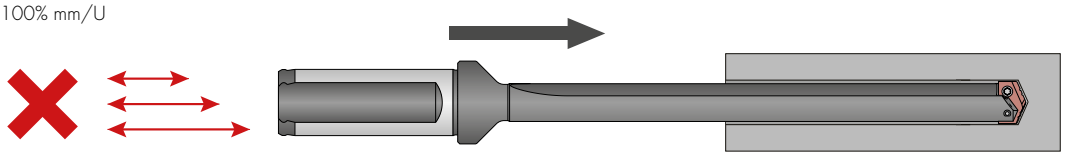
1xD über den Pilotbohrungsgrund hinaus bohren. Schnittgeschwindigkeit um 50% reduzieren und den Vorschub um 25%. Mindestens 1 Sekunde Verweilzeit vor der weiteren Bearbeitung wird benötigt um die volle Geschwindigkeit zu erreichen (vermeidet Vibration).

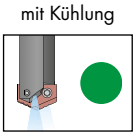




4. **Tieflochbohren - Grundloch**
   100% U/min
   100% mm/U

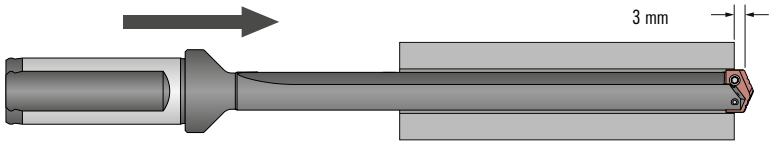
Mit den empfohlenen Schnittdaten bis zur vollen Tiefe bohren.
Kein Spanzyklus empfohlen.

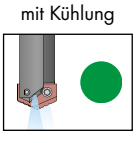




5. **Tieflochbohren - Durchgangsbohrung**
   50% U/min
   75% mm/U

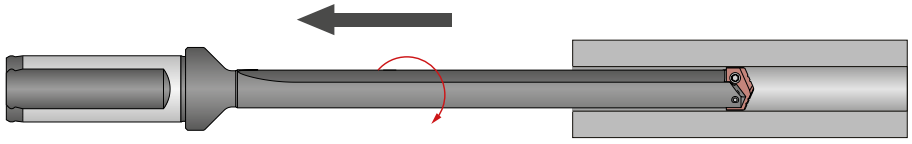
Nur für Durchgangsbohrungen:
Vor dem Austritt Schnittgeschwindigkeit um 50% und den Vorschub um 25% reduzieren.
Nicht mehr als 3 mm jenseits des vollen Durchmessers verwenden.





6. **Rückziehen des Bohrers**
   50 U/min max

Reduzieren der Drehzahl bis **max. 50 U/min** bevor der AMEC® Bohrer aus der Bohrung zurückgezogen wird.





Bohrsystem *T-A Pro™*



105990....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!w

HSS

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm				
						11,10 - 12,69	12,70 - 17,64	17,65 - 24,37	24,38 - 35,04	35,05 - 47,80
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	90 - 105	0,15 - 0,18	0,24 - 0,26	0,32 - 0,34	0,40 - 0,42	0,50 - 0,52
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 95	0,15 - 0,18	0,24 - 0,26	0,32 - 0,34	0,40 - 0,42	0,50 - 0,52
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	70 - 90	0,10 - 0,15	0,18 - 0,23	0,23 - 0,30	0,30 - 0,38	0,41 - 0,48
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 75	0,10 - 0,15	0,18 - 0,23	0,23 - 0,30	0,30 - 0,38	0,41 - 0,48
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	25 - 40	0,09 - 0,11	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26	0,29 - 0,31
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	25 - 40	0,09 - 0,11	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26	0,29 - 0,31
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	35 - 45	0,09 - 0,11	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26	0,29 - 0,31
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	35 - 40	0,10 - 0,13	0,23 - 0,25	0,25 - 0,28	0,28 - 0,30	0,30 - 0,33
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	35 - 40	0,07 - 0,09	0,09 - 0,11	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	20 - 30	0,10 - 0,13	0,12 - 0,14	0,13 - 0,15	0,14 - 0,16	0,15 - 0,18
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	55 - 90	0,10 - 0,18	0,15 - 0,30	0,18 - 0,41	0,23 - 0,51	0,30 - 0,61
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	55 - 90	0,10 - 0,18	0,15 - 0,30	0,18 - 0,41	0,23 - 0,51	0,30 - 0,61
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	55 - 90	0,10 - 0,18	0,15 - 0,30	0,18 - 0,41	0,23 - 0,51	0,30 - 0,61
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	185 - 275	0,13 - 0,23	0,18 - 0,33	0,25 - 0,43	0,33 - 0,51	0,41 - 0,61
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	75 - 90	0,19 - 0,21	0,32 - 0,34	0,40 - 0,42	0,46 - 0,51	0,55 - 0,56
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	60 - 100	0,04 - 0,06	0,07 - 0,09	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	60 - 100	0,04 - 0,06	0,07 - 0,09	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	60 - 150	0,17 - 0,19	0,29 - 0,31	0,40 - 0,42	0,50 - 0,52	0,60 - 0,61
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	60 - 150	0,17 - 0,19	0,29 - 0,31	0,40 - 0,42	0,50 - 0,52	0,60 - 0,61
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	15 - 20	0,07 - 0,09	0,15 - 0,18	0,18 - 0,20	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	10 - 15	0,07 - 0,09	0,15 - 0,18	0,18 - 0,20	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	10 - 15	0,10 - 0,13	0,18 - 0,20	0,20 - 0,23	0,20 - 0,25	0,30 - 0,36
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	15 - 23	0,05 - 0,08	0,13 - 0,15	0,18 - 0,20	0,20 - 0,23	0,25 - 0,30

Multiplikator für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub in Abhängigkeit zur Werkzeuglänge (Faktor 0,8)

	extra kurz	3xD	5xD	7xD	10xD	12xD	15xD
Schnittgeschwindigkeit	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	0,8	0,8	0,7	0,7
Vorschub	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	0,8	0,8	0,7	0,7

Kühlmittelempfehlungen

	extra kurz, 3xD, 5xD		7xD, 10xD		12xD, 15xD	
Serie	Kühlmitteldruck (bar)	Durchflussmenge (l/min)	Kühlmitteldruck (bar)	Durchflussmenge (l/min)	Kühlmitteldruck (bar)	Durchflussmenge (l/min)
Z	31	15	34	22	45	30
0	24	22	31	34	34	45
1	21	30	27	38	34	45
2	17	38	24	49	31	60
3	14	45	21	53	27	68



Bohrsystem *T-A Pro™*



105980....
105982....
105984....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Hartmetall

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm				
						11,10 - 12,69	12,70 - 17,64	17,65 - 24,37	24,38 - 35,04	35,05 - 47,80
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	125 - 145	0,15 - 0,18	0,24 - 0,26	0,32 - 0,34	0,40 - 0,42	0,50 - 0,52
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	85 - 120	0,15 - 0,18	0,24 - 0,26	0,32 - 0,34	0,40 - 0,42	0,50 - 0,52
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	100 - 125	0,10 - 0,15	0,18 - 0,23	0,23 - 0,30	0,30 - 0,38	0,41 - 0,48
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	90 - 105	0,10 - 0,15	0,18 - 0,23	0,23 - 0,30	0,30 - 0,38	0,41 - 0,48
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	55 - 65	0,09 - 0,11	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26	0,29 - 0,31
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	55 - 65	0,09 - 0,11	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26	0,29 - 0,31
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	55 - 65	0,09 - 0,11	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26	0,29 - 0,31
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	50 - 85	0,10 - 0,13	0,23 - 0,25	0,25 - 0,28	0,28 - 0,30	0,30 - 0,33
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	70 - 85	0,07 - 0,09	0,09 - 0,11	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	25 - 35	0,10 - 0,13	0,12 - 0,14	0,13 - 0,15	0,14 - 0,16	0,15 - 0,18
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120 - 185	0,10 - 0,18	0,15 - 0,30	0,18 - 0,41	0,23 - 0,51	0,30 - 0,61
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120 - 150	0,10 - 0,18	0,15 - 0,30	0,18 - 0,41	0,23 - 0,51	0,30 - 0,61
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120 - 150	0,10 - 0,18	0,15 - 0,30	0,18 - 0,41	0,23 - 0,51	0,30 - 0,61
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	185 - 335	0,13 - 0,23	0,18 - 0,33	0,25 - 0,43	0,33 - 0,51	0,41 - 0,61
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	185 - 335	0,19 - 0,21	0,32 - 0,34	0,40 - 0,42	0,46 - 0,51	0,55 - 0,56
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	50 - 60	0,04 - 0,06	0,07 - 0,09	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	50 - 60	0,04 - 0,06	0,07 - 0,09	0,14 - 0,16	0,19 - 0,21	0,24 - 0,26
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	100 - 135	0,17 - 0,19	0,29 - 0,31	0,40 - 0,42	0,50 - 0,52	0,60 - 0,61
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	100 - 135	0,17 - 0,19	0,29 - 0,31	0,40 - 0,42	0,50 - 0,52	0,60 - 0,61
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	15 - 20	0,07 - 0,09	0,15 - 0,18	0,18 - 0,20	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 20	0,07 - 0,09	0,15 - 0,18	0,18 - 0,20	0,20 - 0,25	0,25 - 0,30
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	20 - 30	0,10 - 0,13	0,18 - 0,20	0,20 - 0,23	0,20 - 0,25	0,30 - 0,36
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	15 - 30	0,05 - 0,08	0,13 - 0,15	0,18 - 0,20	0,20 - 0,23	0,25 - 0,30

Multiplikator für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub in Abhängigkeit zur Werkzeuglänge (Faktor 0,8)

	extra kurz	3xD	5xD	7xD	10xD	12xD	15xD
Schnittgeschwindigkeit	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	0,8	0,8	0,7	0,7
Vorschub	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	0,8	0,8	0,7	0,7

Kühlmittelempfehlungen

	extra kurz, 3xD, 5xD		7xD, 10xD		12xD, 15xD	
Serie	Kühlmitteldruck (bar)	Durchflussmenge (l/min)	Kühlmitteldruck (bar)	Durchflussmenge (l/min)	Kühlmitteldruck (bar)	Durchflussmenge (l/min)
Z	31	15	34	22	45	30
0	24	22	31	34	34	45
1	21	30	27	38	34	45
2	17	38	24	49	31	60
3	14	45	21	53	27	68



HSS Schneideinsätze *GEN2 T-A®* und *T-A Original®* Serie Y bis 2



- Die angegebenen Richtwerte sind Herstellerangaben und der Werkstückaufspannung sowie der Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Als Startwerte empfehlen wir die angegebenen Schnittdaten um 20% zu reduzieren.
- Beim Einsatz von FB-Schneideinsetzen (Flat Bottom) sind die Schnittdaten um ca. 50% zu reduzieren
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

- **Hinweis:** Die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten für AM300 -beschichtete Schneideinsätze sind auf einer Faustformel von Daten basierend und unter optimalen Bedingungen geltend. Bei vielen Anwendungen liegen keine optimalen Bedingungen vor. Daher ist es erforderlich die Schnittgeschwindigkeit an die jeweilige Gegebenheit anzupassen. Technische Unterstützung stellen wir Ihnen für Ihre spezifische Anwendung zur Verfügung. Unsere Anwendungstechniker beraten Sie auch unter der Hotline-Nr.: +49 2102 4400-88

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						9,5 - 12,95	12,98 - 17,53	17,53 - 24,38	24,41 - 35
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	75	0,15	0,23	0,33	0,41
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	56	0,15	0,25	0,33	0,38
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	66	0,13	0,2	0,3	0,38
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	56	0,13	0,2	0,3	0,38
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	59	0,15	0,23	0,33	0,41
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	23	0,1	0,18	0,23	0,28
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	30	0,1	0,18	0,25	0,3
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	29	0,15	0,2	0,28	0,3
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	34	0,18	0,23	0,3	0,36
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	82	0,2	0,3	0,41	0,51
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	66	0,15	0,23	0,33	0,43
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	44	0,13	0,18	0,25	0,28
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	12	0,1	0,15	0,2	0,25
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	14	0,1	0,18	0,23	0,28

Formeln:

Drehzahl:

$$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times D} \quad (min^{-1})$$

Schnittgeschwindigkeit:

$$Vc = \frac{n \times \pi \times D}{1000} \quad (m/min)$$

Vorschubgeschwindigkeit:

$$V_f = f \times n \quad (mm/min)$$

Multiplikator für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub für verschiedene Werkzeuglängen

	Werkzeuglänge							
	extra kurz	kurz	mittellang	Standard	überlang	extrem lang	XL	3XL
Schnittgeschwindigkeit	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	x 0,90	x 0,85	x 0,80	x 0,75
Vorschub	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	x 0,95	x 0,90	x 0,90



HM Schneideinsätze *GEN2 T-A®* und *T-A Original®* Serie Y bis 2



- Die angegebenen Richtwerte sind Herstellerangaben und der Werkstückaufspannung sowie der Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Als Startwerte empfehlen wir die angegebenen Schnittdaten um 20% zu reduzieren.
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

- **Hinweis:** Die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten für AM300 -beschichtete Schneideinsätze sind auf einer Faustformel von Daten basierend und unter optimalen Bedingungen geltend. Bei vielen Anwendungen liegen keine optimalen Bedingungen vor. Daher ist es erforderlich die Schnittgeschwindigkeit an die jeweilige Gegebenheit anzupassen. Technische Unterstützung stellen wir Ihnen für Ihre spezifische Anwendung zur Verfügung. Unsere Anwendungstechniker beraten Sie auch unter der Hotline-Nr.: +49 2102 4400-88

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						9,5 - 12,5	13 - 17,5	17,86 - 24	25 - 35
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	108	0,15	0,23	0,33	0,41
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	87	0,15	0,25	0,33	0,38
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80	0,13	0,2	0,3	0,38
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	87	0,13	0,2	0,3	0,38
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	95	0,15	0,23	0,33	0,41
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	56	0,1	0,18	0,23	0,28
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	59	0,1	0,18	0,25	0,3
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	56	0,15	0,2	0,28	0,3
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	73	0,18	0,23	0,3	0,36
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	152	0,2	0,3	0,38	0,48
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	131	0,15	0,23	0,3	0,38
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	102	0,13	0,18	0,25	0,28
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	29	0,1	0,15	0,2	0,25
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	37	0,1	0,18	0,23	0,28

Formeln:

Drehzahl:

$$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times D} \quad (min^{-1})$$

Schnittgeschwindigkeit:

$$Vc = \frac{n \times \pi \times D}{1000} \quad (m/min)$$

Vorschubgeschwindigkeit:

$$V_f = f \times n \quad (mm/min)$$

Multiplikator für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub für verschiedene Werkzeuglängen

	Werkzeuglänge							
	extra kurz	kurz	mittellang	Standard	überlang	extremlang	XL	3XL
Schnittgeschwindigkeit	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	-	-	-	-
Vorschub	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	-	-	-	-

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

QR-Code scannen und anmelden



www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

HSS Schneideinsätze *GEN2 T-A®* und *T-A Original®* Serie 3 bis 8



- Die angegebenen Richtwerte sind Herstellerangaben und der Werkstückaufspannung sowie der Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Als Startwerte empfehlen wir die angegebenen Schnittdaten um 20% zu reduzieren.
- Beim Einsatz von FB-Schneideinsetzen (Flat Bottom) sind die Schnittdaten um ca. 50% zu reduzieren
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

- **Hinweis:** Die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten für AM200 -beschichtete Schneideinsätze sind auf einer Faustformel von Daten basierend und unter optimalen Bedingungen geltend. Bei vielen Anwendungen liegen keine optimalen Bedingungen vor. Daher ist es erforderlich die Schnittgeschwindigkeit an die jeweilige Gegebenheit anzupassen. Technische Unterstützung stellen wir Ihnen für Ihre spezifische Anwendung zur Verfügung. Unsere Anwendungstechniker beraten Sie auch unter der Hotline-Nr.: +49 2102 4400-88

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm		
						35 - 47,8	47,85 - 65	66 - 114,48
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	79	0,46	0,53	0,61
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	57	0,41	0,48	0,61
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	68	0,41	0,48	0,56
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	59	0,38	0,43	0,51
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	64	0,43	0,48	0,56
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	24	0,3	0,41	0,46
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	32	0,3	0,38	0,43
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	32	0,3	0,36	0,46
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	36	0,36	0,41	0,51
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	22	0,3	0,36	0,46
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	84	0,61	0,69	0,76
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	68	0,46	0,53	0,61
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	47	0,28	0,36	0,41
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	-	0,56	0,64	0,64
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	-	0,56	0,64	0,64
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	15	0,25	0,3	0,3
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	12	0,25	0,3	0,3
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	13	0,3	0,38	0,38
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	29	0,3	0,41	0,46
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	14	0,25	0,3	0,4

Formeln:

Drehzahl:

$$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times D} \quad (min^{-1})$$

Schnittgeschwindigkeit:

$$Vc = \frac{n \times \pi \times D}{1000} \quad (m/min)$$

Vorschubgeschwindigkeit:

$$V_f = f \times n \quad (mm/min)$$

Multiplikator für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub für verschiedene Werkzeuglängen

	Werkzeuglänge							
	extra kurz	kurz	mittellang	Standard	überlang	extremlang	XL	3XL
Schnittgeschwindigkeit	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	x 0,90	x 0,85	x 0,80	x 0,75
Vorschub	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	x 0,95	x 0,90	x 0,90

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

Wendeplatten-NC-Anbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

100800....
100801....
100802....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz mm/Zahn
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120 - 150	0,04 - 0,08
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	100 - 120	0,03 - 0,07
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 100	0,03 - 0,06
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	100 - 150	0,04 - 0,07
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 120	0,03 - 0,06
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	50 - 90	0,03 - 0,06
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	90 - 150	0,05 - 0,1
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	80 - 120	0,05 - 0,08
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70 - 110	0,04 - 0,08

ATORN® Wechselkopfbohrer ETD 840



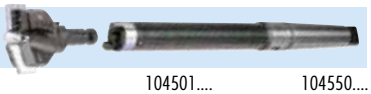
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

106003....

106005....
106007....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min 3 x D	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min 5 x D	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min 7 x D	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
								8 - 12	12 - 20	20 - 31,5	31,5 - 40
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	100 - 110	100 - 105	85 - 100	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	100 - 110	100 - 105	85 - 100	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	85 - 110	85 - 105	85 - 100	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	85 - 110	85 - 105	85 - 100	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	85 - 100	85 - 105	85 - 100	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	85 - 110	85 - 105	85 - 100	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	70 - 80	50 - 55	35 - 45	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	55 - 60	50 - 55	35 - 45	0,125 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,315	0,315 - 0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	30 - 35	25 - 30	25 - 30	0,125 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,315	0,315 - 0,4
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	30 - 40	30 - 35	25 - 30	0,1 - 0,125	0,125 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,315
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	25 - 35	20 - 30	20 - 25	0,1 - 0,125	0,125 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,315
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120 - 210	120 - 200	120 - 180	0,25 - 0,315	0,315 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120 - 155	120 - 145	120 - 135	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100 - 130	100 - 120	100 - 110	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	220 - 300	210 - 270	200 - 260	0,25 - 0,315	0,315 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	220 - 280	200 - 260	200 - 250	0,25 - 0,315	0,315 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Thermoplast		PVC		200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Duroplast		Melamin		200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 40	30 - 35	25 - 30	0,1 - 0,125	0,125 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,315
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25 - 35	30 - 35	25 - 30	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	20 - 25	20 - 22	18 - 22	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25

SARA® Vollbohrwerkzeug SARADRILL



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

104501....

104550....
104555....

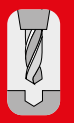
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						49 - 65	65 - 100	100 - 150	150 - 210	210 - 270
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	25 - 35	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	25 - 35	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	18 - 22	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	25 - 30	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	15 - 25	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	15 - 25	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	15 - 20	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	10 - 12	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	20- 25	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	20- 25	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	50 - 70	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2

Wechselkopfbohrer *PXD*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

125303.... 125305....



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm					
						14	15	16	17	18	19
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 120	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 120	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60 - 120	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 120	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 - 120	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	60 - 120	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 120	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	80 - 120	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	80 - 120	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 100	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	60 - 100	0,21 - 0,35	0,23 - 0,38	0,24 - 0,4	0,26 - 0,43	0,27 - 0,45	0,29 - 0,48
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80 - 180	0,28 - 0,42	0,3 - 0,45	0,32 - 0,48	0,34 - 0,51	0,36 - 0,54	0,38 - 0,57
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80 - 180	0,28 - 0,42	0,3 - 0,45	0,32 - 0,48	0,34 - 0,51	0,36 - 0,54	0,38 - 0,57
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	80 - 180	0,28 - 0,42	0,3 - 0,45	0,32 - 0,48	0,34 - 0,51	0,36 - 0,54	0,38 - 0,57
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	80 - 180	0,28 - 0,42	0,3 - 0,45	0,32 - 0,48	0,34 - 0,51	0,36 - 0,54	0,38 - 0,57
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80 - 180	0,28 - 0,42	0,3 - 0,45	0,32 - 0,48	0,34 - 0,51	0,36 - 0,54	0,38 - 0,57
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	80 - 180	0,28 - 0,42	0,3 - 0,45	0,32 - 0,48	0,34 - 0,51	0,36 - 0,54	0,38 - 0,57

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm					
						20	21	22	23	24	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 120	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 120	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60 - 120	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 120	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 - 120	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	60 - 120	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 120	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	80 - 120	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	80 - 120	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 100	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	60 - 100	0,3 - 0,5	0,32 - 0,53	0,33 - 0,55	0,35 - 0,58	0,36 - 0,6	0,38 - 0,63
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80 - 180	0,4 - 0,6	0,42 - 0,63	0,44 - 0,66	0,46 - 0,69	0,48 - 0,72	0,5 - 0,75
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80 - 180	0,4 - 0,6	0,42 - 0,63	0,44 - 0,66	0,46 - 0,69	0,48 - 0,72	0,5 - 0,75
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	80 - 180	0,4 - 0,6	0,42 - 0,63	0,44 - 0,66	0,46 - 0,69	0,48 - 0,72	0,5 - 0,75
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	80 - 180	0,4 - 0,6	0,42 - 0,63	0,44 - 0,66	0,46 - 0,69	0,48 - 0,72	0,5 - 0,75
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80 - 180	0,4 - 0,6	0,42 - 0,63	0,44 - 0,66	0,46 - 0,69	0,48 - 0,72	0,5 - 0,75
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	80 - 180	0,4 - 0,6	0,42 - 0,63	0,44 - 0,66	0,46 - 0,69	0,48 - 0,72	0,5 - 0,75

BOHREN
GEWINDEN
FRÄSEN



OSG
Katalog VII
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

Wendeplatten-Vollbohrer *PHOENIX PD*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

124202.... 124203....
124204.... 124205....

2 x D, 3 x D

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwin-digkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm							
						12 - 14,5	15 - 16,5	17 - 18,5	19 - 20,5	21 - 24,5	25 - 28,5	29 - 33,5	34 - 63
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 250	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	150 - 250	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	100 - 220	0,04 - 0,12	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,18	0,04 - 0,2	0,06 - 0,25	0,08 - 0,3	0,08 - 0,35
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 280	0,04 - 0,14	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,2	0,04 - 0,15	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 220	0,04 - 0,1	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,25	0,08 - 0,3	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,35
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100 - 500	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,16	0,04 - 0,25	0,04 - 0,3	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	100 - 500	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,16	0,04 - 0,2	0,04 - 0,25	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 100	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 50	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,06 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	40 - 80	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1

4 x D

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwin-digkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm							
						12 - 14,5	15 - 16,5	17 - 18,5	19 - 20,5	21 - 24,5	25 - 28,5	29 - 33,5	34 - 63
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 250	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	150 - 250	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	100 - 220	0,04 - 0,1	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,18	0,04 - 0,15	0,06 - 0,25	0,08 - 0,25	0,08 - 0,3
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,13	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,13	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 280	0,04 - 0,12	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,2	0,04 - 0,15	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 220	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,04 - 0,15	0,06 - 0,25	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100 - 500	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,2	0,04 - 0,2	0,04 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	100 - 500	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,2	0,04 - 0,2	0,04 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 100	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 50	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,06 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	40 - 80	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1

5 x D

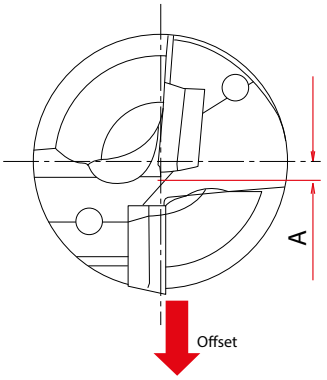
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwin-digkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm							
						12 - 14,5	15 - 16,5	17 - 18,5	19 - 20,5	21 - 24,5	25 - 28,5	29 - 33,5	34 - 63
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 250	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	150 - 250	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	100 - 220	0,04 - 0,09	0,04 - 0,09	0,04 - 0 ,12	0,04 - 0,14	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,25
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,13	0,06 - 0,15	0,08 - 0,18	0,08 - 0,22
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,13	0,06 - 0,15	0,08 - 0,18	0,08 - 0,22
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,09	0,04 - 0,1	0,06 - 0,15	0,06 - 0,18	0,06 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,09	0,04 - 0,1	0,06 - 0,15	0,06 - 0,18	0,06 - 0,2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 280	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,13	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,25
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 220	0,04 - 0,09	0,04 - 0,09	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,13	0,06 - 0,15	0,08 - 0,18	0,08 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100 - 500	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,04 - 0,15	0,06 - 0,25	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	100 - 500	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,04 - 0,15	0,06 - 0,25	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 100	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,06 - 0,15	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 50	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,06 - 0,08	0,06 - 0,08	0,06 - 0,08
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	40 - 80	0,04 - 0,07	0,04 - 0,07	0,04 - 0,07	0,04 - 0,07	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1

Radialverstellung Vollbohrer

D mm	D + A Offset mm	D Max. mm
12	0,4	12,8
12,5	0,4	13,3
12,7	0,3	13,3
13	0,3	13,6
13,5	0,2	13,9
14	0,2	14,4
14,5	0,1	14,7
15	0,4	15,8
15,5	0,3	16,1
16	0,3	16,6
16,5	0,3	17,1
17	0,6	18,2
17,5	0,5	18,5
18	0,5	19
18,5	0,4	19,3
19	0,6	20,2
19,5	0,5	20,5
20	0,4	20,8
20,5	0,4	21,3
21	1	23
21,5	0,9	23,3
22	0,8	23,6
22,5	0,7	23,9
23	0,5	24
23,5	0,4	24,3
24	0,3	24,6
24,5	0,2	24,9
25	1,1	27,2
25,5	0,9	27,3
26	0,8	27,6

D mm	D + A Offset mm	D Max. mm
26,5	0,7	27,9
27	0,6	28,2
28	0,3	28,6
28,5	0,2	28,9
29	1,3	31,6
30	1,1	32,2
31	0,8	32,6
32	0,6	33,2
33	0,3	33,6
33,5	0,2	33,9
34	1,1	36,2
35	0,8	36,6
36	0,8	37,6
37	0,6	38,2
38	0,3	38,6
39	1,0	41,0
40	0,9	41,8
41	0,8	42,6
42	0,6	43,2
43	0,5	44,0
44	0,3	44,6
45	0,9	46,8
46	0,8	47,6
47	0,7	48,4
48	0,5	49,0
49	0,3	49,6
50	1,1	52,2
51	1,0	53,0
52	0,8	53,6
53	0,7	54,4

D mm	D + A Offset mm	D Max. mm
54	0,6	55,2
55	0,4	55,8
56	0,1	56,2
57	1,1	59,2
58	1,0	60,0
59	0,9	60,8
60	0,8	61,6
61	0,6	62,2
62	0,4	62,8
63	0,2	63,4



palbit Auf- und Senkbohrer *SPOT FACE*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

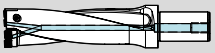
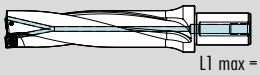
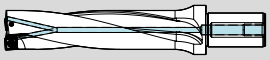
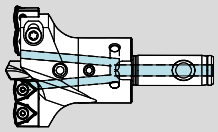
124700....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min		
					◄ Verschleißfestigkeit		Zähigkeit ►
					PH6920	PH6930	PHC930
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180 - 250	160 - 240	160 - 240
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	180 - 250	160 - 240	160 - 240
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	160 - 220	140 - 200	140 - 200
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	160 - 220	140 - 200	140 - 200
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	160 - 220	140 - 200	140 - 200
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	160 - 220	140 - 200	140 - 200
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	160 - 220	140 - 200	140 - 200
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130 - 180	110 - 160	110 - 160
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	170 - 230	140 - 210	140 - 210
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	140 - 180	120 - 190	120 - 190
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	140 - 180	120 - 190	120 - 190
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180 - 250	150 - 220	150 - 220
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	130 - 200	110 - 180	110 - 180
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130 - 200	110 - 180	110 - 180

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z				
					SPKX 05...	SPKX 06...	SPKX 07...	SPKX 09...	SPKX 11...
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,15
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,15
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	0,06 - 0,12	0,08-0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,12 - 0,25
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,06 - 0,12	0,08-0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,12 - 0,25
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	0,06 - 0,12	0,08-0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,12 - 0,25
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,06 - 0,12	0,08-0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,12 - 0,25
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	0,06 - 0,12	0,08-0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,12 - 0,25
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,06 - 0,10	0,08-0,15	0,10 - 0,20	0,12 - 0,23	0,12 - 0,26
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,05 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,16	0,10 - 0,20
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,05 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,16	0,10 - 0,20
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,04 - 0,08	0,05 - 0,11	0,06 - 0 ,13	0,07 - 0,14	0,08 - 0,19
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25	0,15 - 0,30
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	0,06 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,06 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25

palbit Übersicht Bohrsysteme

INFO

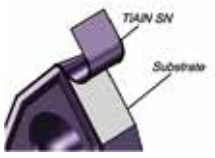
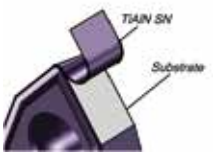
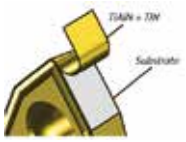
	Diameter (mm)									
	03	12	20	32	50	60	70	80	110	180
Jet Drills						SCC (3D-4D)  L1 max = 320 mm				
			SCS (3D-4D)  L1 max = 200 mm							
							TDC 3D  L1 max = 240 mm			
			TDS 3D  L1 max = 174 mm							
Vortex Drill						 L1 max = 900 mm				

palbit Sortenbeschreibungen

INFO

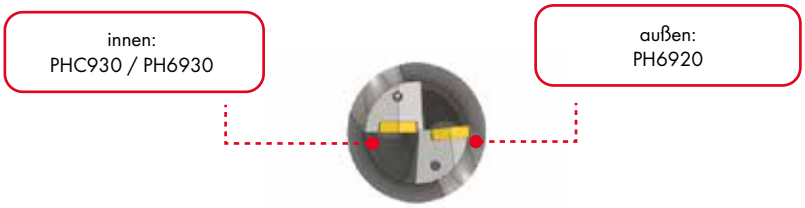
- Hartmetall, beschichtet

PVD Typen

PH6920 (P10-P35) (M10-M25) (K10-K30) (S10-S30)  PVD-beschichtet (TiAlN), Hartmetall-Feinkorn für universelle Anwendungen. Gute Zähigkeit bei gleichzeitiger Verschleißfestigkeit.	PH6930 (P20-P40) (M20-M30) (K20-K40) (S20-S40)  PVD-beschichtet (TiAlN), Hartmetall-Feinstkorn für Anwendungen unter instabilen Maschinenverhältnissen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten.	PHC930 (P20-P40) (M20-M30) (K20-K40) (S20-S40)  PVD-beschichtet (TiAlN+TiN), Hartmetall-Feinkorn-Sorte zur allgemeinen Bearbeitung von Stahl, Edelstahl, Guss und Superlegierungen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten.

Sortenempfehlung

- **Hinweis:** Die Empfehlung gilt für Stahl, hochlegierte Stähle und hitzebeständige Stähle.



palbit Wendeplatten-Vollbohrer *TDS/TDC*



Schnittwertempfehlungen

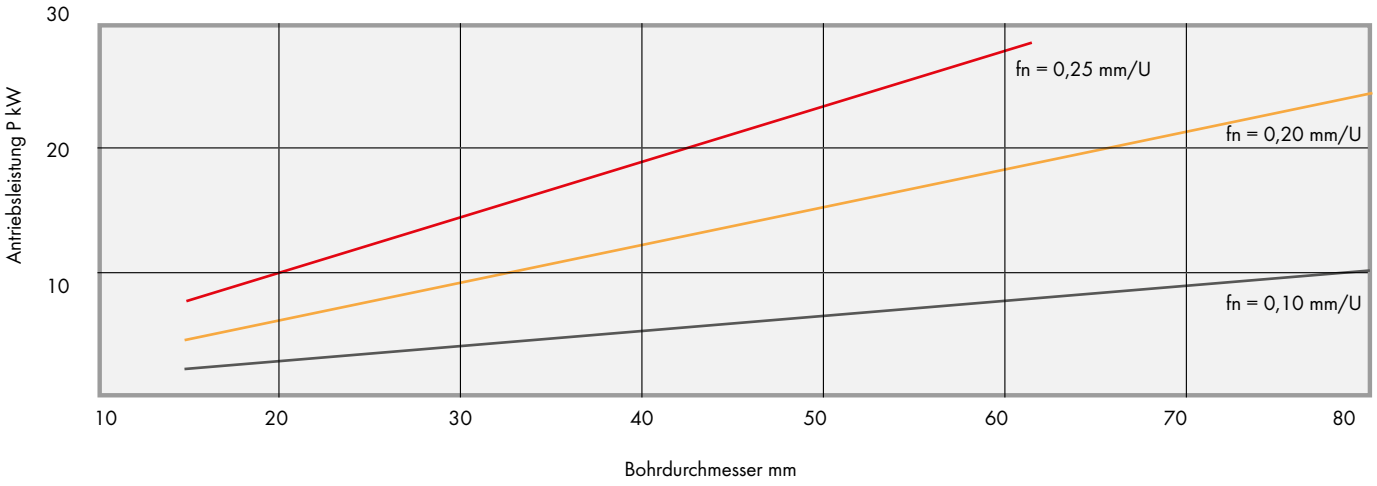
124303.... 124313....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

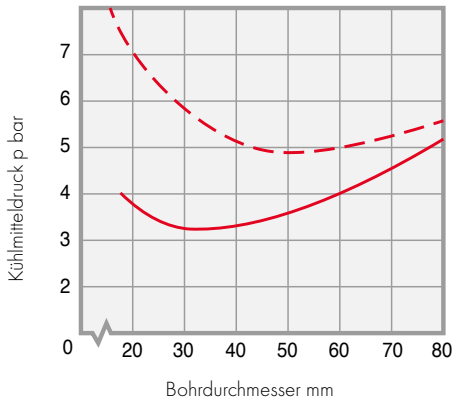
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm						
						13 - 15,5	16 - 20	20,5 - 25	25,5 -30	31 - 41	42 - 58	59 - 80
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180 - 260	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	180 - 260	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	150 - 240	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	120 - 240	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130 - 220	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	150 - 220	0,04 - 0,08	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,08 - 0,16
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	150 - 220	0,04 - 0,08	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,08 - 0,16
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 250	0,05 - 0,11	0,07 - 0,13	0,08 - 0,12	0,10 - 0,18	0,14 - 0,26	0,18 - 0,35	0,14 - 0,26
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120 - 200	0,05 - 0,11	0,06 - 0,13	0,07 - 0,12	0,08 - 0,18	0,14 - 0,26	0,18 - 0,35	0,14 - 0,26
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	300 - 380	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,07 - 0,09	0,10 - 0,14	0,12 - 0,17	0,10 - 0,14
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	260 - 330	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,07 - 0,09	0,10 - 0,14	0,12 - 0,17	0,10 - 0,14
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	40 - 80	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,13	0,06 - 0,10
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30 - 50	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,13	0,06 - 0,10

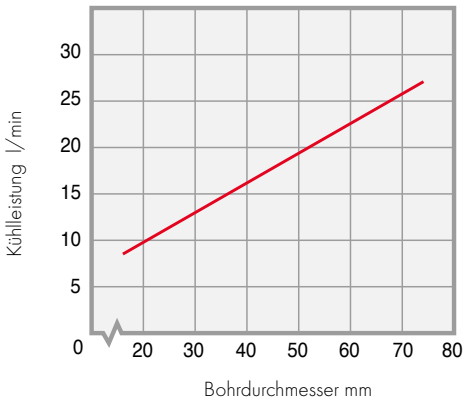
Leistungsbedarf

- Dieses Diagramm basiert auf Bearbeitungserfahrung von Stählen mit einer Härte von 200 - 250 HB und einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min
- bei der Gussbearbeitung beträgt der Leistungsbedarf circa 30 % weniger



Kühlmittelempfehlung

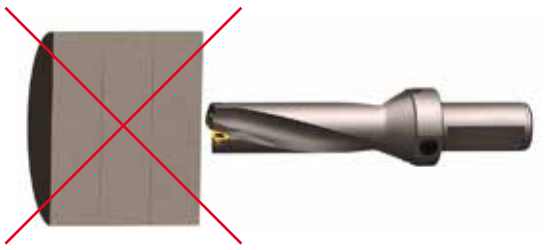




D mm	Radialver-stellung	D max. mm
13,00	1,50	16,00
13,50	1,50	16,50
14,00	1,50	17,00
14,50	1,50	17,50
15,00	1,50	18,00
15,50	1,50	18,50
16,00	1,50	19,00
16,50	1,50	19,50
17,00	1,50	20,00
17,50	1,50	20,50
18,00	1,40	20,80
18,50	1,30	21,10
19,00	1,20	21,40
20,00	1,00	22,00
21,00	1,60	24,20
22,00	1,50	25,00
23,00	1,25	25,50
24,00	1,00	26,00
25,00	0,80	26,60
26,00	2,50	31,00
27,00	2,20	31,40
28,00	2,10	32,20
29,00	1,80	32,60
30,00	1,50	33,00
31,00	3,50	38,00
32,00	3,20	38,40

D mm	Radialver-stellung	D max. mm
33,00	3,00	39,00
34,00	2,80	39,60
35,00	2,50	40,00
36,00	2,30	40,60
37,00	2,00	41,00
38,00	1,80	41,60
39,00	1,50	42,00
40,00	1,20	42,40
41,00	1,00	43,00
42,00	4,20	50,40
43,00	4,00	51,00
44,00	3,70	51,40
45,00	3,50	52,00
46,00	3,30	52,60
47,00	3,00	53,00
48,00	2,70	53,40
49,00	2,50	54,00
50,00	2,20	54,40
51,00	2,00	55,00
52,00	1,80	55,60
53,00	1,50	56,00
54,00	1,20	56,40
55,00	0,80	56,60
56,00	0,60	57,20
58,00	0,40	58,80

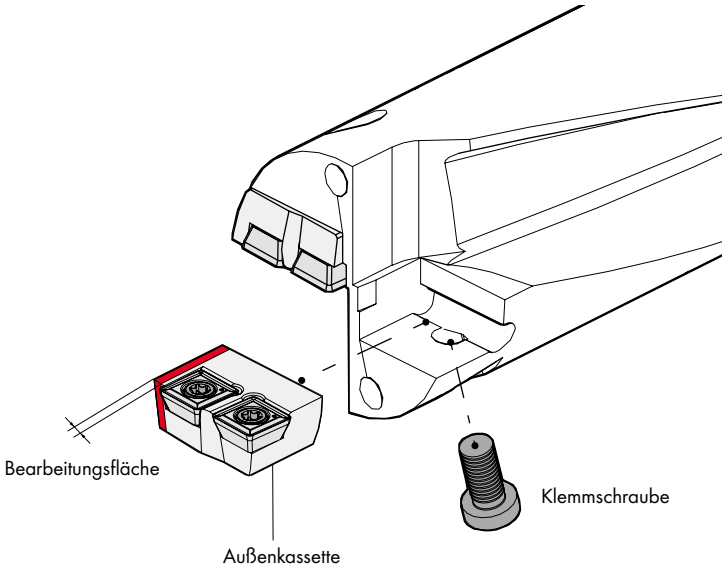


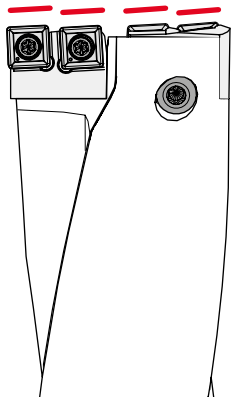
Anwendung	Beschreibung
Bohren schräger Flächen 	Anbohren einer geneigten Fläche ist ohne Reduzierung der Schnittperameter bis 30° Neigung möglich. Vorschubkraft an der Schräge bei Winkeln zwischen 30° und 40° um 50% reduzieren.
unterbrochener Schnitt 	Für prozesssicheres Bohren Schnittkraft und Vorschub um 30% für größt mögliche Stabilität von Maschine und Klemmung reduzieren.
Paketbohren 	Bohrer der Serie TDS und TDC sind hierfür nicht geeignet, da sie beim Austritt aus dem Material eine Platte im Bohrungsdurchmesser erzeugen, welche das Anbohren des folgenden Materials verhindert. Achtung: Bei Durchbohr-Operationen fallen ebenfalls diese Platten beim Austritt an. Bei feststehendem Bohrer und rotierendem Werkstück können sich diese unkontrolliert vom Werkstück lösen. Bitte gekapselte Maschinen nutzen und adäquaten Arbeitsschutz tragen.
Aufbohren 	Bei Bohranwendungen von TDS und TDC Series, den Bohrer in Richtung der Wendeschneidplatten versetzen. Beobachten Sie den Verschleiß der äußeren Schneiden, das höhere Spanvolumen kann die Wechselintervalle verkürzen.

palbit Kassettensystem

INFO

- **Durchmessereinstellung 5 mm**
- Klemmschraube der äußeren Kassette lösen und Kassette demontieren
- Kassette wird am Außendurchmesser auf den gewünschte Bohrdurchmesser gekürzt
- gekürzte Kassette entgraten
- Kassette beim Festschrauben gegen die Anlagefläche drücken





palbit Wendeplatten-Vollbohrer SCS/SCC



Schnittwertempfehlungen

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

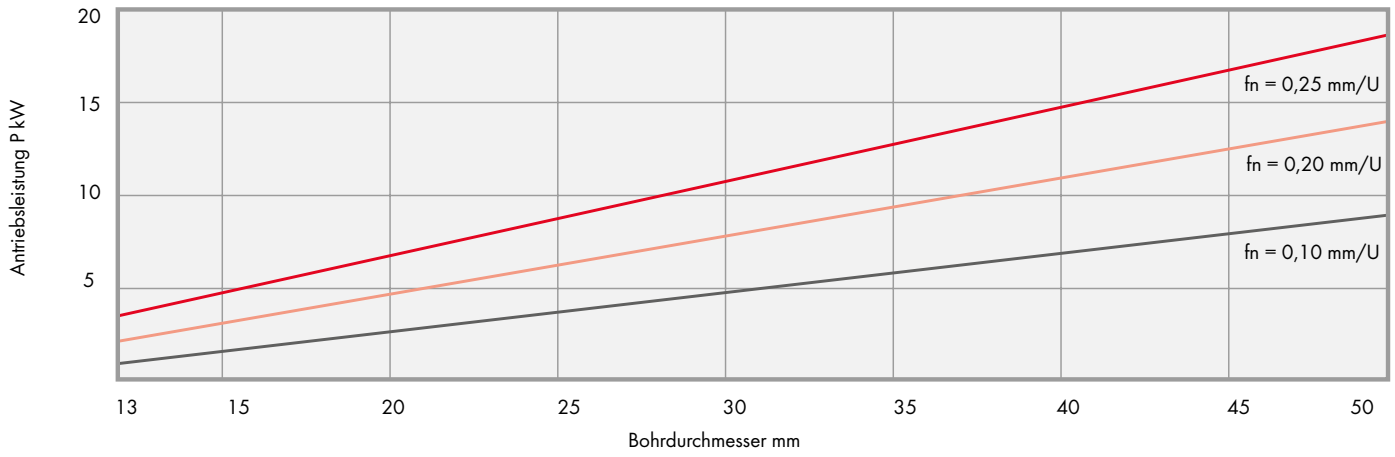
124403.... 124413....
124404.... 124414....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm				
						13 - 15	15,5 - 21,5	22 - 27,5	28 - 33	34 - 41
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180 - 250	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,15
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	180 - 250	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,15
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	160 - 220	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,12 - 0,24
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	150 - 220	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,12 - 0,23
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130 - 180	0,06 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,12 - 0,23	0,12 - 0,24
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	170 - 240	0,05 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,16	0,10 - 0,17
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	170 - 240	0,05 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,16	0,10 - 0,17
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180 - 250	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25	0,16 - 0,28
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130 - 200	0,06 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,20	0,15 - 0,23
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	330 - 380	0,06 - 0,14	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,12 - 0,22	0,14 - 0,23
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	330 - 380	0,06 - 0,14	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,12 - 0,22	0,14 - 0,23
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 60	0,05 - 0,10	0,06 - 0,14	0,08 - 0,18	0,10 - 0,22	0,12 - 0,22
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30 - 50	0,05 - 0,10	0,06 - 0,14	0,08 - 0,18	0,10 - 0,22	0,12 - 0,22

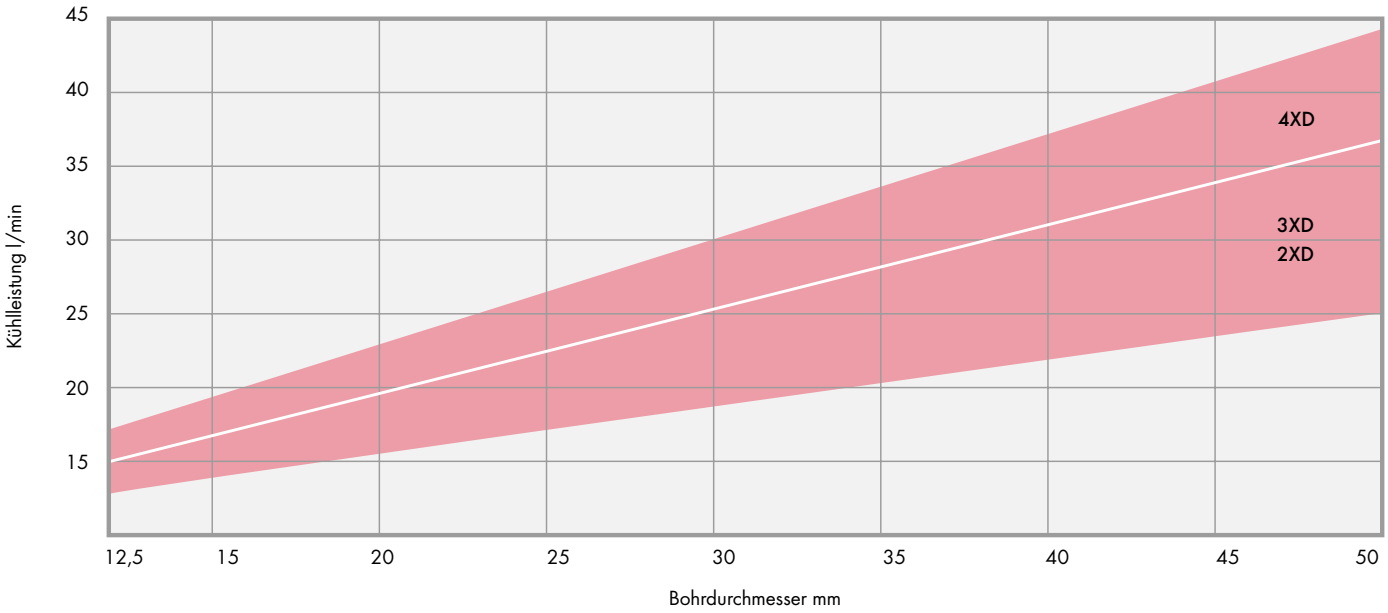
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm			
						42 - 50	50 - 60	60 - 75	75 - 80
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180 - 250	0,08 - 0,16	0,06 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	180 - 250	0,08 - 0,16	0,06 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	160 - 220	0,13 - 0,25	0,10 - 0,14	0,12 - 0,18	0,11 - 0,18
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	150 - 220	0,13 - 0,24	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,10 - 0,18
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130 - 180	0,13 - 0,25	0,08 - 0,14	0,09 - 0,15	0,09 - 0,14
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	170 - 240	0,11 - 0,19	0,06 - 0,13	0,08 - 0,15	0,08 - 0,14
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	170 - 240	0,11 - 0,19	0,06 - 0,13	0,08 - 0,15	0,08 - 0,14
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180 - 250	0,18 - 0,30	0,12 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130 - 200	0,16 - 0,25	0,10 - 0,15	0,09 - 0,18	0,10 - 0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	330 - 380	0,15 - 0,26	0,14 - 0,20	0,14 - 0,23	0,15 - 0,23
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	330 - 380	0,15 - 0,26	0,14 - 0,20	0,14 - 0,23	0,15 - 0,23
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 60	0,14 - 0,24	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30 - 50	0,14 - 0,24	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15

Leistungsbedarf

- Dieses Diagramm basiert auf Bearbeitungserfahrung von Stählen mit einer Härte von 200 - 250 HB und einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min
- bei der Gussbearbeitung beträgt der Leistungsbedarf circa 30 % weniger



Kühlmittelempfehlung





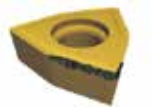
D mm	Radial-verstellung	D max mm
13	0,50	14,0
14	0,50	15,0
15	0,50	16,0
16	0,50	17,0
17	0,50	18,0
18	0,50	19,0
19	0,50	20,0
20	0,50	21,0
21	0,25	21,5
22	0,50	23,0
23	0,50	24,0
24	0,50	25,0
25	0,50	26,0
26	0,25	26,5
27	0,25	27,5
28	0,50	29,0
29	0,50	30,0
30	0,50	31,0
31	0,25	31,5

D mm	Radial-verstellung	D max mm
32	0,25	32,5
33	0,25	33,5
34	0,50	35,0
35	0,50	36,0
36	0,50	37,0
37	0,50	38,0
38	0,50	39,0
39	0,50	40,0
40	0,25	40,5
41	0,25	41,5
42	0,50	43,0
43	0,50	44,0
44	0,50	45,0
45	0,50	46,0
46	0,50	47,0
47	0,50	48,0
48	0,25	48,5
49	0,25	49,5
50	0,25	50,5



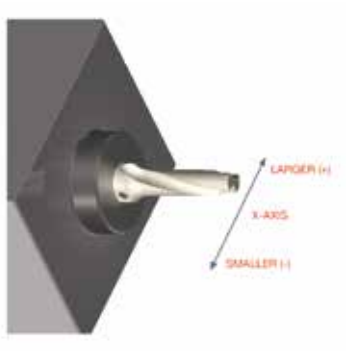
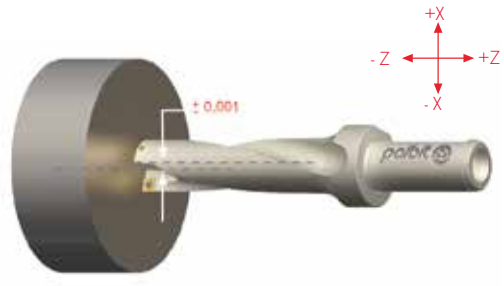
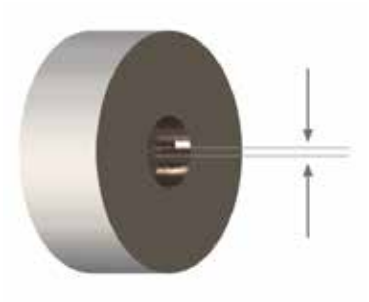
palbit Problemlösung

- **Hinweis:** Bei der Erstellung von Durchgangsbohrungen wird beim Austritt des Bohrers eine Scheibe erzeugt. Diese kann bei stehenden Bohrer und rotierenden Werkstück weggeschleudert werden. Den Bediener und den Mitarbeiter durch adäquate Sicherheitsmaßnahmen schützen. Beim Austritt des Bohrers aus dem Material entsteht ein kleiner Absatz, da der Pilotbohrer nicht mehr im Schnitt ist.

Problem	Korrekturmaßnahmen
Ausbrüche 	Einsatz auf Drehmaschine: • Maschineneinstellungen überprüfen • wenn Werkzeugklemmung nicht verbessert werden kann, Vorschub um 30% reduzieren • wenn Maschine oder Werkstückklemmung instabil, Vorschub um 30% reduzieren **Hinweis:** Sorten können für eine Optimale Bearbeitung gemischt werden. **Beispiel:** PH6930 auf inneren und PH6920 auf äußeren Plattensitz
keine optimale Spanabfuhr 	• Druck und Durchfluss des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um 20% erhöhen
erhöhter Verschleiß 	• Druck und Durchfluss des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um 20% reduzieren • Verschleißfestere Sorte wählen
schlechte Bohrungsqualität 	• zur besseren Spanabfuhr Druck und Menge des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um bis zu 20% erhöhen • Werkstück- und Werkzeugspannung verbessern, alternativ Vorschub reduzieren **Hinweis**: Hohe Schnittgeschwindigkeiten und niedrige Vorschübe erzielen bessere Oberflächen.

palbit Drehbearbeitungen mit Wendeplatten-Vollbohrer

- Anwendungshinweise für den Einsatz auf Drehmaschinen

Anwendung	Beschreibung
Achsausrichtung 	Die Schneidkante der Wendeschneidplatte muss parallel zur X-Achse der Maschine stehen um durch Verschiebung des Werkzeugs das Bohrungsmaß zu verändern. Hierzu ist am Werkzeugschaft eine Fläche angebracht, die paralell zur Schneidkante verläuft. Hieran kann die Werkzeugausrichtung orientiert werden.
Schneidenausrichtung 	Die äußerere Schneide des Bohrers soll in (+) Richtung der X-Achse stehen um versetztes Bohren zu ermögli-chen. Die innere Schneide soll in Richtung des Bedieners zeigen.
Testbohrung 	Um die Einstellung vor der Herstellung der fertigen Bohrung zu überprüfen führen sie bitte eine Testbohrung von ca. 5 mm Tiefe durch. Der Verstellbereich liegt zwischen 0,2 mm und 0,7 mm.

DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-
PROGRAMM
palbit

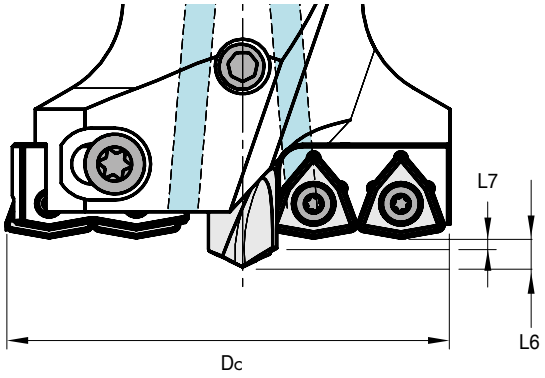


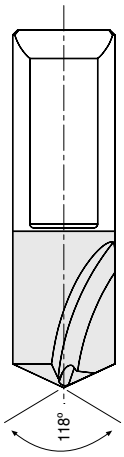
PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

palbit Einstellungen Pilotbohrer *VORTEX DRILL*

104519....



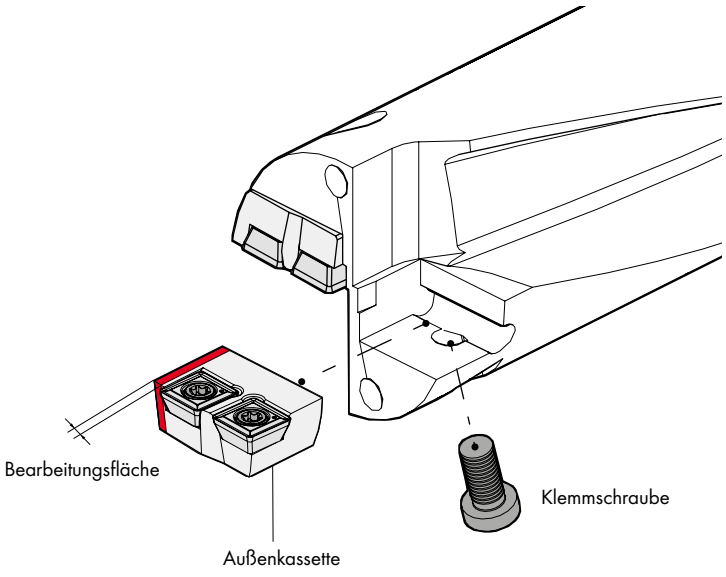


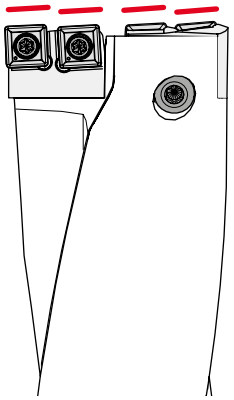
Dc mm	2 - 4 x D		4 - 6 x D		> 6 x D	
	L7	L6	L7	L6	L7	L6
45 - 55	1,6	4,0	1,8	4,2	2,0	4,4
55 - 75	1,8	5,4	2,0	5,6	2,2	5,8
75 - 100	2,2	6,5	2,5	6,8	2,8	7,1
100 - 120	2,4	7,7	2,8	8,1	3,2	8,5
120 - 170	3,2	9,9	3,6	10,3	4,0	10,7
170 - 180	3,5	12,2	3,9	12,6	4,3	13,0

palbit Kassettensystem

INFO

- **Durchmessereinstellung 5 mm**
- Klemmschraube der äußeren Kassette lösen und Kassette demontieren
- Kassette wird am Außendurchmesser auf den gewünschte Bohrdurchmesser gekürzt
- gekürzte Kassette entgraten
- Kassette beim Festschrauben gegen die Anlagefläche drücken





palbit Schnittwertempfehlungen *VORTEX DRILL*



104503....

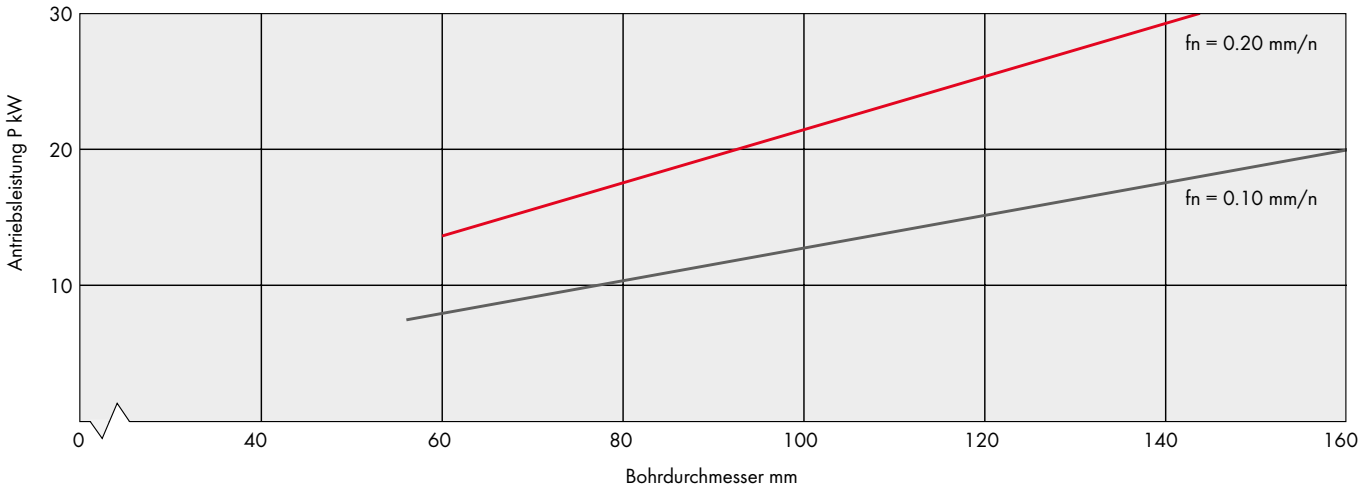
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe

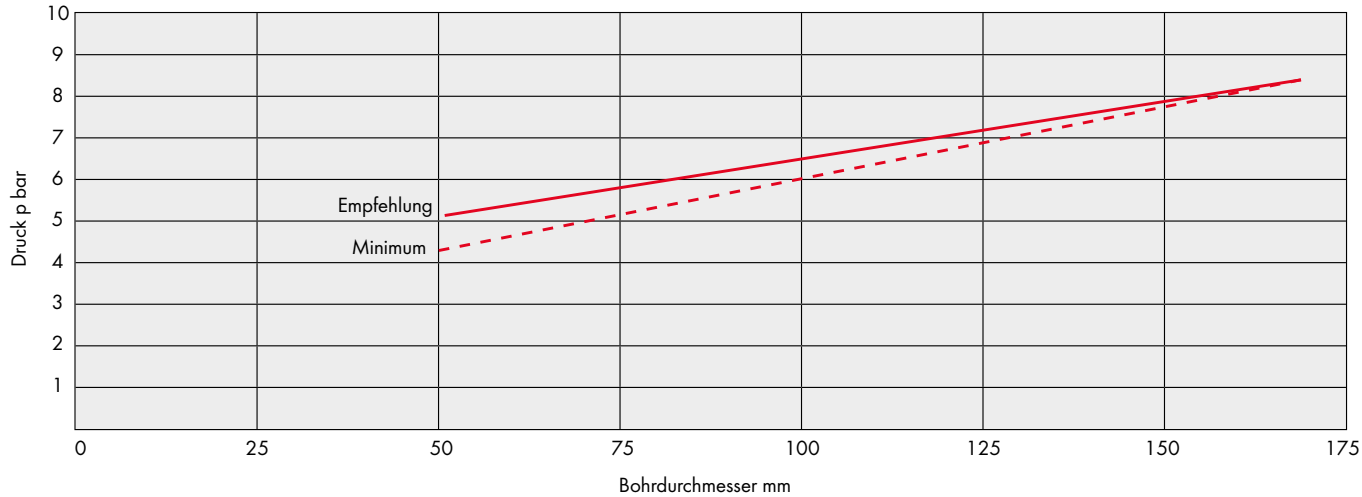
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwin-digkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm						
						⌀ 45 - 55	⌀ 55 - 60	⌀ 60 - 75	⌀ 75 - 100	⌀ 100 - 105	⌀ 105 - 150	⌀ 150 - 180
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	120 - 180	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,14 - 0,20	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120 - 180	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,14 - 0,20	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	110 - 170	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,18	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	110 - 170	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,18	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	100 - 160	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,14 - 0,20	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	90 - 130	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10	0,09 - 0,13	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	90 - 130	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10	0,09 - 0,13	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	60 - 100	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10	0,09 - 0,13	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 100	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10	0,09 - 0,13	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	60 - 110	0,04 - 0,07	0,04 - 0,11	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14	0,10 - 0,18	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 110	0,04 - 0,07	0,04 - 0,11	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14	0,10 - 0,18	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120 - 180	0,07 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	120 - 180	0,07 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 180	0,04 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,16	0,10 - 0,25	0,12 - 0,26	0,08 - 0,16	0,10 - 0,25
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100 - 170	0,04 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,16	0,10 - 0,25	0,12 - 0,26	0,08 - 0,16	0,10 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	180 - 280	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180 - 280	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	180 - 280	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 270	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	150 - 270	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 270	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15

Leistungsbedarf

- Dieses Diagramm basiert auf Bearbeitungserfahrung von Stählen mit einer Härte von 200 - 250 HB und einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.



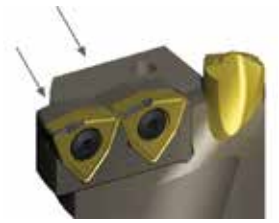
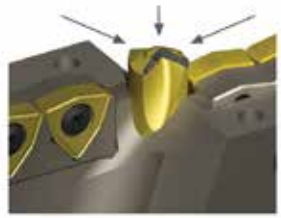
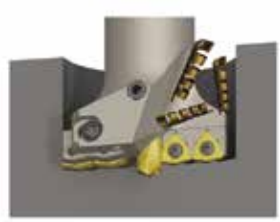
Kühlmittelempfehlung



falsch	richtig	Beschreibung
		Bei planen Oberflächen ist das Anbohren nicht erforderlich. Bei Zentrierbohrungen muss der Zentrierbohrer entsprechend kleiner als der Pilotbohrer sein.
		Anbohren einer geneigten Fläche ist möglich bis zu einer 8° Neigung. Durchbohren einer geneigten Fläche ist möglich bis zu einer 4° Neigung. Bei größeren Neigungen die geneigte bzw. unebene Fläche vorher planzufräsen.
		VORTEX Bohrer werden nicht zum Aufbohren empfohlen. Hierfür Bohrer der Integrex Serie für große Durchmesser verwenden. Für kleine Durchmesser VHM-Bohrer nutzen. Die Zentrierung der VHM Bohrer erfolgt über die Zentrierbohrung des Pilotbohrers.
		VORTEX Bohrer werden hierfür nicht empfohlen. Hinweis: Bei Durchbohr-Operationen fallen Materialreste an. Bei feststehendem Bohrer und rotierendem Werkstück können sich diese Materialreste durch die Zentrifugalkraft unkontrolliert vom Spannfutter lösen. Gekapselte Maschinen nutzen und adäquaten Arbeitsschutz tragen.

palbit Problemlösung *VORTEX DRILL*

- **Hinweis:** Bei der Erstellung von Durchgangsbohrungen wird beim Austritt des Bohrers eine Scheibe erzeugt. Diese kann bei stehenden Bohrer und rotierenden Werkstück weggeschleudert werden. Den Bediener und den Mitarbeiter durch adäquate Sicherheitsmaßnahmen schützen. Beim Austritt des Bohrers aus dem Material entsteht ein kleiner Absatz, da der Pilotbohrer nicht mehr im Schnitt ist.

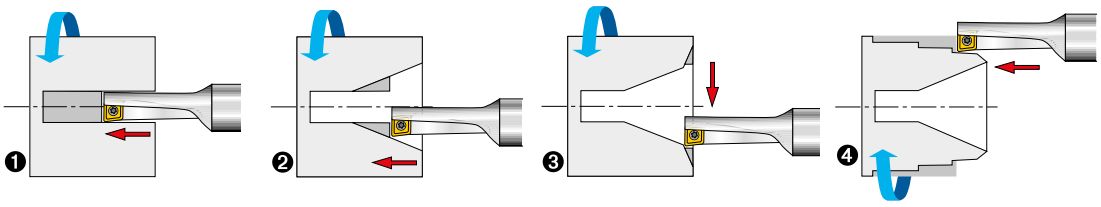
Problem	Korrekturmaßnahme
Ausbrüche am Pilotbohrer 	Einsatz auf Drehmaschinen: • Werkzeug-Zentrierung prüfen, wenn nötig Maschine neu ausrichten • Werkstück- und Werkzeugspannung prüfen und / oder verbessern
Ausbrüche an der Wendeschneidplatte 	• zähere Sorte einsetzen • Vorschub um 20% reduzieren • Werkstück- und Werkzeugspannung prüfen und / oder verbessern
hoher Pilotbohrerverschleiß 	• Beschichteten Pilotbohrer einsetzen • Druck und Durchfluss des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um 20% reduzieren • Verschleißfestere Sorte wählen
kein optimaler Spanbruch 	• Schnittgeschwindigkeit um 20% erhöhen und Vorschub um 20% reduzieren
keine optimale Spanabfuhr, schlechte Bohrungsqualität 	• zur besseren Spanabfuhr Druck und Menge des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um bis zu 20% erhöhen

SARA® Bohr- und Drehwerkzeug *SARAcut 2.0*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

129101.... 129102....
129201.... 129202....



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min		Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm			
					SP 300	SP 350	8 -10 - 12	14 - 16	18 - 20	25 - 32
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	50 - 230	70 - 250	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,1
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	50 - 160	60 - 180	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,1
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	50- 150	50 - 160	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,1
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	50 - 180	70 - 180	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,02 - 0,06	0,03 - 0,08
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	50 - 160	90 - 180	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,02 - 0,06	0,03 - 0,08
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	90 - 180	90 - 230	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,08	0,04 - 0,12
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	90 - 180	110 - 230	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,08	0,04 - 0,12
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	60 - 140	90 - 230	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,08	0,04 - 0,12
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	70 - 1350	70 - 1350	0,05 - 0,1	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,05 - 0,25
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	70 - 1500	70 - 1500	0,05 - 0,1	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,05 - 0,25
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	70 - 360	70 - 360	0,05 - 0,1	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,05 - 0,25
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	70 - 360	70 - 360	0,05 - 0,1	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,05 - 0,25
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 90	30 - 110	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,02 - 0,06	0,03 - 0,08
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20 - 80	10 - 50	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,02 - 0,06	0,03 - 0,08

Gewindebohrer und Gewindeformer

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Vc Former= Vc + 30 - 50%
- *VHM Gewindebohrer

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min		Kühlmittel
					blank	beschichtet	
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	2 - 5	5 - 10	Emulsion, Schneidöl
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	2 - 5	5 - 10	Emulsion, Schneidöl
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	3 - 5	5 - 8	Emulsion, Schneidöl
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	8 - 10	10 - 15	Emulsion, Schneidöl
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	3 - 5	5 - 8	Emulsion
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	3 - 5	5 - 8	Emulsion
M	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	3 - 5	5 - 8	Emulsion
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	8 - 12	12 - 20	Emulsion, Trocken
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	5 - 8	10 - 20	Emulsion, Schneidöl
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	5 - 8	10 - 20	Emulsion, Schneidöl
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	10 - 15	15 - 20	Emulsion, Schneidöl
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	20 - 25	25 - 35	Emulsion, Schneidöl
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	20 - 30	30 - 40	Emulsion, Schneidöl
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	10 - 15	15 - 20	Emulsion, Schneidöl
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	10 - 15	15 - 20	Emulsion, Schneidöl
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	20 - 25	25 - 35	Emulsion, Schneidöl
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	20 - 25	25 - 35	Emulsion, Schneidöl
N	Thermoplast		PVC		20 - 30	30 - 40	Schneidöl
N	Duroplast		Melamin		3 - 5	5 - 8	Trocken
N	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		2 - 4	4 - 6	Trocken
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	2 - 4	4 - 6	Schneidöl
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	2 - 4	4 - 6	Schneidöl
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	2 - 4	4 - 6	Schneidöl
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083		1 - 3 (2 - 12)*	Schneidöl
H	Gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379		2 - 6*	Schneidöl
H	Gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067		1 - 3*	Schneidöl

HeliCoil plus made by BÖLLHOFF Reparatur beschädigter oder abgenutzter Gewinde

INFO

Anwendung
- Gewindereparatur beschädigter oder abgenutzter Gewinde
- Gewindepanzerung von Werkstoffen mit geringer Scherfestigkeit, z. B. Aluminium- und Magnesiumlegierungen
- im Maschinenbau, in der KFZ-, Elektro- und Medizintechnik sowie in der Luft- und Raumfahrt

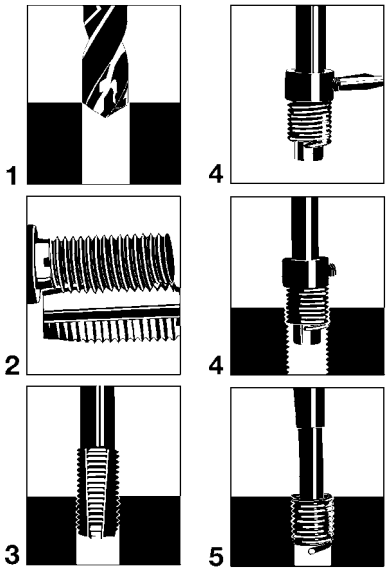
1 Bohren
Beschädigtes Gewinde mit Spiralbohrer aufbohren.

2 Kontrolle
Gewindebohrer und Gewindebolzen auf gleiches Gewinde und Steigung überprüfen.

3 Gewinde
Mit speziellem Coil-Gewindebohrer das Aufnahmegewinde in das aufgebohrte Loch schneiden. Die Verwendung von Schneidöl ist zu empfehlen.

4 Gewindeeinsatz Einbauen
Den Einsatz auf das Werkzeug setzen und darauf achten, dass der Mitnehmerzapfen in der Nutöffnung sitzt. Mit dem Stellring korrekt einstellen. Unter leichtem Druck den Gewindesatz in Gewinderichtung eindrehen. Nicht gegen die Laufrichtung drehen, der Zapfen kann abbrechen.

5 Zapfenbrechen
Nach dem Einbau das Eindrehwerkzeug herausnehmen und den Mitnehmerzapfen mit dem Zapfenbrecher entfernen.



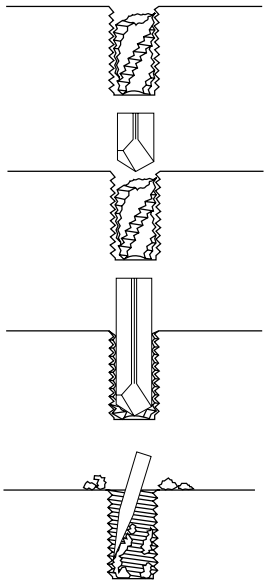
ATORN® VHM-Ausbohrer, Ausbohren beschädigter Gewindebohrer

INFO

Schnittwerte und Anmerkungen

- Vc = ca. 20 - 25 m/min.
- Vorschub f = ca. 0,01 - 0,05 mm/U

- Bitte auf eine stabile Aufspannung achten!
- Bitte qualitativ hochwertiges Schmiermittel verwenden!
- Dieses Werkzeug sollte nicht bei der Bearbeitung weicher Stähle, Aluminiumlegierungen oder anderer weicher Materialien eingesetzt werden.
- Das Werkzeug sollte von Zeit zu Zeit nachgeschärft werden.



1. Positionieren Sie den Bohrer am Zentrum des beschädigten Gewindebohrers, beachten Sie bitte, dass Werkstück und Bohrer gut eingespannt sind. Wenn der Kopf des beschädigten Gewindebohrers aus dem Werkstück herausragt, schleifen Sie die beschädigte Oberfläche glatt, um das Zentrum des Gewindebohrers leichter anbohren zu können.

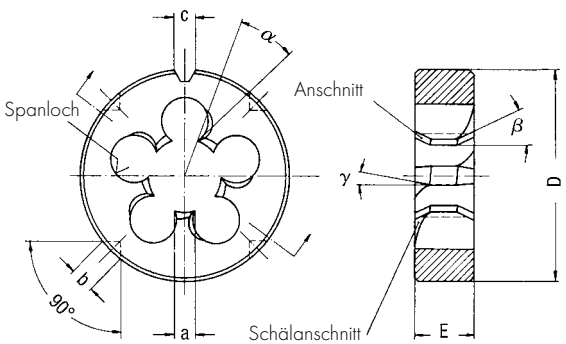
2. Führen Sie eine erste Zentrierung mit geringem Vorschub durch. Dann ziehen Sie den Bohrer zurück. Für diesen Schritt benutzen Sie bitte kein Schmiermittel.

3. Wählen Sie den entsprechenden Ausbohrer. Bohren Sie das Loch mit festem Vorschub/Geschwindigkeit. Unterbrechen Sie den Vorgang gelegentlich, um Späne zu entfernen. Bitte verwenden Sie ausreichend qualitativ hochwertiges Schmiermittel.

4. Wenn die Bohrung gesäubert ist, können die verbliebenen Reste des Gewindebohrers mittels einer Anreißnadel oder einem ähnlich spitzem Werkzeug leicht entfernt werden, das Gewindeschneiden kann dann fortgesetzt werden.

Begriffe und Maßerklärungen für Gewindeschneideisen

INFO



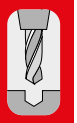
D Außendurchmesser (n. DIN, Toleranz f10)
E Breite
a Zahnbreite
c Nutbreite
b Durchmesser der Bohrung für Halteschraube
α Spanwinkel
β Anschnittwinkel, halber Senkwinkel
γ Schälanschnittwinkel

Schneideisentoleranzen
Standardmäßig liefern wir Schneideisen für die Toleranzklasse „mittel". Schneideisen für andere Toleranklassen auf Anfrage lieferbar.

Gewindekernlöcher für Gewindebohrer

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



M Metrisches ISO Regelgewinde / DIN 13

M	Steigung	Bohrloch mm
M 1	0,25	0,75
M 1,1	0,25	0,85
M 1,2	0,25	0,95
M 1,4	0,30	1,1
M 1,6	0,35	1,25
M 1,8	0,35	1,45
M 2	0,40	1,6
M 2,2	0,45	1,75
M 2,5	0,45	2,05
M 3	0,50	2,5
M 3,5	0,60	2,9
M 4	0,70	3,3
M 4,5	0,75	3,7
M 5	0,80	4,2
M 6	1,00	5
M 7	1,00	6
M 8	1,25	6,8
M 9	1,25	7,8
M 10	1,50	8,5
M 11	1,50	9,5
M 12	1,75	10,2
M 14	2,00	12
M 16	2,00	14
M 18	2,50	15,5
M 20	2,50	17,5
M 22	2,50	19,5
M 24	3,00	21
M 27	3,00	24
M 30	3,50	26,5
M 33	3,50	29,5
M 36	4,00	32
M 39	4,00	35
M 42	4,50	37,5
M 45	4,50	40,5
M 48	5,00	43
M 52	5,00	47
M 56	5,50	50,5
M 60	5,50	54,5
M 64	6,00	58
M 68	6,00	62

Rp Whitworth Rohrgewinde DIN 2999

Rp	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Rp 1/8"	28	8,60
Rp 1/4"	19	11,50
Rp 3/8"	19	15,00
Rp 1/2"	14	18,50
Rp 3/4"	14	24,00
Rp 1"	11	30,25
Rp 1.1/4"	11	39,00
Rp 1.1/2"	11	44,85
Rp 2"	11	56,50

BSW Britisch Standard Whitworth / BS 84

BSW	Gang auf 1"	Bohrloch mm
1/4"	20	5,10
5/6"	18	6,50
3/8"	16	7,90
7/16"	14	9,20
1/2"	12	10,50
5/8"	11	13,50
3/4"	10	16,30
7/8"	9	19,25
1"	8	22,00
1.1/8"	7	24,75
1.1/4"	7	27,75
1.3/8"	6	30,20
1.1/2"	6	33,50
1.5/8"	5	35,50
1.3/4"	5	38,50
1.7/8"	4,5	41,50
2"	4,5	44,50
2.1/4"	4	50,00
2.1/2"	4	56,50
2.3/4"	3,5	62,00
3"	3,5	68,00

MF Metrisches ISO Feingewinde / DIN 13

MF	Steigung	Bohrloch mm
M 2	0,25	1,75
M 2,2	0,25	1,95
M 2,5	0,35	2,15
M 3	0,35	2,65
M 3,5	0,35	3,15
M 4	0,5	3,50
M 5	0,5	4,50
M 6	0,5	5,50
M 6	0,75	5,20
M 8	0,75	7,20
M 10	0,75	9,20
M 12	0,75	11,20
M 8	1,00	7,00
M 10	1,00	9,00
M 12	1,00	11,00
M 14	1,00	13,00
M 16	1,00	15,00
M 18	1,00	17,00
M 20	1,00	19,00
M 22	1,00	21,00
M 24	1,00	23,00
M 26	1,00	25,00
M 28	1,00	27,00
M 30	1,00	29,00
M 10	1,25	8,80
M 12	1,25	10,80
M 14	1,25	12,80
M 12	1,50	10,50
M 14	1,50	12,50
M 16	1,50	14,50
M 18	1,50	16,50
M 20	1,50	18,50
M 22	1,50	20,50
M 24	1,50	22,50
M 26	1,50	24,50
M 27	1,50	25,50
M 28	1,50	26,50
M 30	1,50	28,50
M 32	1,50	30,50
M 33	1,50	31,50
M 36	1,50	34,50
M 38	1,50	36,50
M 40	1,50	38,50
M 42	1,50	40,50
M 45	1,50	43,50
M 48	1,50	46,50
M 50	1,50	48,50
M 52	1,50	50,50
M 18	2,00	16,00
M 20	2,00	18,00
M 22	2,00	20,00
M 24	2,00	22,00
M 27	2,00	25,00
M 28	2,00	26,00
M 30	2,00	28,00
M 32	2,00	30,00
M 33	2,00	31,00
M 36	2,00	34,00
M 39	2,00	37,00
M 40	2,00	38,00
M 42	2,00	40,00
M 45	2,00	43,00
M 48	2,00	46,00
M 50	2,00	48,00

UN Amerik. Gewinde 8 und 12 Gg ANSI B 1.1

UN	Gang auf 1"	Bohrloch mm
1.1/8"	8	25,50
1.1/4"	8	28,50
1.3/8"	8	31,75
1.1/2"	8	35,00
1.5/8"	8	38,00
1.3/4"	8	41,28
1.7/8"	8	44,50
2"	8	47,62
1.3/4"	12	42,50
2"	12	48,75

UNC Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

UNC	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 1	64	1,50
Nr. 2	56	1,80
Nr. 3	48	2,10
Nr. 4	40	2,30
Nr. 5	40	2,60
Nr. 6	32	2,80
Nr. 8	32	3,50
Nr. 10	24	3,90
Nr. 12	24	4,50
1/4"	20	5,20
5/16"	18	6,60
3/8"	16	8,00
7/16"	14	9,40
1/2"	13	10,80
9/16"	12	12,20
5/8"	11	13,60
3/4"	10	16,50
7/8"	9	19,50
1"	8	22,25
1.1/8"	7	25,00
1.1/4"	7	28,18
1.3/8"	6	30,75
1.1/2"	6	34,00
1.3/4"	5	39,50
2"	4,5	45,00
2.1/4"	4,5	51,50
2.1/2"	4	57,00
2.3/4"	4	63,50
3"	4	70,00

UNF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

UNF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 0	80	1,25
Nr. 1	72	1,55
Nr. 2	64	1,90
Nr. 3	56	2,10
Nr. 4	48	2,40
Nr. 5	44	2,70
Nr. 6	40	2,95
Nr. 8	36	3,50
Nr. 10	32	4,10
Nr. 12	28	4,70
1/4"	28	5,50
5/16"	24	6,90
3/8"	24	8,50
7/16"	20	9,90
1/2"	20	11,50
9/16"	18	12,90
5/8"	18	14,50
3/4"	16	17,50
7/8"	14	20,40
1"	12	23,25
1.1/8"	12	26,50
1.1/4"	12	29,50
1.3/8"	12	32,75
1.1/2"	12	36,00

UNEF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

UNEF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 12	32	4,75
1/4"	32	5,60
5/16"	32	7,20
3/8"	32	8,80
7/16"	28	10,30
1/2"	28	11,80
9/16"	24	13,30
5/8"	24	14,90
11/16"	24	16,50
3/4"	20	17,75
13/16"	20	19,40
7/8"	20	21,00
15/16"	20	22,50
1"	20	24,25
1.1/16"	18	25,50
1.1/8"	18	27,25
1.1/4"	18	30,40
1.5/16"	18	32,00
1.3/8"	18	33,50
1.1/2"	18	36,75

EG - M Metrisches ISO Regelgewinde

EG - M	Steigung	Bohrloch mm
EG - M 2	0,40	2,10
EG - M 2,5	0,45	2,60
EG - M 3	0,50	3,20
EG - M 3,5	0,60	3,70
EG - M 4	0,70	4,20
EG - M 5	0,80	5,20
EG - M 6	1	6,30
EG - M 8	1,25	8,40
EG - M 10	1,50	10,40
EG - M 12	1,75	12,50
EG - M 14	2,00	14,50
EG - M 16	2,00	16,50
EG - M 18	2,50	18,75
EG - M 20	2,50	20,75
EG - M 22	2,50	22,75
EG - M 24	3,00	24,75
EG - M 30	3,50	31,00

EG - MF Metrisches ISO Feingewinde

EG - MF	Steigung	Bohrloch mm
EG - M 8	1	8,30
EG - M 10	1	10,30
EG - M 10	1,25	10,30
EG - M 12	1,25	12,30
EG - M 12	1,50	12,50
EG - M 14	1,25	14,30
EG - M 14	1,50	14,50
EG - M 16	1,50	16,50
EG - M 18	1,50	18,50
EG - M 20	1,50	20,50
EG - M 22	1,50	22,50
EG - M 24	1,50	24,50

EG - UNC Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

EG - UNC	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 1	64	2,00
Nr. 2	56	2,40
Nr. 3	48	2,80
Nr. 4	40	3,10
Nr. 5	40	3,40
Nr. 6	32	3,80
Nr.8	32	4,50
Nr.10	24	5,30
Nr. 12	24	5,90
1/4"	20	6,80
5/16"	18	8,40
3/8"	16	10,00
7/16"	14	11,75
1/2"	13	13,30
9/16"	12	15,00
5/8"	11	16,50
3/4"	10	19,75
7/8"	9	23,00
1"	8	26,50

EG - UNF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

EG-UNF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 0	80	1,60
Nr. 1	72	2,00
Nr. 2	64	2,40
Nr. 3	56	2,70
Nr. 4	48	3,10
Nr. 5	44	3,40
Nr. 6	40	3,80
Nr. 8	36	4,40
Nr. 10	32	5,10
Nr.12	28	5,80
1/4"	28	6,60
5/16"	24	8,30
3/8"	24	9,80
7/16"	20	11,50
1/2"	20	13,10
9/16"	18	14,75
5/8"	18	16,27
3/4"	16	19,50
7/8"	14	22,75
1"	12	26,00

BSPT / Rc Gewinde ISO 7 / 1 - Konizität 1:16				
BSPT	Gang auf 1"	D zyl. mm	D kon. mm	Bohrlänge
Rc 1/8"	28	8,30	8,50	10,20
Rc 1/4"	19	11,10	11,35	15,70
Rc 3/8"	19	14,50	14,85	16,00
Rc 1/2"	14	18,10	18,50	21,50
Rc 3/4"	14	23,50	24,00	22,80
Rc 1"	11	29,75	30,15	27,30
Rc 1.1/4"	11	38,20	38,80	30,00
Rc 1.1/2"	11	44,00	44,70	30,00
Rc 2"	11	55,56	56,50	34,00
NPT / NPTF Gewinde ANSI B 2.1 - Konizität 1:16				
NPT/ NPTF	Gang auf 1"	D zyl. mm	D kon. mm	Bohrlänge
1/16"	27	6,25	6,40	12,10
1/8"	27	8,40	8,70	12,10
1/4"	18	11,10	11,40	17,50
3/8"	18	14,30	14,80	17,70
1/2"	14	17,90	18,30	23,00
3/4"	14	23,00	23,70	23,00
1"	11,5	29,00	29,70	27,40
1.1/4"	11,5	37,70	38,40	28,00
1.1/2"	11,5	44,00	44,50	28,40
2"	11,5	56,00	56,60	28,40

G - R Rohrgewinde / DIN ISO 228		
G	Gang auf 1"	Bohrloch mm
G 1/8"	28	8,70
G 1/4"	19	11,80
G 3/8"	19	15,25
G 1/2"	14	19,00
G 5/8"	14	21,00
G 3/4"	14	24,50
G 7/8"	14	28,25
G 1"	11	30,75
G 1.1/8"	11	35,50
G 1.1/4"	11	39,50
R*1.3/8"	11	41,67
G 1.1/2"	11	45,24
G 1.3/4"	11	51,00
G 2"	11	57,00
G 2.1/4"	11	63,10
G 2.1/2"	11	72,50
G 2.3/4"	11	79,00
G 3"	11	85,20
R*3.1/4"	11	91,50
G 3.1/2"	11	97,80
R 3.3/4"	11	104,00
G 4"	11	110,50
*nicht enthalten in DIN ISO 228		

Tr Metrisches ISO Trapezgewinde DIN 103/7H		
Tr	Steigung	Bohrloch mm
Tr 10	2	8,10
Tr 12	3	9,20
Tr 14	3	11,20
Tr 14	4	10,50
Tr 16	4	12,25
Tr 18	4	14,25
Tr 20	4	16,25
Tr 22	5	17,25
Tr 24	5	19,25
Tr 28	5	23,25
Tr 30	6	24,25
Tr 32	6	26,25
Tr 36	6	30,25
Tr 38	7	31,25

Gewindekernlöcher für Gewindeformer

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

M Metrisches ISO-Regelgewinde / DIN 13		
M	Steigung	Bohrloch mm
M 1,6	0,35	1,45 ± 0,02
M 2	0,40	1,80 ± 0,02
M 2,5	0,45	2,30 ± 0,02
M 3	0,50	2,75 ± 0,03
M 3,5	0,60	3,20 ± 0,03
M 4	0,70	3,65 ± 0,03
M 5	0,80	4,60 ± 0,03
M 6	1,00	5,55 ± 0,04
M 8	1,25	7,40 ± 0,04
M 10	1,50	9,30 ± 0,05
M 12	1,75	11,10 ± 0,05
M 14	2,00	13,10 ± 0,05
M 16	2,00	15,10 ± 0,05
M 18	2,50	16,90 ± 0,05
M 20	2,50	18,90 ± 0,05
M 22	2,50	20,90 ± 0,05
M 24	3,00	22,65 ± 0,05
M 27	3,00	25,65 ± 0,05
MF Metrisches ISO Feingewinde / DIN 13		
MF	Steigung	Bohrloch mm
M 4	0,50	3,75 ± 0,03
M 5	0,50	4,75 ± 0,03
M 6	0,50	5,75 ± 0,03
M 6	0,75	5,65 ± 0,03
M 8	1,00	7,55 ± 0,04
M 10	1,00	9,55 ± 0,04
M 12	1,00	11,55 ± 0,04
M 14	1,00	13,55 ± 0,04
M 16	1,00	15,55 ± 0,04
M 10	1,25	9,40 ± 0,04
M 12	1,25	11,40 ± 0,04
M 14	1,25	13,40 ± 0,04
M 16	1,25	15,40 ± 0,04
M 12	1,50	11,30 ± 0,05
M 14	1,50	13,30 ± 0,05
M 16	1,50	15,30 ± 0,05
M 18	1,50	17,30 ± 0,05
M 20	1,50	19,30 ± 0,05
M 20	2,00	19,10 ± 0,05
M 22	2,00	21,10 ± 0,05
M 24	2,00	23,10 ± 0,05

G - R Rohrgewinde / DIN ISO 228		
G	Gang auf 1"	Bohrloch mm
G 1/8"	28	9,25 ± 0,04
G 1/4"	19	12,40 ± 0,04
G 3/8"	19	16,00 ± 0,04
G 1/2"	14	20,00 ± 0,05
G 5/8"	14	22,00 ± 0,05
G 3/4"	14	25,40 ± 0,05
G 7/8"	14	29,25 ± 0,05
UNC Amerik. Gewinde ANSI B 1.1		
UNC	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 2	56	2,00 ± 0,02
Nr. 3	48	2,30 ± 0,03
Nr. 4	40	2,55 ± 0,03
Nr. 5	40	2,90 ± 0,03
Nr. 6	32	3,15 ± 0,03
Nr. 8	32	3,80 ± 0,03
Nr. 10	24	4,35 ± 0,03
1/4"	20	5,80 ± 0,04
5/16"	18	7,30 ± 0,05
3/8"	16	8,80 ± 0,05
7/16"	14	10,30 ± 0,05
1/2"	13	11,80 ± 0,05
9/16"	12	13,35 ± 0,05
5/8"	11	14,85 ± 0,05
3/4"	10	17,90 ± 0,05
UNF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1		
UNF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 2	64	2,00 ± 0,02
Nr. 3	56	2,30 ± 0,02
Nr. 4	48	2,60 ± 0,03
Nr. 5	44	2,90 ± 0,03
Nr. 6	40	3,20 ± 0,03
Nr. 8	36	3,85 ± 0,03
Nr. 10	32	4,45 ± 0,03
Nr. 12	28	5,10 ± 0,03
1/4"	28	5,90 ± 0,04
5/16"	24	7,45 ± 0,04
3/8"	24	9,00 ± 0,04
7/16"	20	10,55 ± 0,04
1/2"	20	12,10 ± 0,04
9/16"	18	13,65 ± 0,05
5/8"	18	15,25 ± 0,05
3/4"	16	18,35 ± 0,05
7/8"	14	21,43 ± 0,05
1"	12	24,45 ± 0,05

EG - M Metrisches ISO Regelgewinde		
EG - M	Steigung	Bohrloch mm
EG - M 2	0,40	2,35 ± 0,02
EG - M 2,5	0,45	2,90 ± 0,02
EG - M 3	0,50	3,45 ± 0,03
EG - M 3,5	0,60	4,00 ± 0,03
EG - M 4	0,70	4,60 ± 0,03
EG - M 5	0,80	5,70 ± 0,03
EG - M 6	1,00	6,85 ± 0,04
EG - M 8	1,25	9,05 ± 0,04
EG - M 10	1,50	11,25 ± 0,05
EG - M 12	1,75	13,50 ± 0,05
EG - M 14	2,00	15,70 ± 0,05
EG - M 16	2,00	17,70 ± 0,05
EG - M 18	2,50	20,10 ± 0,05
EG - M 20	2,50	22,10 ± 0,05
EG - M 22	2,50	24,10 ± 0,05
EG - M 24	3,00	26,50 ± 0,05
EG - MF Metrisches ISO Feingewinde		
EG - MF	Steigung	Bohrloch mm
EG - M 8	1,00	8,85 ± 0,04
EG - M 10	1,00	10,85 ± 0,04
EG - M 12	1,00	12,85 ± 0,04
EG - M 14	1,00	14,85 ± 0,04
EG - M 10,25	1,25	11,05 ± 0,04
EG - M 12	1,25	13,05 ± 0,04
EG - M 14	1,25	15,05 ± 0,04
EG - M 12	1,50	13,25 ± 0,05
EG - M 14	1,50	15,25 ± 0,05
EG - M 16	1,50	17,25 ± 0,05
EG - M 18	1,50	19,25 ± 0,05
EG - M 20	1,50	21,25 ± 0,05
EG - M 20	2,00	21,70 ± 0,05
EG - M 22	2,00	23,75 ± 0,05
EG - M 24	2,00	25,75 ± 0,05

EG - UNC Amerik. Gewinde ANSI B 1.1		
EG - UNC	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 2	56	2,70 ± 0,02
Nr. 3	48	3,00 ± 0,03
Nr. 4	40	3,35 ± 0,03
Nr. 5	40	3,70 ± 0,03
Nr. 6	32	4,20 ± 0,03
Nr. 8	32	4,85 ± 0,03
Nr. 10	24	5,70 ± 0,03
1/4"	20	7,45 ± 0,04
5/16"	18	9,10 ± 0,05
3/8"	16	10,80 ± 0,05
7/16"	14	12,65 ± 0,05
1/2"	13	14,30 ± 0,05
9/16"	12	16,10 ± 0,05
5/8"	11	17,86 ± 0,05
3/4"	10	21,20 ± 0,05
EG - UNF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1		
EG - UNF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 2	64	2,50 ± 0,02
Nr. 3	56	2,90 ± 0,02
Nr. 4	48	3,30 ± 0,03
Nr. 5	44	3,65 ± 0,03
Nr. 6	40	4,00 ± 0,03
Nr. 8	36	4,75 ± 0,03
Nr. 10	32	5,50 ± 0,03
Nr. 12	28	6,25 ± 0,03
1/4"	28	7,05 ± 0,04
5/16"	24	8,80 ± 0,04
3/8"	24	10,40 ± 0,04
7/16"	20	12,20 ± 0,04
1/2"	20	13,75 ± 0,04
9/16"	18	15,50 ± 0,05
5/8"	18	17,07 ± 0,05
3/4"	16	20,40 ± 0,05
7/8"	14	23,75 ± 0,05
1"	12	27,20 ± 0,05

Kerndurchmesser-Toleranzfeld beim Gewindeformen nach DIN 13, Teil 50

INFO

Aus Festigkeitsgründen ist es nicht erforderlich, die Kerndurchmessertoleranzen der Toleranzklasse 6H einzuhalten; die Toleranzklasse 7H genügt dem Anspruch, dass die Flankenüberdeckung von Bolzen- und Muttergewinde 0,32 x P nicht unterschreiten soll. Außerdem haben geformte Gewinde wegen des nicht unterbrochenen Faserverlaufs und der erfolgten Kaltverfestigung im Regelfall eine höhere Festigkeit als geschnittene Gewinde.

M Metrisches ISO-Regelgewinde

M	Steigung	Bohr-Ø	Kern-Ø 7H Muttergewinde	
	mm	mm	min.	max.
M 1	0,25	0,88	-	-
M 1,1	0,25	0,98	-	-
M 1,2	0,25	1,08	-	-
M 1,4	0,30	1,25	-	-
M 1,6	0,35	1,45	-	-
M 1,7	0,35	1,55	-	-
M 1,8	0,35	1,65	-	-
M 2,0	0,40	1,80	-	-
M 2,2	0,45	2,00	-	-
M 2,3	0,40	2,10	-	-
M 2,5	0,45	2,30	-	-
M 2,6	0,45	2,40	-	-
M 3,0	0,50	2,80	2,459	2,639
M 3,5	0,60	3,25	2,850	3,050
M 4,0	0,70	3,70	3,242	3,466
M 4,5	0,75	4,15	3,688	3,924
M 5,0	0,80	4,65	4,134	4,384
M 6,0	1,00	5,55	4,917	5,217
M 7,0	1,00	6,55	5,917	6,217
M 8,0	1,25	7,40	6,647	6,982
M 9,0	1,25	8,40	7,647	7,982
M 10	1,50	9,25	8,376	8,751
M 11	1,50	10,25	9,376	9,751
M 12	1,75	11,20	10,106	10,531
M 14	2,00	13,10	11,835	12,310
M 16	2,00	15,10	13,835	14,310
M 18	2,50	16,90	15,294	15,854
M 20	2,50	18,90	17,294	17,854

MF Metrisches ISO Feingewinde

MF	Steigung	Bohr-Ø	Kern-Ø 7H Muttergewinde	
	mm	mm	min.	max.
M 5	0,50	4,75	4,459	4,639
M 5,5	0,50	5,25	4,959	5,139
M 6	0,75	5,65	5,188	5,424
M 7	0,75	6,65	6,188	6,424
M 8	0,75	7,65	7,188	7,424
M 8	1,00	7,55	6,917	7,217
M 9	0,75	8,65	8,188	8,424
M 9	1,00	8,55	7,917	8,217
M 10	0,75	9,65	9,188	9,424
M 10	1,00	9,55	8,917	9,217
M 10	1,25	9,40	8,647	8,982
M 11	0,75	10,65	10,188	10,424
M 11	1,00	10,55	9,917	10,217
M 12	1,00	11,55	10,917	11,217
M 12	1,25	11,40	10,647	10,982
M 12	1,50	11,30	10,376	10,751
M 14	1,00	13,55	12,917	13,217
M 14	1,25	13,40	12,647	12,982
M 14	1,50	13,30	12,376	12,751
M 15	1,00	14,55	13,917	14,217
M 15	1,50	14,30	13,376	13,751
M 16	1,00	15,55	14,917	15,217
M 16	1,50	15,30	14,376	14,751
M 17	1,00	16,55	15,917	16,217
M 17	1,50	16,30	15,376	15,751
M 18	1,00	17,55	16,917	17,217
M 18	1,50	17,30	16,376	16,751
M 18	2,00	17,10	15,835	16,310
M 20	1,00	19,55	18,917	19,217
M 20	1,50	19,30	18,376	18,751
M 22	1,50	21,30	20,376	20,751
M 24	1,50	23,30	22,376	22,751



HSS Kegelsenker



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstück-aufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

- **Schnittwertempfehlungen für beschichtete HSS sowie HSS-E Senker:**
- Die oben angegebenen Werte können um ca. 10 und 20 % erhöht werden.

150101....	150107....	150114....	150135....	150115....	150272....
150102....	150110....	150116....	150145....	150155....	150273....
150104....	150111....	150117....	150146....	150201....	150274....
150105....	150112....	150130....	150147....	150270....	150275....
150106....	150113....	150131....	150148....	150271....	150276....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	20 - 28	0,05 - 0,07	0,08 - 0,1	0,09 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	20 - 28	0,05 - 0,07	0,08 - 0,1	0,09 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	10 - 15	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	6 - 10	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	10 - 15	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	5 - 8	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	5 - 8	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	5 - 10	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	8 - 14	0,04 - 0,05	0,05 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18	0,18 - 0,22
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	6 - 10	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	8 - 12	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	8 - 12	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	40 - 80	0,08 - 0,11	0,1 - 0,14	0,12 - 0,16	0,16 - 0,22	0,2 - 0,25
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	20 - 50	0,06 - 0,09	0,08 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	35 - 50	0,06 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16	0,16 - 0,24
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	25 - 40	0,08 - 0,11	0,1 - 0,14	0,12 - 0,16	0,16 - 0,22	0,2 - 0,25
	Thermoplast		PVC		20 - 40	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	0,09 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Duroplast		Melamin		10 - 20	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16
	Graphit		C8000		3 - 6	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	5 - 8	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	6 - 10	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18

ATORN® Kegel- und Entgratsenker *ENORMplus*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

150163....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						10,4	12,4	16,5	20,5	25 / 31
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	8 - 14	0,04	0,05	0,07	0,1	0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	6 - 12	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	8 - 11	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	10 - 17	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	5 - 10	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	5 - 12	0,07	0,1	0,12	0,15	0,18



OSG
Katalog VII
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

ATORN® VHM-Kegel- und Entgratsenker



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

150166....
150171....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						6	10	16	20	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	30 - 50	0,1	0,1	0,12	0,14	0,16
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	30 - 50	0,1	0,1	0,12	0,14	0,16
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25 - 40	0,06	0,08	0,14	0,16	0,18
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	12 - 20	0,06	0,07	0,1	0,12	0,15
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	20 - 35	0,07	0,1	0,16	0,18	0,2
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	8 - 20	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	12 - 20	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	15 - 30	0,08	0,1	0,12	0,15	0,18
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	12 - 25	0,07	0,1	0,12	0,15	0,18
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	10 - 20	0,05	0,07	0,1	0,12	0,14
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	12 - 22	0,06	0,08	0,11	0,14	0,16
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	12 - 22	0,06	0,08	0,11	0,14	0,16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	60 - 100	0,12	0,15	0,2	0,24	0,27
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	40 - 65	0,09	0,11	0,15	0,18	0,23
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	40 - 80	0,1	0,12	0,16	0,2	0,24
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	40 - 120	0,12	0,14	0,18	0,21	0,27
	Thermoplast		PVC		30 - 65	0,12	0,14	0,17	0,2	0,25
	Duroplast		Melamin		15 - 35	0,1	0,12	0,15	0,18	0,24
	Graphit		C8000		5 - 10	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub

ATORN® Rückwärts-Senker



152501....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

- für rotierenden Einsatz bei stehenden Werkstücken
- für ISO-Wendeschneidplatten (CPMT bzw. CCM. und CCG.)
- mit Innenkühlung, zylindrischer Schaft mit Spannfläche (Whistle-Notch) Ø 15 und Ø 18 ohne Innenkühlung

1. Positinierung: auf Position der Schneidkante achten!
2. Um „E" entgegengesetzt zur Schneidkante aus der Mitte fahren.
3. Exzentrisch durch die Bohrung fahren.
4. Wieder zurück ins Zentrum fahren.
5. Mit Drehzahl „N" und Vorschub „F" rückwärts senken.
6. Um „E" entgegengesetzt zur Schneidkante aus dem Zentrum stellen und aus der Bohrung zurückziehen.

Schnittgeschw. Vc m/min	Vorschub F mm/U
50 - 80	0,08 - 0,1

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN® Maschinen-Reibahlen aus HSS-E



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

161001.... 161005.... 161035....
161002.... 161006.... 161020....
161003.... 161010....

TIN-beschichtete Reibahlen
f bis 100% höher als unbeschichteten Reibahlen
Vc kann bis 50% erhöht werden

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm									Kühl- und Schmiermittel
						5	8	10	15	20	25	30	40	50	
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	8 - 10	0,1	0,13	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	**Flussstahl:** Bohrölemulsion, Talg, Schneidöl **Werkzeugstahl, Stahlguss, Vergütungsstahl:** Rapsölersatz **Legierter Stahl:** Rapsölersatz, Schneidöl **Hitzebeständiger und INOX Stahl:** Bohröl
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	10 - 12	0,1	0,13	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	6 - 8	0,1	0,13	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	6 - 10	0,1	0,13	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	4 - 6	0,07	0,08	0,1	0,13	0,18	0,18	0,22	0,25	0,3	
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	4 - 6	0,08	0,1	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	8 - 10	0,18	0,2	0,23	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	Trocken, Rapsöl
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	4 - 6	0,12	0,15	0,17	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	8 - 10	0,18	0,2	0,23	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	Trocken, Bohrölemulsion
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	6 - 8	0,15	0,18	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4	
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	15 - 20	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	Alu zäh: Terpentinölersatz und Petroleum 4:5 Alu ausgehärtet: Rapsöl
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	10 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4	Petroleum, Terpentinöl
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	8 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	Bohremulsion
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	10 - 12	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	Trocken, Rapsöl, Bohrölemulsion
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	12 - 14	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	
	Thermoplast		PVC		6 - 10	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,6	Trocken, Pressluft, kein Wasser
	Duroplast		Melamin		4 - 6	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,45	0,5	0,5	

ATORN® Maschinen-Reibahlen aus VHM



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

163001.... 163002.... 163005....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm									Kühl- und Schmiermittel
						5	8	10	15	20	25	30	40	50	
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	10 - 15	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	**Flussstahl:** Bohrölemulsion, Talg, Schneidöl **Werkzeugstahl, Stahlguss, Vergütungsstahl:** Rapsölersatz **Legierter Stahl:** Rapsölersatz, Schneidöl **Hitzebeständiger und INOX Stahl:** Bohröl
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	8 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	8 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	6 - 10	0,12	0,15	0,15	0,18	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	6 - 10	0,12	0,15	0,15	0,18	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	8 - 12	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	Trocken, Rapsöl
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	6 - 10	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	8 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	Trocken, Bohrölemulsion
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	15 - 25	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	Alu zäh: Terpentinölersatz und Petroleum 4:5 Alu ausgehärtet: Rapsöl
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	15 - 25	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	20 - 30	0,3	0,36	0,4	0,45	0,5	0,5	0,55	0,6	0,7	Bohremulsion
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	15 - 25	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	15 - 25	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	Trocken, Rapsöl, Bohrölemulsion
	Duroplast		Melamin		15 - 25	0,3	0,36	0,4	0,45	0,5	0,5	0,55	0,6	0,7	Trocken, Pressluft, kein Wasser

Untermaße zum Reiben (Richtwerte)

INFO

Normal wird das vorgebohrte Loch in einem Arbeitsgang gerieben, wofür bei Verwendung fester Reibahlen die in nachstehender Tabelle angegebenen Untermaße empfohlen werden.

Werkstoffgruppe	Durchmesserbereich der Bohrung in mm				
	3 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	über 30
Automatenstahl	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5
Baustahl	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
Stahlguss	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4
Grauguss	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5
Temperguss	0,1 - 0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
Kupfer	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5
Kupfer-Leg. (Bronze, Messing)	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,3 - 0,4
Al.-Leg. langspannend	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5
Duroplast	0,1 - 0,2	0,3	0,4	0,4 - 0,5	0,5
Thermoplast	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4

Bei Reibahlen mit geschlitztem Körper oder eingesetztem Messern sollte die Reibzugabe verringert werden.

Bei sehr hohen Anforderungen an die Lochwandungsgüte und bei besonders harten Werkstoffen wird vor- und fertiggerieben. Wobei zwecksmäßigerweise die nebenstehenden Tabellenwerte in zwei gleichen Teilen gerieben werden.

Zu geringe Spanabnahme hat meistens vorzeitige Abstumpfung zur Folge, weil die Zähne nicht mehr zum Schneiden kommen, sondern lediglich die Bohrung aufdrücken.

Passungstabelle für 1/100 Maschinenreibahlen nach DIN 212



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

161030.... 163002....

Bohrungsdurchmesser in mm	C8	C9	C10	C11	CD7	D7	D8	D9	D10	D11	D12	E7	E8	E9	EF8	F7	F8	F9	F10	G6	G7	H5
1,0	1,07	1,07	1,08	1,10	1,04	1,02	1,03		1,04	1,06	1,08	1,02	1,02	1,03	1,02	1,01	1,01	1,02			1,01	1,00
2,0	2,07	2,07	2,08	2,10	2,04	2,02	2,03		2,04	2,06	2,08	2,02	2,02	2,03	2,02	2,01	2,01	2,02			2,01	2,00
3,0	3,07	3,07	3,08	3,10	3,04	3,02	3,03		3,04	3,06	3,08	3,02	3,02	3,03	3,02	3,01	3,01	3,02			3,01	3,00
4,0	4,08	4,09			4,05	4,04	4,04	4,05	4,06	4,08	4,10		4,03	4,04	4,03		4,02	4,03	4,04	4,01	4,01	4,00
5,0	5,08	5,09			5,05	5,04	5,04	5,05	5,06	5,08	5,10		5,04	5,04	5,03		5,02	5,03	5,04	5,01	5,01	5,00
6,0	6,08	6,09			6,05	6,04	6,04	6,05	6,06	6,08	6,10		6,04	6,04	6,03		6,02	6,03	6,04	6,01	6,01	6,00
7,0	7,09	7,10			7,06	7,05	7,05	7,06	7,08	7,10		7,03	7,05	7,05	7,03	7,02	7,03		7,05	7,01	7,01	7,00
8,0	8,09	8,10			8,06	8,05	8,05	8,06	8,08	8,10		8,03	8,05	8,05	8,03	8,02	8,03		8,05	8,01	8,01	8,00
9,0	9,09	9,10			9,06	9,05	9,05	9,06	9,08	9,10		9,03	9,05	9,05	9,03	9,02	9,03		9,05	9,01	9,01	9,00
10,0	10,09	10,1			10,06	10,05	10,05	10,06	10,08	10,1		10,03	10,05	10,05	10,03	10,02	10,03		10,05	10,01	10,01	10,00
11,0						11,06		11,08	11,10			11,04	11,06	11,06			11,03	11,04	11,06	11,01		11,00
12,0						12,06		12,08	12,10			12,04	12,06	12,06			12,03	12,04	12,06	12,01		12,00

Bohrungsdurchmesser in mm	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8	M6	M7	M8	N6	N7
1,0	1,00		1,01		1,02	1,04	1,06	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			0,99			0,99	0,99	0,99
2,0	2,00		2,01		2,02	2,04	2,06	2,09	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00			1,99			1,99	1,99	1,99
3,0	3,00		3,01		3,02	3,04	3,06	3,09	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00			2,99			2,99	2,99	2,99
4,0	4,00		4,01	4,02	4,03	4,05	4,08		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,99		3,99	3,99	3,99
5,0	5,00		5,01	5,02	5,03	5,05	5,08		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,99		4,99	4,99	4,99
6,0	6,00		6,01	6,02	6,03	6,05	6,08		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,99		5,99	5,99	5,99
7,0	7,00	7,01	7,01	7,02	7,04	7,06	7,10		7,00	7,00	7,00	7,00	7,00			7,00	7,00	6,99	6,99	6,99		6,99
8,0	8,00	8,01	8,01	8,02	8,04	8,06	8,10		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	7,99	7,99	7,99		7,99
9,0	9,00	9,01	9,01	9,02	9,04	9,06	9,10		9,00	9,00	9,00	9,00	9,00			9,00	9,00	8,99	8,99	8,99		8,99
10,0	10,00	10,01	10,02	10,02	10,04	10,06	10,1		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00			10,00	10,00	9,99	9,99	9,99		9,99
11,0		11,01	11,02	11,03	11,05	11,07			11,00	11,00	11,00	11,00	11,00			11,00	11,00	10,99	10,99	10,99		10,99
12,0		12,01	12,02	12,03	12,05	12,07			12,00	12,00	12,00	12,00	12,00			12,00	12,00	11,99	11,99	11,99		11,99

Bohrungsdurchmesser in mm	N8	P6	P7	P8	R6	R7	S6	S7	U6	U7	X7	X8	X9	Z7	Z8	Z9	Z10	ZA7	ZA8	ZB8	ZB9
1,0	0,99	0,99	0,99	0,99			0,98	0,98	0,98	0,98		0,97	0,97	0,97	0,97		0,96	0,96		0,95	0,95
2,0	1,99	1,99	1,99	1,99			1,98	1,98	1,98	1,98		1,97	1,97	1,97	1,97		1,96	1,96		1,95	1,95
3,0	2,99	2,99	2,99	2,99			2,98	2,98	2,98	2,98		2,97	2,97	2,97	2,97		2,96	2,96		2,95	2,95
4,0	3,99			3,98			3,98	3,98			3,97		3,96	3,96	3,96	3,95	3,95	3,96		3,94	3,94
5,0	4,99			4,98			4,98	4,98			4,97		4,96	4,96	4,96	4,95	4,95	4,96		4,94	4,94
6,0	5,99			5,98			5,98	5,98			5,97		5,96	5,96	5,96	5,95	5,95	5,96		5,94	5,94
7,0	6,99				6,98	6,98			6,97	6,97		6,96	6,95	6,96	6,95		6,94	6,94	6,94		6,92
8,0	7,99				7,98	7,98			7,97	7,97		7,96	7,95	7,96	7,95		7,94	7,94	7,94		7,92
9,0	8,99				8,98	8,98			8,97	8,97		8,96	8,95	8,96	8,95		8,94	8,94	8,94		8,92
10,0	9,99				9,98	9,98			9,97	9,97		9,96	9,95	9,96	9,95		9,94	9,94	9,94		9,92
11,0	10,99	10,98	10,98	10,97			10,97	10,97			10,96	10,95		10,95	10,94		10,93		10,93	10,90	10,90
12,0	11,99	11,98	11,98	11,97			11,97	11,97			11,96	11,95		11,95	11,94		11,93		11,93	11,90	11,90

SARA® VHM-Hochleistungs-Reibahlen



163510....



163512....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm					
						4	5	6	8	10	12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	60 - 180	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 180	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	70 - 150	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60 - 100	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 115	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1



ATORN® Hochleistungs-Wechselkopfreibahlen

INFO

Die universell einsetzbaren Wechselköpfe zeichnen sich durch ein komplettes und besonders anwenderfreundliches Programm aus. Die Trennstelle sichert den einfachen und schnellen Wechsel der Wechselköpfe bei hoher Wiederholgenauigkeit. Zugleich wird ein perfekter Halt mit einem Höchstmaß an Stabilität und Steifigkeit erreicht.

Der Wechselkopf wird mit einem vorgegebenen Anzugsdrehmoment angezogen und erlangt eine kraft- und formschlüssige Verbindung. Eine hohe Rundlaufgenauigkeit in Verbindung mit einer sehr guten Steifigkeit sind die wesentlichen Merkmale dieses Systems.



Den Wechselkopf an Kegel, Gewinde und Planfläche mit Druckluft und Tuch reinigen.



Den Wechselkopfhalter an Kegel, Gewinde und Planfläche mit Druckluft und Tuch reinigen.



Den Wechselkopf im Uhrzeigersinn handfest in den Wechselkopfhalter eindrehen. Anschließend den Wechselkopfhalter samt Werkzeug in den Maschinenhalter einspannen.



Den Drehmomentschlüssel möglichst horizontal am Wechselkopf anlegen und dabei nicht mit der Schlüsselfläche verkanten.



Den Wechselkopf mit Hilfe des Drehmomentschlüssels und dem passenden Mauleinsteckschlüssel mit angegebenem Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Tabelle „Anzugsdrehmomente der Wechselköpfe").



Ergebnis:
Der Spalt zwischen Wechselkopf und Wechselkopfhalter ist geschlossen und eine kraft- und formschlüssige Verbindung besteht. Der Wechselkopf ist jetzt betriebsbereit.

ATORN® Hochleistungs-Wechselkopfreibahlen



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Geometrie ST

163610.... 163612....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm		
						10 - 16	16 - 30	30 - 40
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	140 - 160	0,7 - 1	1 - 1,5	1,5 - 2
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	120 - 160	0,7 - 1	1 - 1,5	1,5 - 2
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	75 - 80	0,5 - 0,8	0,8 - 1,5	1,5 - 1,6
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80 - 140	0,7 - 1	1 - 1,5	1,5 - 2
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 140	0,7 - 1	1 - 1,5	1,5 - 2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	100 - 120	0,5 - 0,6	0,6 - 1,2	1,2 - 1,6
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 120	0,5 - 0,6	0,6 - 1,2	1,2 - 1,6
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100 - 120	0,4 - 0,6	0,6 - 1,2	1,2 - 1,6

Geometrie VA

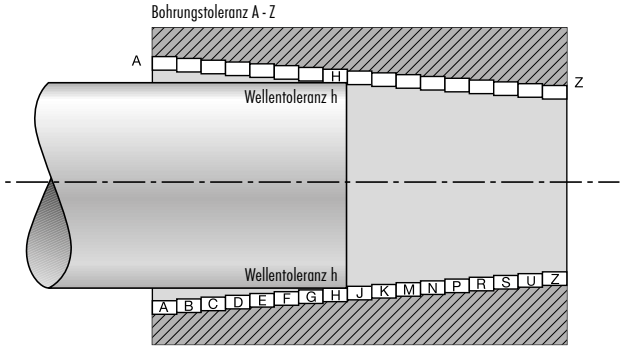
163620.... 163622....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm		
						10 - 16	16 - 30	30 - 40
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	35 - 40	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 1,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	35 - 40	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 1,2
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	25 - 30	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 1,2

ISO-Passungen Einheitswelle

INFO

- Auszug aus DIN 7155
- **Nennmaße in µm (= 0,001 mm)**
- Beim System Einheitswelle erhalten alle Wellen h-Toleranzen. Das Größtmaß einer Welle geht dadurch bis zur Nulllinie und ist gleich dem Nennmaß. Das Kleinstmaß der Welle ist um die Toleranz kleiner als ihr Nennmaß.



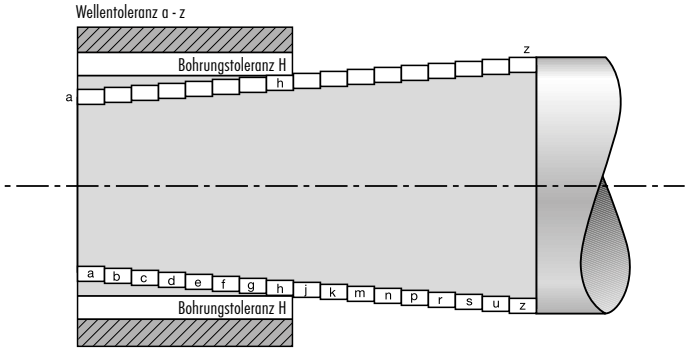
- Passungsart vorzugsweise nach DIN 7157
- S = Spielpassung

Bohrungen	Passungsart	Nennmaß über ... bis ... mm																		
		1 - 3	3 - 6	6 - 10	10 - 14	14 - 18	18 - 24	24 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 65	65 - 80	80 - 100	100 - 120	120 - 140	140 - 160	160 - 180	180 - 200	200 - 225	225 - 250
Welle **h5**		0 -4	0 -5	0 -6	0 -8		0 -9		0 -11		0 -13		0 -15		0 -18			0 -20		
P 6		-6 -12	-9 -17	-12 -21	-15 -26		-18 -31		-21 -37		-26 -45		-30 -52		-36 -61			-40 -70		
N 6		-4 -10	-5 -13	-7 -16	-9 -20		-11 -24		-12 -28		-14 -33		-16 -38		-20 -45			-22 -45		
M 6		-2 -8	-1 -9	-3 -12	-4 -15		-4 -17		-4 -20		-5 -24		-6 -28		-8 -33			-8 -37		
J 6		+3 -4	+5 -3	+5 -4	+6 -5		+8 -5		+10 -6		+13 -6		+16 -6		+18 -7			+22 -7		
H 6		+6 0	+8 0	+9 0	+11 0		+13 0		+16 0		+19 0		+22 0		+25 0			+29 0		
Welle **h6**		0 -6	0 -8	0 -9	0 -11		0 -13		0 -16		0 -19		0 -22		0 -25			0 -29		
S 7		-14 -24	-15 -25	-17 -32	-21 -39		-27 -48		-34 -59		-42 -72	-48 -78	-59 -93	-66 -101	-77 -117	-85 -125	-93 -133	-105 -151	-113 -159	-123 -169
R 7		-10 -20	-11 -23	-13 -28	-16 -34		-20 -41		-25 -50		-30 -60	-32 -62	-38 -73	-41 -76	-48 -88	-50 -90	-53- 93	-60 -106	-63 -109	-67 -113
N 7		-4 -14	-4 -16	-4 -19	-5 -23		-7 -28		-8 -33		-9 -39		-10 -45		-12 -52			-14 -60		
M 7		-2 -12	0 -12	0 -15	0 -18		0 -21		0 -25		0 -30		0 -35		0 -40			0 -46		
K 7		+3 -6	+3 -9	+5 -10	+6 -12		+6 -15		+7 -18		+9 -21		+10 -25		+12 -28			+13 -33		
J 7		+3 -6	+6 -6	+8 -7	+10 -8		+12 -9		+14 -11		+18 -12		+22 -13		+26 -14			+30 -16		
H 7	**S**	+9 0	+12 0	+15 0	+18 0		+21 0		+25 0		+30 0		+35 0		+40 0			+46 0		
G 7	**S**	+12 +2	+16 4	+20 +5	+24 +6		+28 +7		+34 +9		+40 +10		+47 +12		+54 +14			+61 +15		
F 7		+16 +6	+22 +10	+28 +13	+34 +16		+41 +20		+50 +25		+60 +30		+71 +36		+83 +43			+96 +50		
Welle **h9**		0 -25	0 -30	0 -36	0 -43		0 -52		0 -62		0 -74		0 -87		0 -100			0 -115		
H 8	**S**	+14 0	+18 0	+22 0	+27 0		+33 0		+39 0		+46 0		+54 0		+63 0			+72 0		
H 11	**S**	+60 0	+75 0	+90 0	+110 0		+130 0		+160 0		+190 0		+220 0		+250 0			+290 0		
F 8	**S**	+20 +6	+28 +10	+35 +13	+43 +16		+53 +20		+64 +25		+76 +30		+90 +36		+106 +43			+122 +50		
E 9	**S**	+39 +14	+50 +20	+61 +25	+75 +32		+92 +40		+112 +50		+134 +60		+159 +72		+185 +85			+215 +100		
D 10	**S**	+60 +20	+78 +30	+98 +40	+120 +50		+149 +65		+180 +80		+220 +100		+260 +120		+305 +145			+355 +170		
C 11	**S**	+120 +60	+145 +70	+170 +80	+205 +95		+240 +110		+280 +120	+290 +130	+330 +140	+340 +150	+390 +170	+400 +180	+450 +200	460 +210	+480 +230	+530 +240	+550 +260	+570 +280
Welle **h11**		0 -60	0 -75	0 -90	0 -110		0 -130		0 -160		0 -160		0 -220		0 -250			- -290		
H 11	**S**	+60 0	+75 0	+90 0	+110 0		+130 0		+160 0		+190 0		+220 0		+250 0			+290 0		
D 11	**S**	+80 +20	+105 +30	+130 +40	+160 +50		+195 +65		+240 +80		+290 +100		+340 +120		+395 +145			+460 +170		
C 11	**S**	+120 +60	+145 +70	+170 +80	+205 +95		+240 +110		+280 +120	+290 +130	+330 +140	+340 +150	+390 +170	+400 +180	+450 +200	+460 +210	+480 +230	+530 +240	+550 +260	+570 +280
A 11	**S**	+330 +270	+345 +270	+370 +280	+400 +290		+430 +300		+470 +310	+480 +320	+530 +340	+550 +360	+600 +380	+630 +410	+710 +460	+770 +520	+830 +580	+950 +660	+1030 +740	+1110 +820

ISO-Passungen Einheitsbohrung

INFO

- Auszug aus DIN 7154
- **Nennabmaße in µm (= 0,001 mm)**
- Bei diesem System werden alle Bohrungen einheitlich mit einer H-Toleranz gefertigt. Das Kleinstmaß einer Bohrung geht dadurch genau bis zur Nulllinie und ist gleich dem Nennmaß. Das Größtmaß geht um die Toleranz über die Nulllinie hinaus.



- Passungsart vorzugsweise nach DIN 7157
- P = Presspassung
  S = Spielpassung
  Ü = Übergangspassung

Wellen	Passungsart	Nennmaß über ... bis ... mm																		
		1 - 3	3 - 6	6 - 10	10 - 14	14 -18	18 - 24	24 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 65	65 - 80	80 - 100	100 - 120	120 - 140	140 - 160	160 - 180	180 - 200	200 - 225	225 - 250
Bohrung **H5**		+6 0	+8 0	+9 0	+11 0		+13 0		+16 0		+19 0		+22 0		+25 0			+29 0		
p 5		+10 +6	+17 +12	+21 +15	+26 +18		+31 +22		+37 +26		+45 +32		+52 +37		+61 +43			+70 +50		
n 5		+8 +4	+13 +18	+16 +10	+20 +12		+24 +15		+28 +17		+33 +20		+38 +23		+45 +27			+51 +31		
k 6		+6 0	+9 -1	+10 +1	+12 +1		+15 +2		+18 +2		+21 +2		+25 +3		+28 +3			+33 +4		
j 6		+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3		+9 -4		+11 -5		+12 -7		+13 -9		+14 -11			+16 -13		
h 5		0 -4	0 -5	0 -6	0 -8		0 -9		0 -11		0 -13		0 -15		0 -18			0 -20		
Bohrung **H6**		+10 0	+12 0	+15 0	+18 0		+21 0		+25 0		+30 0		+35 0		+40 0			+46 0		
s 6	**P**	+20 +14	+27 +19	+32 +23	+39 +28		+48 +35		+59 +43		+72 +35	+78 +59	+93 +71	+101 +79	+117 +92	+125 +100	+133 +108	+151 +122	+159 +130	+169 +140
r 6	**P**	+16 +10	+23 +15	+28 +19	+34 +23		+41 +28		+50 +34		+60 +41	+62 +43	+73 +51	+76 +54	+88 +63	+90 +65	+93 +68	+106 +77	+109 +80	+113 +84
n 6	**Ü**	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12		+28 +15		+33 +17		+39 +20		+45 +23		+52 +27			+60 +31		
m 6		+8 +2	+12 +4	+15 +6	+18 +7		+21 +8		+25 +9		+30 +11		+35 +13		+40 +15			+46 +17		
k 6	**Ü**	+6 0	+9 -1	+10 +1	+12 +1		+15 +2		+18 +2		+21 +2		+25 +3		+28 +3			+33 +4		
j 6	**Ü**	+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3		+9 -4		+11 -5		+12 -7		+13 -9		+14 -11			+16 -13		
h 6	**S**	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11		0 -13		0 -16		0 -19		0 -22		0 -25			0 -29		
g 6	**S**	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17		-7 -20		-9 -25		-10 -29		-12 -34		-14 -39			-15 -44		
f 7	**S**	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34		-20 -41		-25 -50		-30 -60		-36 -71		-43 -83			-50 -96		
Bohrung **H9**		+14 0	+18 0	+22 0	+27 0		+33 0		+39 0		+46 0		+54 0		+63 0			+72 0		
x 8	**P**	+34 +20	+46 +28	+56 +34	+67 +40	+72 +45	+87 +54	+97 +64	+119 +80	+136 +97	+168 +122	+192 +146	+232 +178	+264 +210	+311 +248	+343 +280	+373 +310	+422 +350	+457 +385	+497 +425
u 8	**P**	-	-	-	-		-	+81 +48	+99 +60	+109 +70	+133 +87	+148 +102	+178 +124	+198 +144	+233 +170	+253 +190	+273 +210	+308 +236	+330 +258	+356 +284
h 9	**S**	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43		0 -52		0 -62		0 -74		0 -87		0 -100			0 -115		
f 7	**S**	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34		-20 -41		-25 -50		-30 -60		-36 -71		-43 -83			-50 -96		
d 9	**S**	-20 -45	-30 -60	-40 -76	-50 -93		-65 -117		-80 -142		-100 -174		-120 -207		-145 -245			-170 -285		
Bohrung **H11**		+60 0	+75 0	+90 0	+110 0		+130 0		+160 0		+190 0		+220 0		+250 0			+290 0		
h 9	**S**	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43		0 -52		0 -62		0 -74		0 -87		0 -100			0 -115		
h 11	**S**	0 -60	0 -75	0 -90	0 -110		0 -130		0 -160		0 -190		0 -220		0 -250			0 -290		
d 9	**S**	-20 -45	-30 -60	-40 -76	-50 -93		-65 -117		-80 -142		-100 -174		-120 -207		-145 -245			-170 -285		
c 11	**S**	-60 -120	-70 -145	-80 -170	-95 -205		-110 -240		-120 -280	-130 -290	-140 -330	-150 -340	-170 -390	-180 -400	-200 -450	-210 -460	-230 -480	-245 -530	-260 -550	-280 -570
a 11	**S**	-270 -330	-270 -345	-280 -370	-290 -400		-300 -430		-310 -470	-320 -480	-340 -530	-360 -550	-380 -600	-410 -630	-460 -710	-520 -770	-580 -830	-660 -950	-740 -1030	-870 -1110

Ergänzung zu ISO-Passungen

INFO

- (Auszug aus DIN 7154)
- **Nennabmaße in µm (= 0,001 mm)**

	Wellen	Nennmaß über ... bis ... mm									
		1 – 3	3 – 6	6 – 10	10 – 18	18 – 30	30 – 50	50 – 80	80 – 120	120 – 180	180 – 250
Außenmaße	d 11	-20 -80	-30 -105	-40 -130	-50 -160	-65 -195	-80 -240	-100 -290	-120 -340	-145 -395	-170 -460
	e 8	-14 -28	-20 -38	-25 -47	-32 -59	-40 -73	-50 -89	-60 -106	-72 -126	-85 -148	-100 -172
	f 9	-6 -31	-10 -40	-13 -49	-16 -59	-20 -72	-25 -87	-30 -104	-36 -123	-43 -143	-50 -165
	h 7	0 -10	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21	0 -25	0 -30	0 -35	0 -40	0 -46
	h 8	0 -14	0 -18	0 -22	0 -27	0 -33	0 -39	0 -46	0 -54	0 -63	0 -72
	h 10	0 -40	0 -48	0 -58	0 -70	0 -84	0 -100	0 -120	0 -140	0 -160	0 -185
	h 12	0 -100	0 -120	0 -150	0 -180	0 -210	0 -250	0 -300	0 -350	0 -400	0 -460
	js 11	+30 -30	+38 -37	+45 -45	+55 -55	+65 -65	+80 -80	+95 -95	+110 -110	+125 -125	+145 -145
	js 14	+125 -125	+150 -150	+180 -180	+215 -215	+260 -260	+310 -310	+370 -370	+435 -435	+500 -500	+575 -575
	js 16	+300 -300	+375 -375	+450 -450	+550 -550	+650 -650	+800 -800	+950 -950	+1100 -1100	+1250 -1250	+1450 -1450
	k 10	+40 0	+48 0	+58 0	+70 0	+84 0	+100 0	+120 0	+140 0	+160 0	+185 0
	k 11	+60 0	+75 0	+90 0	+110 0	+130 0	+160 0	+190 0	-220 0	+250 0	+290 0
	k 12	+90 0	+120 0	+150 0	+180 0	+210 0	+250 0	+300 0	+350 0	+400 0	+460 0
	k 16	+600 0	+750 0	+900 0	+1100 0	+1300 0	+1600 0	+1900 0	+2200 0	+2500 0	2900 0

Richtwerte für Oberflächengüten

INFO

Rautiefenbereich Rz µm	Rt-Angabe µm	entspricht Ra-Wert	ISO-Rauheits-klasse	ISO 1302	Eckenradius r (mm) und Vorschub f (mm)			
					r = 0,4	r = 0,8	r = 1,2	r = 1,6
63 - 100	Rt 100	12,5 - 25	N 11	25,0	-	0,51	0,69	0,88
40 - 63	Rt 63	6,3 - 25	N 10	12,5	0,27	0,43	0,56	0,68
31,5 - 40	Rt 40	4,9 - 6,3	N 9	6,3	0,25	0,37	0,49	0,57
25 - 31,5	Rt 31,5	4,0 - 4,9	N 9	6,3	0,22	0,32	0,41	0,47
16 - 25	Rt 25	2,5 - 4,0	N 8	3,2	0,20	0,28	0,36	0,39
10 - 16	Rt 16	1,6 - 2,5	N 8	3,2	0,15	0,22	0,29	0,31
6,3 - 10	Rt 10	1,0 - 1,6	N 7	1,6	0,10	0,13	0,18	0,20

Berechnungsformel (theoretischer Wert):

$$R_t = \frac{f^2}{8 \times r} \times 1000\ \mu m$$

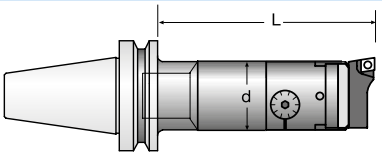
R_t = Oberflächenbeschaffenheit µm
f = Vorschube mm/U
r = Eckenradius mm

Vorschubberechnung

$$f = \sqrt{\frac{R_t \times 8 \times r}{1000}}\ mm$$

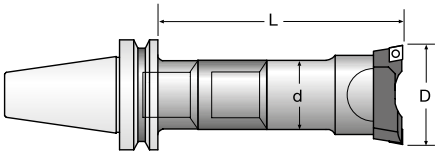
D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



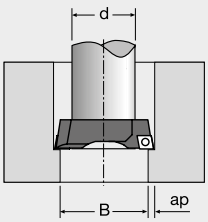
Schnittdaten für mikrometrische Bohrstangen

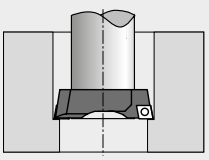
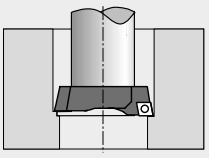
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte	Bohrstangen Abmessungen L / d mm	Arbeitsbedingungen	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub f mm / U		Wendeplatten-Qualität	Spantiefe ap mm
						r = 0,2 mm	r = 0,4 mm		
P	Kohlenstoffstahl	≤ 200 HB	2,5	gut	200 - 300	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	Cermet DC 100 (T) LN 10 DP 300	0,1 - 0,25
			4	normal	160 - 250	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	70 - 100	0,05 - 0,08	-		
		> 200 HB	2,5	gut	160 - 250	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	Cermet DC 100 (T) LN 10	
			4	normal	150 - 200	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	70 -100	0,05 - 0,08	-		
M	INOX		2,5	gut	120 - 160	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	DP 300 LN 10	
			4	normal	100 - 140	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	70 - 100	0,05 - 0,08	-		
K	Guss		2,5	gut	120 - 160	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	Cermet DC 100 (T) LN 10 DK 100	
			4	normal	100 - 140	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	70 - 100	0,05 - 0,08	-		
N	Aluminium		2,5	gut	300 - 400	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	DK 100 D20 MDC Diamant	
			4	normal	250- 350	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	100 - 150	0,05 - 0,08	-		
H	gehärtete Werkstoffe	> 50 HRc	2,5	gut	80 - 100	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	D25 CBN	
			4	normal	50 - 100	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07		



Schnittdaten für Schrupparbeiten mit Zweischneider-Bohrstangen

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte	Bohrstangen Abmessungen L / d mm	Arbeitsbedin-gungen	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min			Vorschub f mm / U		
					Ø < 38 mm	Ø 38 - 120 mm	Ø > 120 mm	r = 0,2 mm	r = 0,4 mm	r = 0,8 mm
P	Kohlenstoffstahl	≤ 200 HB	2,5	gut	120 - 180	140 - 200	160 - 250	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			4	normal	100 - 160	120 - 180	140 - 200	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			6,3	schwierig	70 - 100	70 - 100	70 - 100	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	-
		> 200 HB	2,5	gut	100 - 160	120 - 180	140 - 200	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			4	normal	80 - 140	100 - 160	120 - 180	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			6,3	schwierig	60 - 90	70 - 100	70 - 100	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	-
M	INOX		2,5	gut	80 - 110	90 - 120	100 - 140	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			4	normal	70 - 100	80 - 110	90 - 120	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			6,3	schwierig	60 - 90	60 - 90	60 - 90	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	-
K	Guss		2,5	gut	90 - 120	100 - 140	120 - 160	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			4	normal	70 - 100	90 - 120	100 - 140	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			6,3	schwierig	60 - 90	60 - 90	60 - 90	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	-
N	Aluminium		2,5	gut	160 - 250	200 - 300	250 - 350	-	0,3 - 0,5	0,4 - 0,6
			4	normal	140 - 200	160 - 250	200 - 300	-	0,3 - 0,5	0,4 - 0,6
			6,3	schwierig	100 - 150	100 - 150	100 - 150	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5	-

	Arbeitsbereich Ø mm	max. Spantiefe ap mm	
		Stahl	Guss / Alu
	18 - 28	1,5 - 2	2 - 2,5
	28 - 50	2 - 3	2,5 - 3,5
	50 - 68	3 - 4	3,5 - 5
	68 - 200	4 - 5	5 - 7
Es ist empfehlenswert mit Bohr-Ø B ≥ Bohrstangen-Ø d zu beginnen.	200 - 500	5 -6	6 - 8

	Zweischneiden-Bohren mit gleichem Bohr-Durchmesser
	Zweischneiden-Bohren mit unterschiedlichem Bohrdurchmessern Achtung: Bei Bohrstangen mit unterschiedlichen Bohr-Ø muss der Vorschub gemäß Tabelle um die Hälfte reduziert werden!


KANN BEI DIR
SPÄTER
WERDEN, DAMIT ES
FRÜHER
WEITER GEHT:
19:30 BESTELL-SERVICE
DAS IST POWER TO PRODUCE
SARTORIUS Werkzeuge
POWER TO PRODUCE

Fräswerkzeuge

VHM-Fräswerkzeuge

INFO	Übersicht Schaftfräser VHM	417
	Schaftfräser VHM	421
	Schaftfräser PALBIT	428
	Stirn-Torusfräser WXS-CRE	436
	Radiusfräser 220°	439
	HPC-Serie VHM	441
	HPC-Powerfräser-Programm	450
	Trochoidal Schaftfräser	452
	Aluminium Fräsprogramm VHM Ultra N	456
	Aluminium Fräsprogramm VHM Ultra N PRO	474
	Fräsprogramm VHM Edelstahl / Titan / Sonderlegierung NEU	483
	Fräsprogramm Graphit VHM DIA+	492
	Konturfräser VHM für GFK und CFK	499
	Frässtifte	500
	Fräsprogramm VHM RockTec 52 und 65 HRc	504
	Hartfräsprogramm RockTec PRO 47 bis 65 HRc	529

Formfräser und Entgratwerkzeuge

	Dichtflächenfräser Keramikfräser	546
	Kreissegmentfräser	547
	Gesenkfräser VHM	548
	Formfräser VHM	549
	Gravierfräser VHM	550
	Multifunktionswerkzeug	551
	Entgrater VHM	552
	Vor- und Rückwärtsentgrater VHM	553
	Entgratwerkzeug Orbitool	556

HSS-Fräswerkzeuge

INFO	Übersicht Schaftfräser HSS / HSS-E / HSS-E-PM	558
	Schaftfräser HSS / HSS-E / HSS-E-PM	560
	Formfräser HSS	573
	Scheibenfräser	576
	Walzenstirnfräser	578

Sägeblätter

	Metall-Kreissägeblätter	579

	Maschinensägeblätter	587
	Metallsägebänder	591
Gewindefräser		
INFO	Gewindefräsen Zirkularfräsen	592
	ATORN Gewindefräser	593
	SARA Gewindefräser	594
	Gewindefräser WHO-EM-PNC	599
	Wendeplatten Gewindefräser	602
	Zirkularfräser NEU	606
	Vertikal-Gewindefräsprogramm	610
Wendeplattenfräser und modulare Frässysteme		
	Modulares Frässystem	619
INFO	Übersicht Trägerwerkzeuge	628
	Wendeplatten Planfräser	632
	Wendeplatten Kopierfräser	636
	Wendeplatten Eckfräser SDMT	639
	Wendeplatten Fräser APKT 10	639
	Wendeplatten Fräser APKT 16	648
	Wendeplatten Fräser 4-10 / 4-15 Power	654
	Wendeplatten Fräser SP..T	656
	Eckfräser 90° WNEU	659

	Tangentialfräser	660
	Tangentialfräser TGPLUS 90190	661
	Hochleistungsfräser AD..X 06.. AD..X 09.. AD..X 12.. AD..X 17..	662
	Hochvorschubfräser XDM..	669
	Hochvorschubfräser HIFEED 06410 / 06690	671
	Fräser 90° LINEPRO 20090/20190/20290 NEU	673
	Hochvorschubfräser TETRAFEED NEU	679
	Fräser 95° LINEPRO 40095/41095/40595	684
	Tauchfräser für NE-Metalle	685
	Wendeplatten-Kopier-Fräser TOROMILL	687
	Kugelbahn und Torusfräser	690
	Wendeplatten-Frässenker, verstellbar	697
	Fasenfräser	700
	Gravierfräser NEU	704
	Wendeplatten T-Nutfräser	705
INFO	ISO Fräsplatten	706
	Wendeplatten Scheibenfräser	714
	Scheibenfräser mit langen Einsätzen	716
	Stoß-Räumnadeln	717
Technische Informationen, Einsatzempfehlungen		
	Einsatzempfehlungen	719

Piktogrammübersicht Fräswerkzeuge

INFO

Schneidstoff	HSS Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl	HSS-E Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl kobaltlegiert	VHM Vollhartmetall
Beschichtung	TiN Titan-Nitrid-Beschichtung	TiCN Titan-Carbo-Nitrid-Beschichtung	TiAlN Titan-Aluminium-Nitrid-Beschichtung
Oberflächenbehandlung	Nit. nitrierte Oberfläche	Vap. vaporisierte Oberfläche (dampfbehandelt)	
Typ / Profil	Typ N z. B. Typ N, für normale Werkstoffe	NF z. B. NF Schrupp-Schlicht-Verzahnung	HR z. B. HR Feine-Kordel-Verzahnung
Norm	DIN 327 Entspricht DIN 327	DIN 844 Entspricht DIN 844	Werks-norm Entspricht Werksnorm
Schaftausführung	DIN 6535 HA z. B. Zylinderschaft nach DIN 6535 HA	z. B. Zylinderschaft mit Weldon-Spannfläche	z. B. MK-Schaft
Schneidenanzahl	Z 3 z. B. 3 Schneiden bzw. 3 Plattensitze	Z 5 z. B. 5 Schneiden bzw. 5 Plattensitze	Z 8+ z. B. 8 oder mehr Schneiden bzw. 8 oder mehr Plattensitze
Spiralwinkel	30° z. B. 30° Rechtsdrall	41° 43° 45° z. B. ungleiche Drallwinkel	10° z.B. 10° Linksdrall
Zahnteilung	ungleiche Zahnteilung		
Toleranz	h5 Schaft-Toleranz	e8 Durchmesser-Toleranz	±0,005 r Radius-Toleranz
Anwendung	bis Mitte schneidend	über Mitte schneidend	
Kühlmittelausführung	Kühlkanal axial	Kühlkanal radial	
Frästechnologie	HSC High-Speed-Cutting (Hochgeschwindigkeitsfräsen)	HPC High-Performance-Cutting (Hochleistungsfräsen)	TVC Trochoidal-Volume-Cutting (Trochoidalfräsen)
Schnittwerte	i Vc/fz weitere Informationen wie zum Beispiel Schnittwertempfehlungen im technischen Anhang		
Fräsanwendungen	Planfräsen	Eckfräsen	Nutfräsen
	Stirnfräsen	Taschenfräsen	Fasenfräsen
	Zirkularfräsen	Bohrfräsen	Ramping
	Kopierfräsen	Konturfräsen	T-Nut-Fräsen
geeignet für	3D PRINT 3D Additiv		

Grafik der Einsatzempfehlungen (Beispiel)

- **Werkstoffgruppe**
- **Einsatzempfehlung**: Darstellung nach ISO-Farbcode, voller Punkt = sehr gut geeignet, Kreis = gut geeignet
- **Empfohlene Schnittgeschwindigkeit:** Schnittgeschwindigkeitsbereich Vc m/min. für mittlere Werkzeugdurchmesser.

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○
		175	100	80	85	55	55	100	100	65	30	25	315	225	160	160	75	55	55
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																	

Schaftfräser VHM

	Schaftfräser				
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl					
Marke	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA
Einsatzbereich ISO	P M K S N H	P M K N	P M K S N H	P M K	P M K S N
Schneidenzahl	2	2	3	3	3
Durchmesserbereich / mm	1,0 - 20,0	2,0 - 20,0	0,5 - 20,0	2,0 - 20,0	3,0 - 20,0
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	kurz	kurz	extra kurz	kurz	lang
Typ / Profil	N	N	N	N	N
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN Ultra	TiAlN	TiAlN Ultra	TiAlN	TiAlN
Bestell-Nr.	254050....	250109....	251009....	251056....	251047....
Katalogseite	**421**	**422**	**423**	**424**	**424**

	Schaftfräser					
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl						
Marke	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA
			HPC	HPC		HSC
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H
Schneidenzahl	3	3	4	4	4	4
Durchmesserbereich / mm	3,0 - 20,0	3,0 - 20,0	2,0 - 20,0	3,0 - 16,0	3,0 - 20,0	3,0 - 20,0
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	kurz	normal	normal	extra lang	kurz	lang
Typ / Profil	N	N	N	N	N	N
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN Ultra	TiAlN	TiAlN Ultra	TiAlN Ultra	TiAlN	TiAlN
Bestell-Nr.	254052....	251033....	254054....	254056....	251516....	251517....
Katalogseite	**425**	**425**	**426**	**426**	**427**	**427**

	Schaftfräser					
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl						
Marke	SARA	palbit	VAN HOORN CARBIDE	VAN HOORN CARBIDE	SARA	SARA
					HSC	HSC
Einsatzbereich ISO	P M K N	P K	P M K	P M K	P M K S H	P M K S H
Schneidenzahl	4	4	4	5	6 - 8	6
Durchmesserbereich / mm	4,0 - 20,0	3,0 - 20,0	2,0 - 25,0	2,0 - 25,0	4 - 20	6 - 25
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	Standard	Standard	normal	normal	normal	extra lang
Typ / Profil	N	N	N	N	N	N
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	AlCrN	AlTiN+	TiAlN	TiAlN	TiAlN Ultra	TiAlN
Bestell-Nr.	254111....	254300....	255100....	255101....	254058....	254109....
Katalogseite	**428**	**428**	**429**	**430**	**430**	**431**

	Schaftfräser	Schruppfräser			Schruppfräser
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl					
Marke	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA
					HPC
Einsatzbereich ISO	P	P M K H	P M K H	P K H	P K H
Schneidenzahl	6	3 - 6	3 - 6	3 - 5	2
Durchmesserbereich / mm	6,0 - 20,0	4,0 - 20,0	4,0 - 20,0	6 - 20	5 - 20
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	lang	lang	lang	kurz	kurz
Typ / Profil	N	HR	HR	HR	N
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN Ultra
Bestell-Nr.	254012.....	254022...	254025....	254018....	254090....
Katalogseite	**431**	**432**	**432**	**433**	**433**

	Torusfräser			Radiusfräser	
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl					
Marke	SARA	SARA		SARA	SARA
		HSC			
Einsatzbereich ISO	P M K S H	P M K S H	P H	P M K N H	P M K N
Schneidenzahl	2	4	4 - 5	2	2
Durchmesserbereich / mm	3 - 20	3 - 20	6 - 12	3 - 20	3 - 20
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	lang	lang	kurz - lang	kurz	kurz
Typ / Profil	N	N	N	N	N
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Bestell-Nr.	254017....	254019....	294248.... 294249....	250512....	250515....
Katalogseite	**434**	**435**	**436**	**436**	**437**

	Radiusfräser				
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl					
Marke	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA
Einsatzbereich ISO	P M K S H	P M K S H	P M K N	P M K S H	P K H
Schneidenzahl	2	2	4	4	2
Durchmesserbereich / mm	1 - 20	2 - 20	3 - 20	1 - 20	1 - 16
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	lang	extra lang	kurz	extra lang	kurz
Typ / Profil	N	N	N	N	N
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	AlTiN
Bestell-Nr.	254011....	254112....	251532....	254013....	250510....
Katalogseite	**437**	**438**	**438**	**439**	**439**

	Fräser-Programm				
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl					
Marke	SARA	ATORN	SARA	ATORN	
	HPC	HPC	Trochoidal	Aluminium	Edelstahl-, Titan-Programm
Einsatzbereich ISO	P M K S N H	P M K S N	P M K S N H	N	P M K S
Schneidenzahl	4	3 - 4	3 - 8	1 - 4	2 - 4
Durchmesserbereich / mm	3,0 - 25,0	4,0 - 20,0	3 - 20	0,5 - 20,0	0,2 - 20,0
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	kurz - extra lang	normal	normal	kurz - extra lang	kurz - lang
Typ / Profil	N / NA	N	N / H	W / WR	N / H
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN / AlTiN	TiAlN	TiAlSiN	ZrCN	AlCrN
Bestell-Nr.	ab 254130....	ab 254511....	ab 254155....	ab 249001....	ab 256011....
Katalogseite	**441**	**450**	**452**	**456**	**483**

	Fräser Programm			
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl				
Marke	SARA	ATORN	ATORN	ATORN
	DIA+	Verbundwerkstoffe	RockTec 52 und 65	RockTec Pro
	N	N	P S H	P H
Schneidenzahl	2 - 4		2 - 8	2 - 8
Durchmesserbereich / mm	1 - 16	4 - 20	0,1 - 20,0	0,1 - 20
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	kurz - lang	lang	kurz - lang	kurz - lang
Typ / Profil	N	-	N / H	N / H
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	DIA+	DIA HC	TiSi	TiAlSiN
Bestell-Nr.	ab 258005....	ab 250600....	ab 257002....	ab 257100....
Katalogseite	**492**	**499**	**504**	**529**

	Dichtflächenfräser	Kreissegmentfräser	Gesenkfräser	Viertelkreisfräser
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl				
Marke	ATORN	ATORN	SARA	SARA
Einsatzbereich ISO	P M K N H	P M K N H	P M K N H	P M K S N H
Schneidenzahl	3	4	3 - 4	4
Durchmesserbereich / mm	3 - 20	2 - 8	2,5 - 8,0	8 - 16
Norm	WN	WN	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	kurz	normal	kurz / lang	kurz
Typ / Profil	N	N	N	N
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN	AlCrN
Bestell-Nr.	255152	254170 - 254173	253002....	291310....
Katalogseite	**546**	**547**	**548**	**549**

	Formfräser	Gravierfräser	Multifunktionswerkzeug	Entgrater	
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl					
Marke	SARA	SARA	SARA	SARA	
					Vor- und Rückwärtsentgrater
Einsatzbereich ISO	P K	N	P M K S N	P M K S N H	P M K S N H
Schneidenzahl	6 - 10	1	2	3 - 6	3 - 4
Durchmesserbereich / mm	10 - 45	3 - 6	0,5 -20	1 - 16	1,5 - 12
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	kurz	kurz	normal	kurz	normal
Typ / Profil	N	N	N	N	N / H
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	AlCrN		TiAlN	TiAlN	TiAlN
Bestell-Nr.	292004....	251545....	251541/46/49....	251550....	2981320.... 250004/05/06....
Katalogseite	**549**	**550**	**551**	**552**	**553**

WENN DEIN

TOOLFINDER SCHNELLER

IST ALS DU.

DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

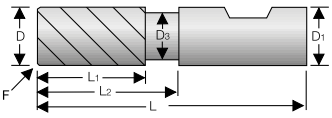
https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

SARA® Langlochfräser

VHM | 30° | e8 | h5 | Z 2 | TiAlN | HSC | Vc/fz | 736

- **mit Freistellung**
- Zylinderschaft bis Ø 2,5 mm glatt, ab Ø 2,8 mm mit Mitnahmeflächen nach DIN 6535-HB
- **beste Spanabfuhr durch extrem glatte Oberfläche**
- **für Nuten P9**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn, TiAlN-Ultra-beschichtet**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110	● 90	● 70	● 58	● 55	○ 45	● 115	● 100	● 50	● 45	● 35	● 350	● 250	● 120				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



ULTRA

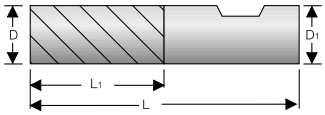
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	D3 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
1,0	3	-	50	3,0	-	-	2	0,006	0,007	254050 0010	38,20
1,1	3	-	50	3,0	-	-	2	0,006	0,007	254050 0011	38,20
1,2	4	-	50	3,0	-	-	2	0,006	0,007	254050 0012	38,20
1,4	4	-	50	3,0	-	-	2	0,006	0,007	254050 0014	38,20
1,5	4	-	50	3,0	-	-	2	0,006	0,007	254050 0015	38,20
1,6	4	-	50	3,0	-	-	2	0,006	0,007	254050 0016	38,20
1,8	5	-	50	3,0	-	-	2	0,006	0,007	254050 0018	38,20
2,0	5	-	50	3,0	-	0,05	2	0,006	0,007	254050 0020	38,20
2,5	6	-	50	3,0	-	0,05	2	0,012	0,015	254050 0025	38,20
2,8	8	15	57	6,0	2,6	0,05	2	0,012	0,015	254050 0028	32,40
3,0	8	15	57	6,0	2,8	0,05	2	0,012	0,015	254050 0030	32,40
3,8	11	15	57	6,0	3,6	0,1	2	0,012	0,015	254050 0038	32,40
4,0	11	15	57	6,0	3,8	0,1	2	0,012	0,015	254050 0040	32,40
4,8	13	21	57	6,0	4,6	0,1	2	0,024	0,030	254050 0048	34,20
5,0	13	21	57	6,0	4,8	0,1	2	0,024	0,030	254050 0050	34,20
5,8	13	21	57	6,0	5,6	0,1	2	0,024	0,030	254050 0058	34,20
6,0	13	21	57	6,0	5,8	0,1	2	0,024	0,030	254050 0060	34,20
6,8	16	27	63	8,0	6,6	0,1	2	0,024	0,030	254050 0068	40,–
7,0	16	27	63	8,0	6,8	0,1	2	0,024	0,030	254050 0070	39,50
7,8	19	27	63	8,0	7,5	0,1	2	0,024	0,030	254050 0078	39,10
8,0	19	27	63	8,0	7,7	0,1	2	0,024	0,030	254050 0080	38,70
8,7	19	32	72	10,0	8,5	0,1	2	0,032	0,040	254050 0087	56,60
9,0	19	32	72	10,0	8,8	0,1	2	0,032	0,040	254050 0090	56,60
9,7	22	32	72	10,0	9,5	0,1	2	0,032	0,040	254050 0097	56,60
10,0	22	32	72	10,0	9,8	0,1	2	0,032	0,040	254050 0100	56,60
10,7	26	38	83	12,0	10,5	0,1	2	0,032	0,040	254050 0107	81,40
11,0	26	38	83	12,0	10,8	0,1	2	0,032	0,040	254050 0110	81,40
11,7	26	38	83	12,0	11,5	0,1	2	0,032	0,040	254050 0117	81,40
12,0	26	38	83	12,0	11,8	0,1	2	0,032	0,040	254050 0120	81,40
13,7	26	38	83	14,0	13,5	0,1	2	0,040	0,050	254050 0137	100,50
14,0	26	38	83	14,0	13,8	0,1	2	0,040	0,050	254050 0140	100,50
15,7	32	44	92	16,0	15,4	0,1	2	0,040	0,050	254050 0157	130,50
16,0	32	44	92	16,0	15,7	0,1	2	0,040	0,050	254050 0160	130,50
17,7	32	44	92	18,0	17,4	0,1	2	0,048	0,060	254050 0177	178,–
18,0	32	44	92	18,0	17,7	0,1	2	0,048	0,060	254050 0180	158,–
19,7	38	54	104	20,0	19,4	0,1	2	0,048	0,060	254050 0197	226,–
20,0	38	54	104	20,0	19,7	0,1	2	0,048	0,060	254050 0200	200,–

2145

SARA® Langlochfräser *Basic-Line*

VHM | 30° | h6 | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 734

- **2 Schneiden, kurz**, 30° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**

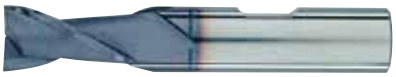


Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 180	● 80	● 100	○ 80	○ 90		● 140	● 100	○ 70	○ 50		● 270	● 190	● 150				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
2,0	6	50	6,0	2	0,011	0,016	250109 0020	12,20
3,0	6	50	6,0	2	0,011	0,016	250109 0030	12,20
4,0	8	50	6,0	2	0,017	0,026	250109 0040	12,20
5,0	8	50	6,0	2	0,017	0,026	250109 0050	12,20
6,0	16	50	6,0	2	0,021	0,032	250109 0060	12,20
8,0	20	60	8,0	2	0,029	0,044	250109 0080	15,35
10,0	22	70	10,0	2	0,040	0,060	250109 0100	23,–
12,0	22	70	12,0	2	0,040	0,060	250109 0120	32,50
16,0	25	75	16,0	2	0,053	0,080	250109 0160	54,30
20,0	32	100	20,0	2	0,067	0,1	250109 0200	92,40

2148



Staffelpreise im Onlineshop

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

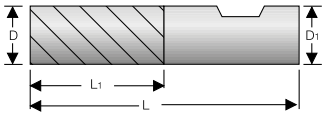
https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

SARA® Mini-Schaftfräser

VHM | 30° | Z 3 | TiAlN | Vc/fz | 734

- Zylinderschaft mit Mitnahmefläche, bis Ø 1,8 mm glatt
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn, TiAlN-Ultra-beschichtet**
- **Hinweis:** Das Nachschleifen dieser Fräser ist unwirtschaftlich. Es ist günstiger, die Fräser bis zur Verschleißgrenze zu nutzen und somit ständig fabrikneue Werkzeuge einzusetzen.



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 100	● 90	● 50	● 50	● 43	○ 30	● 120	● 90	● 35	● 28	○ 28	● 225	● 170	● 130				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



ULTRA

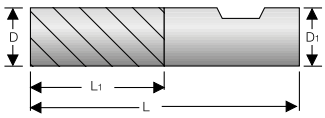
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	TiAlN Artikel-Nr.	€
0,5	2,0	38,0	3,0	3	0,012	0,015	251009 0005	21,80
0,6	2,0	38,0	3,0	3	0,012	0,015	251009 0006	21,80
0,8	2,0	38,0	3,0	3	0,012	0,015	251009 0008	21,80
1,0	2,0	38,0	3,0	3	0,012	0,015	251009 0010	21,80
1,2	2,0	38,0	3,0	3	0,012	0,015	251009 0012	21,80
1,5	2,0	38,0	3,0	3	0,012	0,015	251009 0015	21,80
1,8	2,0	38,0	3,0	3	0,012	0,015	251009 0018	21,80
2,0	4,0	35,0	6,0	3	0,012	0,015	251009 0020	21,80
2,5	4,0	35,0	6,0	3	0,023	0,03	251009 0025	21,80
3,0	5,0	36,0	6,0	3	0,031	0,038	251009 0030	21,80
3,5	5,0	36,0	6,0	3	0,040	0,045	251009 0035	23,70
4,0	7,0	38,0	6,0	3	0,048	0,052	251009 0040	21,80
4,5	7,0	38,0	6,0	3	0,050	0,056	251009 0045	23,70
5,0	8,0	39,0	6,0	3	0,051	0,057	251009 0050	21,80
5,5	8,0	39,0	6,0	3	0,053	0,06	251009 0055	23,70
5,75	8,0	39,0	6,0	3	0,053	0,06	251009 0057	23,70
6,0	8,0	39,0	6,0	3	0,054	0,06	251009 0060	21,80
6,75	11,0	43,0	8,0	3	0,056	0,062	251009 0067	29,20
7,0	11,0	43,0	8,0	3	0,057	0,062	251009 0070	26,90
7,75	11,0	43,0	8,0	3	0,059	0,066	251009 0077	29,30
8,0	11,0	43,0	8,0	3	0,060	0,066	251009 0080	28,80
8,7	13,0	50,0	10,0	3	0,061	0,067	251009 0087	43,50
9,0	13,0	50,0	10,0	3	0,062	0,067	251009 0090	39,60
9,7	13,0	50,0	10,0	3	0,063	0,068	251009 0097	43,50
10,0	13,0	50,0	10,0	3	0,063	0,068	251009 0100	41,40
12,0	15,0	55,0	12,0	3	0,063	0,068	251009 0120	53,50

2109

Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de

SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | 30° | h6 | Z 3 | TiAlN | i Vc/fz | 734

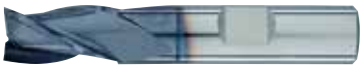


- **3 Schneiden, kurz,** 30° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110	● 90	● 70	● 80	● 60		● 180	● 100		○ 80	○ 60	● 270	● 190	● 150				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.										Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!								

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	6	50	6,0	3	0,012	0,016	251056 0030	12,25
4,0	8	50	6,0	3	0,019	0,026	251056 0040	12,25
5,0	8	50	6,0	3	0,019	0,026	251056 0050	12,25
6,0	16	50	6,0	3	0,024	0,032	251056 0060	12,25
8,0	20	60	8,0	3	0,033	0,044	251056 0080	15,40
10,0	22	70	10,0	3	0,044	0,060	251056 0100	23,–
12,0	22	70	12,0	3	0,044	0,060	251056 0120	32,60
16,0	25	75	16,0	3	0,059	0,080	251056 0160	54,40
20,0	32	100	20,0	3	0,074	0,100	251056 0200	92,60

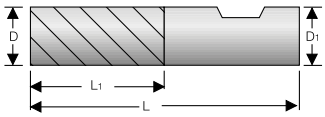
2148



Staffelpreise im Onlineshop

SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | 45° | e8 | h5 | Z 3 | TiAlN | i Vc/fz | 734



- **3 Schneiden, lang,** 45° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110	● 90	● 70	● 80	● 60		● 180	● 100		○ 80	○ 60	● 270	● 190	● 150				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.										Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!								

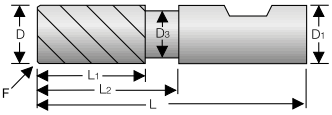
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	7	57	6,0	3	0,012	0,016	251047 0030	13,05
3,5	7	57	6,0	3	0,012	0,016	251047 0035	14,–
4,0	8	57	6,0	3	0,019	0,026	251047 0040	13,05
4,5	8	57	6,0	3	0,019	0,026	251047 0045	14,–
5,0	10	57	6,0	3	0,019	0,026	251047 0050	13,05
6,0	10	57	6,0	3	0,024	0,032	251047 0060	13,05
8,0	16	63	8,0	3	0,033	0,044	251047 0080	18,65
10,0	19	72	10,0	3	0,044	0,060	251047 0100	26,–
12,0	22	83	12,0	3	0,044	0,060	251047 0120	36,80
14,0	22	83	14,0	3	0,052	0,070	251047 0140	54,30
16,0	26	92	16,0	3	0,059	0,080	251047 0160	65,90
20,0	32	104	20,0	3	0,074	0,10	251047 0200	109,–

2148



SARA® Schaftfräser

VHM | 45° | e8 | h5 | Z 3 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 736



- **mit Freistellung**
- **beste Spanabfuhr durch extrem glatte Oberfläche**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn, TiAlN-Ultra-beschichtet**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110	● 90	● 70	● 58	● 55	○ 45	● 115	● 100	● 50	● 45	○ 35	● 350	● 250	● 120				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														



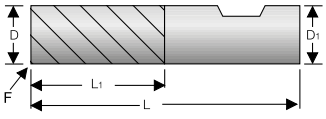
ULTRA

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	D3 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	15	57	6,0	2,8	0,1	3	0,012	0,015	254052 0030	36,20
3,5	11	15	57	6,0	3,3	0,1	3	0,012	0,015	254052 0035	38,20
4,0	11	15	57	6,0	3,8	0,1	3	0,012	0,015	254052 0040	35,20
4,5	13	21	57	6,0	4,3	0,1	3	0,024	0,03	254052 0045	38,20
5,0	13	21	57	6,0	4,8	0,1	3	0,024	0,03	254052 0050	35,20
5,5	13	21	57	6,0	5,3	0,1	3	0,024	0,03	254052 0055	38,20
6,0	13	21	57	6,0	5,8	0,1	3	0,024	0,03	254052 0060	35,20
6,5	16	27	63	8,0	6,3	0,1	3	0,024	0,03	254052 0065	47,–
7,0	16	27	63	8,0	6,8	0,1	3	0,024	0,03	254052 0070	46,10
7,5	19	27	63	8,0	7,3	0,1	3	0,024	0,03	254052 0075	44,30
8,0	21	27	63	8,0	7,7	0,1	3	0,024	0,03	254052 0080	44,90
8,5	21	32	72	10,0	8,3	0,1	3	0,032	0,04	254052 0085	70,60
9,0	21	32	72	10,0	8,8	0,1	3	0,032	0,04	254052 0090	68,70
9,5	22	32	72	10,0	9,3	0,1	3	0,032	0,04	254052 0095	76,–
10,0	22	32	72	10,0	9,8	0,1	3	0,032	0,04	254052 0100	65,60
11,0	26	32	83	12,0	10,8	0,1	3	0,032	0,04	254052 0110	106,–
12,0	26	38	83	12,0	11,8	0,1	3	0,032	0,04	254052 0120	97,80
14,0	26	38	83	14,0	13,8	0,1	3	0,04	0,05	254052 0140	123,50
16,0	36	44	92	16,0	15,7	0,1	3	0,04	0,05	254052 0160	166,50
18,0	36	44	92	18,0	17,7	0,1	3	0,048	0,06	254052 0180	205,–
20,0	41	54	104	20,0	19,7	0,1	3	0,048	0,06	254052 0200	262,–

2145

SARA® Schaftfräser

VHM | 38° -40° -42° | h10 | h6 | Z 3 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 736



universal

- **38° / 40° / 42° Rechtsspirale**
- universell einsetzbar
- **zum Schruppen und Schlichten**
- für große Schnitttiefen
- **sehr hohe Laufruhe**
- Schutzfase für mehr Standzeit

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 240	● 160	● 85	● 75	● 220	● 110	● 180	● 140										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														



D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	8	6	57	0,1	3	0,01	0,012	251033 0030	35,30
4	11	6	57	0,1	3	0,017	0,02	251033 0040	34,10
5	13	6	57	0,15	3	0,029	0,035	251033 0050	38,70
6	13	6	57	0,2	3	0,029	0,035	251033 0060	39,–
8	19	8	63	0,2	3	0,038	0,045	251033 0080	52,40
10	22	10	72	0,2	3	0,038	0,045	251033 0100	68,70
12	26	12	83	0,3	3	0,063	0,075	251033 0120	96,60
16	32	16	92	0,3	3	0,084	0,1	251033 0160	151,50
20	38	20	104	0,4	3	0,101	0,12	251033 0200	233,–

2145

SARA® Schaftfräser

VHM | 30° | e8 | h5 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 736

- **Standardausführung mit Freistellung**
- Zylinderschaft nach DIN 6535-HA und mit Mitnahmefläche nach DIN 6535-HB
- **beste Spanabfuhr durch extrem glatte Oberfläche**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-Ultra-beschichtet**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110	● 90	● 70	● 58	● 55	○ 45	● 115	● 100	● 50	● 45	● 35	● 350	● 250	● 120				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

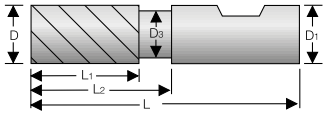
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standardausführung

- Schaft glatt
- ab Ø 6 mm mit Mitnahmeflächen nach DIN 6535 HB ● ●







D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	D3 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
2,0	8	-	32	2,0	-	4	0,0056	0,007	254054 0020	28,80
3,0	12	-	38	3,0	-	4	0,012	0,015	254054 0030	30,90
4,0	12	-	40	4,0	-	4	0,012	0,015	254054 0040	33,20
5,0	15	20	50	5,0	4,8	4	0,024	0,03	254054 0050	35,30
6,0	16	20	58	6,0	5,8	4	0,024	0,03	254054 0060	48,60
8,0	22	32	70	8,0	7,7	4	0,024	0,03	254054 0080	53,–
10,0	25	31	73	10,0	9,6	4	0,032	0,04	254054 0100	79,10
12,0	28	37	84	12,0	11,6	4	0,032	0,04	254054 0120	115,–
16,0	35	43	93	16,0	15,5	4	0,04	0,05	254054 0160	185,50
20,0	40	52	104	20,0	19,5	4	0,048	0,06	254054 0200	275,–

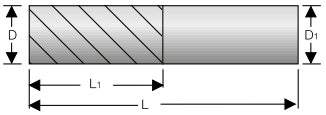
2145

extra lang ohne Freistellung

- Schaft glatt







D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	30	60	3,0	4	0,012	0,015	254056 0030	35,30
4,0	30	75	4,0	4	0,012	0,015	254056 0040	37,70
5,0	35	75	5,0	4	0,024	0,03	254056 0050	41,90
6,0	40	100	6,0	4	0,024	0,03	254056 0060	66,40
8,0	40	100	8,0	4	0,024	0,03	254056 0080	83,80
10,0	40	100	10,0	4	0,032	0,04	254056 0100	128,50
12,0	45	100	12,0	4	0,032	0,04	254056 0120	216,–
14,0	45	100	14,0	4	0,04	0,05	254056 0140	257,–
16,0	75	150	16,0	4	0,04	0,05	254056 0160	355,–

2145



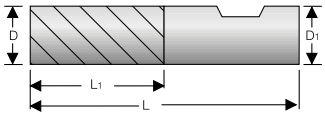
OSG
Katalog VII
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | 30° | h6 | Z 4 | TiAlN | Vc/fz | 734

- **4 Schneiden, lang,** 30° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinstkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		110	90	70	80	60		180	100		80	60	270	190	150				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	57	6,0	4	0,012	0,015	251516 0030	16,10
4,0	11	57	6,0	4	0,012	0,015	251516 0040	16,10
5,0	13	57	6,0	4	0,024	0,030	251516 0050	16,10
6,0	13	57	6,0	4	0,024	0,030	251516 0060	16,10
8,0	19	63	8,0	4	0,024	0,030	251516 0080	18,05
10,0	22	72	10,0	4	0,032	0,040	251516 0100	29,20
12,0	26	83	12,0	4	0,032	0,040	251516 0120	41,60
14,0	26	83	14,0	4	0,038	0,042	251516 0140	64,50
16,0	32	92	16,0	4	0,040	0,050	251516 0160	69,80
20,0	38	104	20,0	4	0,048	0,060	251516 0200	120,50

2148

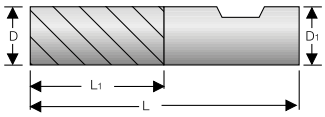


Staffelpreise im Onlineshop

SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | 30° | e8 | Z 4 | TiAlN | Vc/fz | 734

- **4 Schneiden, extra lang,** 30° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		110	90	70	80	60		180	100		80	60	270	190	150				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



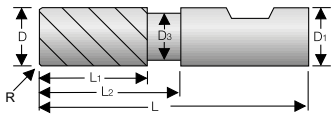
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	12	50	6,0	4	0,012	0,015	251517 0030	28,20
4,0	15	50	6,0	4	0,012	0,015	251517 0040	28,20
5,0	20	60	6,0	4	0,024	0,030	251517 0050	28,20
6,0	20	60	6,0	4	0,024	0,030	251517 0060	28,20
8,0	25	70	8,0	4	0,024	0,030	251517 0080	36,10
10,0	30	90	10,0	4	0,032	0,040	251517 0100	53,–
12,0	30	90	12,0	4	0,032	0,040	251517 0120	73,50
16,0	50	110	16,0	4	0,040	0,050	251517 0160	137,50
20,0	55	110	20,0	4	0,048	0,060	251517 0200	228,–

2148

Staffelpreise im Onlineshop

SARA® Schaftfräser *Steel*

VHM | 40° | h9 | h6 | Z 4 | AlCrN | HPC | Vc/fz | 740



- **ungleiche Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Eckenschutzradius R zur Standzeitverbesserung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		200	160	150	80	120	80	170	110	60	30	30	330	300	280				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		



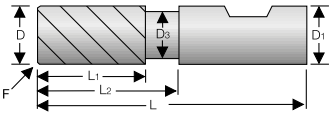
Profi für Stahl

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	D3 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4	11	20	57	6	3,7	0,1	4	0,012	0,02	254111 0040	26,50
5	13	20	57	6	4,6	0,1	4	0,016	0,025	254111 0050	26,50
6	13	20	57	6	5,5	0,1	4	0,019	0,031	254111 0060	26,50
8	20	26	64	8	7,4	0,2	4	0,026	0,043	254111 0080	36,–
10	22	32	72	10	9,2	0,2	4	0,034	0,056	254111 0100	48,70
12	26	37	83	12	11	0,2	4	0,041	0,070	254111 0120	66,40
14	26	37	83	14	13	0,2	4	0,047	0,079	254111 0140	94,10
16	32	42	92	16	15	0,2	4	0,053	0,087	254111 0160	113,–
18	32	42	92	18	17	0,2	4	0,058	0,092	254111 0180	153,–
20	38	50	104	20	19	0,2	4	0,064	0,098	254111 0200	180,50

2179

palbit® Schaftfräser

VHM | 35°/38° | DIN 6535 HB | Z 4 | AlTiN+ | HPC | Vc/fz | 768



- **mit Freistellung**
- **ungleicher Drallwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●				●	●										
		170	155	140				200	185										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	8	15	57	2,8	6	0,15	0,012	0,015	254300 0030	17,95
4	11	17	57	3,8	6	0,15	0,012	0,015	254300 0040	17,95
5	13	19	57	4,8	6	0,15	0,024	0,030	254300 0050	17,95
6	12	21	57	5,8	6	0,15	0,024	0,030	254300 0060	17,95
8	19	27	63	7,6	8	0,15	0,024	0,030	254300 0080	24,–
10	22	32	72	9,5	10	0,20	0,032	0,040	254300 0100	32,70
12	26	38	83	11,5	12	0,20	0,032	0,040	254300 0120	44,50
16	32	44	92	15,5	16	0,35	0,040	0,050	254300 0160	75,30
20	38	54	104	19,5	20	0,60	0,048	0,060	254300 0200	122,–

2157



Schaftfräser-Satz 14-teilig

- je 3 x ∅ 6/8/10/12 mm
- je 2 x ∅ 16 mm

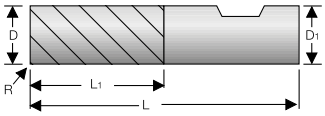
Inhalt	Artikel-Nr.	€
Satz VHM 35°/38° je 3 St. Ø6/8/10/12 2x16	254300 1001	509,–

2157

VAN HOORN CARBIDE Schaftfräser *VHRS*

VHM | 35° -38° | e8 | h5 | DIN 6535 HB | Z 4 | Z 5 | TiAlN | Vc/fz

737
738



- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-beschichtet**
- spezielle Vor- und Nachbehandlung durch **Microbestrahlung**
- **Ausführung mit 4 oder 5 Schneiden**
- für Nass- und Trockenbearbeitung, **extrem hohe Zerspanungswerte und Standzeiten**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 180	● 140	● 115	● 105	● 80		● 130	● 115										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standard, 4 Schneiden



Der Spezialist für Stahl

D mm	R mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	DIN 6535-HB Artikel-Nr.	€
3	0,2	6	51	7	4	0,01	0,015	255100 0302	48,30
4	0,2	6	51	9	4	0,012	0,02	255100 0402	52,90
5	0,2	6	51	11	4	0,02	0,03	255100 0502	57,20
6	0,1	6	64	13	4	0,025	0,035	255100 0601	61,90
6	0,3	6	64	13	4	0,025	0,035	255100 0603	61,90
6	0,5	6	64	13	4	0,025	0,035	255100 0605	61,90
6	1	6	64	13	4	0,025	0,035	255100 0610	61,90
8	0,1	8	64	18	4	0,035	0,045	255100 0801	81,60
8	0,3	8	64	18	4	0,035	0,045	255100 0803	81,60
8	0,5	8	64	18	4	0,035	0,045	255100 0805	81,60
8	1	8	64	18	4	0,035	0,045	255100 0810	81,60
10	0,1	10	70	22	4	0,04	0,055	255100 1001	107,–
10	0,3	10	70	22	4	0,04	0,055	255100 1003	107,–
10	0,5	10	70	22	4	0,04	0,055	255100 1005	107,–
10	1	10	70	22	4	0,04	0,055	255100 1010	107,–
12	0,1	12	78	25	4	0,05	0,065	255100 1201	150,50
12	0,3	12	78	25	4	0,05	0,065	255100 1203	150,50
12	0,5	12	78	25	4	0,05	0,065	255100 1205	150,50
12	1	12	78	25	4	0,05	0,065	255100 1210	150,50
14	0,5	14	89	30	4	0,055	0,08	255100 1405	223,–
14	1	14	89	30	4	0,055	0,08	255100 1410	223,–
16	0,1	16	89	35	4	0,06	0,08	255100 1601	219,–
16	0,5	16	89	35	4	0,06	0,08	255100 1605	219,–
16	1	16	89	35	4	0,06	0,08	255100 1610	219,–
20	0,5	20	102	42	4	0,08	0,1	255100 2005	350,–
20	1	20	102	42	4	0,08	0,1	255100 2010	350,–
25	0,5	25	120	45	4	0,11	0,12	255100 2505	495,–
25	1	25	120	45	4	0,11	0,12	255100 2510	495,–

2113

Premiumpartner

Van-Hoorn-Fräser werden auf den modernsten Maschinen mit den besten europäischen Hartmetallsorten hergestellt. In Deutschland werden Van-Hoorn-Produkte exklusiv über SARTORIUS vertrieben. Im engen Schulterschluss ist die deutsch-niederländische Partnerschaft ein Garant für die Erfüllung beinahe aller Sonderwünsche, besonders im Bereich der Vollhartmetallfräser.

VAN HOORN CARBIDE

Standard, 5 Schneiden



zum Trochoidalfräsen bestens geeignet

weitere Werkzeuge mit Freistellung im Van Hoorn Herstellerkatalog

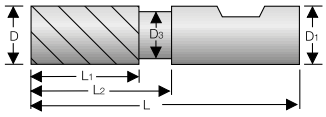
D mm	R mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	DIN 6535-HB Artikel-Nr.	€
3	0,2	6	51	7	5	0,015	255101 0302	48,30
4	0,2	6	51	9	5	0,02	255101 0402	52,90
5	0,2	6	51	11	5	0,03	255101 0502	57,20
6	0,1	6	64	13	5	0,035	255101 0601	61,90
6	0,3	6	64	13	5	0,035	255101 0603	61,90
6	0,5	6	64	13	5	0,035	255101 0605	61,90
6	1	6	64	13	5	0,035	255101 0610	61,90
8	0,1	8	64	18	5	0,045	255101 0801	81,60
8	0,3	8	64	18	5	0,045	255101 0803	81,60
8	0,5	8	64	18	5	0,045	255101 0805	81,60
8	1	8	64	18	5	0,045	255101 0810	81,60
10	0,1	10	70	22	5	0,055	255101 1001	107,–
10	0,3	10	70	22	5	0,055	255101 1003	107,–
10	0,5	10	70	22	5	0,055	255101 1005	107,–
10	1	10	70	22	5	0,055	255101 1010	107,–
12	0,1	12	78	25	5	0,065	255101 1201	150,50
12	0,3	12	78	25	5	0,065	255101 1203	150,50
12	0,5	12	78	25	5	0,065	255101 1205	150,50
12	1	12	78	25	5	0,065	255101 1210	150,50
14	0,5	14	89	30	5	0,08	255101 1405	223,–
14	1	14	89	30	5	0,08	255101 1410	223,–
16	0,1	16	89	35	5	0,08	255101 1601	219,–
16	0,5	16	92	35	5	0,08	255101 1605	219,–
16	1	16	92	35	5	0,08	255101 1610	219,–
20	0,5	20	102	42	5	0,1	255101 2005	350,–
20	1	20	102	42	5	0,1	255101 2010	350,–
25	0,5	25	120	45	5	0,12	255101 2505	495,–
25	1	25	120	45	5	0,12	255101 2510	495,–

2113

SARA® Schaftfräser

VHM | 45° | e8 | h5 | Z 6 | Z 8+ | TiAlN | HSC | Vc/fz | 736

- **mit Freistellung**
- **beste Spanabfuhr durch extrem glatte Oberfläche**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-Ultra-beschichtet**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 150	● 130	● 120	● 80	● 90		● 190	● 180								○ 45		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standardausführung

- Schaft mit Mitnahmeflächen nach DIN 6535 HB



ULTRA

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	D3 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	DIN 6535-HB Artikel-Nr.	€
4,0	11	19	57	6,0	3,7	6	0,015	0,020	254058 0040	45,70
5,0	13	19	57	6,0	4,7	6	0,150	0,020	254058 0050	42,20
6,0	13	19	57	6,0	5,7	6	0,020	0,030	254058 0060	41,40
8,0	19	25	63	8,0	7,7	6	0,020	0,030	254058 0080	48,40
10,0	22	30	72	10,0	9,7	6	0,030	0,040	254058 0100	76,60
12,0	26	36	83	12,0	11,5	6	0,050	0,060	254058 0120	101,–
14,0	26	36	83	14,0	13,5	6	0,050	0,060	254058 0140	145,50
16,0	32	42	92	16,0	15,5	6	0,070	0,080	254058 0160	181,–
18,0	32	42	92	18,0	17,5	8	0,090	0,100	254058 0180	225,–
20,0	38	52	104	20,0	19,5	8	0,100	0,120	254058 0200	257,–

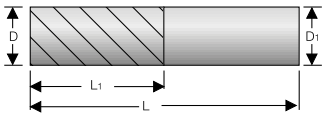
2145

SARA® Schaftfräser

VHM | 45° | e8 | h5 | Z 6 | TiAlN | HSC | Vc/fz | 752

- **extra lange Ausführung**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-beschichtet**

bis 55 HRC



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 150	● 130	● 120	○ 80	○ 90		● 190	● 180								● 45	○ 45	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



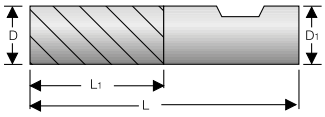
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	26	70	6,0	6	0,030	254109 0060	43,10
8,0	36	90	8,0	6	0,040	254109 0080	56,70
10,0	46	100	10,0	6	0,060	254109 0100	89,–
12,0	56	110	12,0	6	0,060	254109 0120	125,–
16,0	66	130	16,0	6	0,080	254109 0160	218,–
20,0	76	140	20,0	6	0,100	254109 0200	341,–
25,0	92	180	25,0	6	0,150	254109 0250	639,–

2148

SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | 45° | h10 | h6 | Z 6 | Z 8+ | TiAlN | Vc/fz | 734

- **6/8 Schneiden, lang,** 45° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 150	● 140	● 130													● 70	○ 60	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



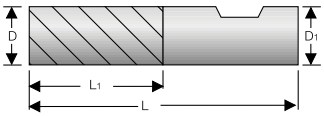
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	6,0	6	0,06	254012 0060	21,40
8,0	19	63	8,0	6	0,08	254012 0080	26,30
10,0	22	72	10,0	6	0,10	254012 0100	40,10
12,0	26	83	12,0	6	0,12	254012 0120	53,90
16,0	32	92	16,0	6	0,16	254012 0160	86,90
20,0	38	104	20,0	8	0,20	254012 0200	130,50

2148

SARA® Schruppfräser *Basic-Line*

VHM | HR | 45° | h6 | Z 3 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | TiAlN | Vc/fz | 748

- **3-6 Schneiden, lang,** 20° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 150	● 110	● 90	○ 85			● 150	● 100								○ 70		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



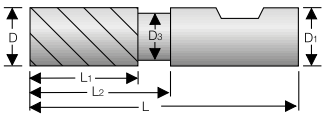
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,0	11	57	6,0	3	0,013	0,015	254022 0040	28,60
5,0	13	57	6,0	4	0,021	0,025	254022 0050	28,60
6,0	16	57	6,0	4	0,021	0,025	254022 0060	28,60
8,0	16	63	8,0	4	0,027	0,032	254022 0080	32,90
10,0	22	72	10,0	4	0,044	0,052	254022 0100	50,–
12,0	26	83	12,0	4	0,044	0,052	254022 0120	63,30
16,0	32	92	16,0	5	0,059	0,070	254022 0160	104,–
20,0	38	104	20,0	6	0,071	0,084	254022 0200	166,–

2148

SARA® Schruppfräser *Basic-Line*

VHM | HR | 45° | h5 | Z 3 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | TiAlN | Vc/fz | 748

- **3-6 Schneiden, lang,** 20° rechtsschneidend
- **mit Freistellung**
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 150	● 110	● 90	○ 85			● 150	● 100								○ 70		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

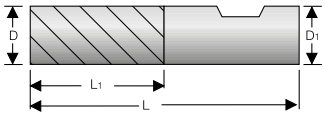


D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4	11	21	57	3,7	6	3	0,013	0,015	254025 0040	31,30
5	13	21	57	4,6	6	4	0,021	0,025	254025 0050	31,30
6	16	21	57	5,5	6	4	0,021	0,025	254025 0060	31,30
8	16	27	63	7,4	8	4	0,027	0,032	254025 0080	37,–
10	22	32	72	9,2	10	4	0,044	0,052	254025 0100	54,–
12	26	38	83	11	12	4	0,044	0,052	254025 0120	67,10
16	32	44	92	15	16	5	0,059	0,070	254025 0160	108,–
20	38	54	104	19	20	6	0,071	0,084	254025 0200	171,–

2148

SARA® Schruppfräser *Basic-Line*

VHM | HR | 20° | h6 | Z 3 | Z 4 | TiAlN | Vc/fz | 748



- **3/4 Schneiden, lang,** 20° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 140	● 90	● 70				● 140	● 130								○ 70		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

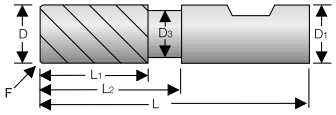


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	16	57	6,0	3	0,024	0,030	254018 0060	30,80
8,0	16	63	8,0	3	0,024	0,030	254018 0080	34,70
10,0	22	72	10,0	4	0,032	0,040	254018 0100	51,60
12,0	26	83	12,0	4	0,032	0,040	254018 0120	64,50
16,0	32	92	16,0	4	0,040	0,050	254018 0160	106,–
20,0	38	104	20,0	4	0,048	0,060	254018 0200	164,50

2148

SARA® Schruppfräser

VHM | NR | 30° | e8 | h5 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 752



- **mit Freistellung**
- **beste Spanabfuhr durch extrem glatte Oberfläche**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-Ultra-beschichtet**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 125	● 95	● 70				● 145	● 140										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



ULTRA

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
5,0	13	19	57	4,8	6,0	0,5	4	0,024	0,030	254090 0050	114,–
6,0	13	19	57	5,8	6,0	0,5	4	0,024	0,030	254090 0060	114,–
8,0	19	25	63	7,7	8,0	0,5	4	0,024	0,030	254090 0080	130,50
10,0	22	30	72	9,8	10,0	0,5	4	0,032	0,040	254090 0100	144,–
12,0	26	36	83	11,8	12,0	0,5	4	0,032	0,040	254090 0120	171,50
14,0	26	36	83	13,8	14,0	0,5	4	0,040	0,050	254090 0140	238,–
16,0	32	42	92	15,7	16,0	0,5	4	0,040	0,050	254090 0160	268,–
18,0	32	42	92	17,7	18,0	0,5	4	0,048	0,060	254090 0180	365,–
20,0	38	52	104	19,7	20,0	0,5	4	0,048	0,060	254090 0200	410,–

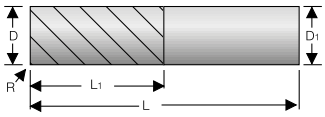
2145

SARA® Torusfräser

VHM | 30° | e8 | h5 | DIN 6535 HA | Z 2 | TiAlN | HSC | Vc/fz | 753

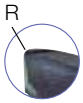
- **lange Ausführung**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-beschichtet**

bis 60 HRC



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 78	● 65	● 60	○ 45	○ 45		● 70	● 55								● 25	● 18	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									





D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	12	50	6,0	0,3	2	0,152	254017 0001	49,10
4,0	15	50	6,0	0,3	2	0,151	254017 0002	49,10
4,0	15	50	6,0	0,5	2	0,151	254017 0003	49,10
5,0	20	60	6,0	0,3	2	0,149	254017 0004	49,10
5,0	20	60	6,0	0,5	2	0,149	254017 0005	49,10
6,0	20	60	6,0	0,3	2	0,149	254017 0006	49,10
6,0	20	60	6,0	0,5	2	0,149	254017 0060	49,10
6,0	20	60	6,0	1,0	2	0,149	254017 1060	49,10
8,0	25	70	8,0	0,3	2	0,149	254017 0010	59,40
8,0	25	70	8,0	0,5	2	0,149	254017 0080	59,40
8,0	25	70	8,0	1,0	2	0,149	254017 1080	59,40
8,0	25	70	8,0	1,5	2	0,149	254017 1580	59,40
8,0	25	70	8,0	2,0	2	0,149	254017 2080	59,40
10,0	30	90	10,0	0,3	2	0,157	254017 0015	85,20
10,0	30	90	10,0	0,5	2	0,157	254017 0100	85,20
10,0	30	90	10,0	1,0	2	0,157	254017 1100	85,20
10,0	30	90	10,0	1,5	2	0,157	254017 1105	85,20
10,0	30	90	10,0	2,0	2	0,157	254017 2100	85,20
12,0	30	90	12,0	0,5	2	0,157	254017 0120	125,50
12,0	30	90	12,0	1,0	2	0,157	254017 1120	125,50
12,0	30	90	12,0	1,5	2	0,157	254017 1125	125,50
12,0	30	90	12,0	2,0	2	0,157	254017 2120	125,50
16,0	50	110	16,0	0,5	2	0,161	254017 0024	222,–
16,0	50	110	16,0	1,0	2	0,161	254017 0025	222,–
16,0	50	110	16,0	1,5	2	0,161	254017 0026	222,–
16,0	50	110	16,0	2,0	2	0,161	254017 0027	222,–
20,0	50	110	20,0	0,5	2	0,167	254017 0028	385,–
20,0	50	110	20,0	1,0	2	0,167	254017 0029	385,–
20,0	50	110	20,0	1,5	2	0,167	254017 0030	385,–
20,0	50	110	20,0	2,0	2	0,167	254017 0031	385,–

2109



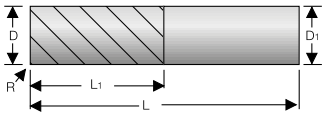


VAN HOORN
Schaftfräser
240 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0079

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

SARA® Torusfräser

VHM | 30° | e8 | h5 | Z 4 | TiAlN | HSC | Vc/fz | 743



- **lange Ausführung**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-beschichtet**

bis 60 HRC

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 78	● 65	● 60	○ 45	○ 45		● 70	● 55								● 25	● 18	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	12	50	6,0	0,3	4	0,041	254019 0001	49,10
4,0	15	50	6,0	0,3	4	0,041	254019 0002	49,10
4,0	15	50	6,0	0,5	4	0,041	254019 0003	49,10
5,0	20	60	6,0	0,3	4	0,041	254019 0004	49,10
5,0	20	60	6,0	0,5	4	0,041	254019 0005	49,10
6,0	20	60	6,0	0,3	4	0,041	254019 0006	49,10
6,0	20	60	6,0	0,5	4	0,041	254019 0060	49,10
6,0	20	60	6,0	1,0	4	0,041	254019 1060	49,10
8,0	25	70	8,0	0,3	4	0,041	254019 0010	59,40
8,0	25	70	8,0	0,5	4	0,041	254019 0080	59,40
8,0	25	70	8,0	1,0	4	0,041	254019 1080	59,40
8,0	25	70	8,0	1,5	4	0,041	254019 1580	59,40
8,0	25	70	8,0	2,0	4	0,041	254019 2080	59,40
10,0	30	90	10,0	0,3	4	0,042	254019 0015	85,20
10,0	30	90	10,0	0,5	4	0,042	254019 0100	85,20
10,0	30	90	10,0	1,0	4	0,042	254019 1100	85,20
10,0	30	90	10,0	1,5	4	0,042	254019 1105	85,20
10,0	30	90	10,0	2,0	4	0,042	254019 2100	85,20
12,0	30	90	12,0	0,5	4	0,042	254019 0120	125,50
12,0	30	90	12,0	1,0	4	0,042	254019 1120	125,50
12,0	30	90	12,0	1,5	4	0,042	254019 1125	125,50
12,0	30	90	12,0	2,0	4	0,042	254019 2120	125,50
16,0	50	110	16,0	0,5	4	0,043	254019 0024	222,–
16,0	50	110	16,0	1,0	4	0,043	254019 1160	222,–
16,0	50	110	16,0	1,5	4	0,043	254019 1165	222,–
16,0	50	110	16,0	2,0	4	0,043	254019 2160	222,–
20,0	50	110	20,0	0,5	4	0,044	254019 0028	385,–
20,0	50	110	20,0	1,0	4	0,044	254019 1200	385,–
20,0	50	110	20,0	1,5	4	0,044	254019 1205	385,–
20,0	50	110	20,0	2,0	4	0,044	254019 2200	385,–

2109

Hydro-Dehnspannfutter



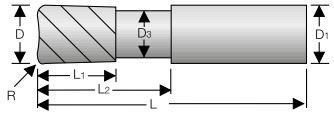
- schwingungsdämpfende Werkzeugspannung
- Erhöhung der Werkzeugstandzeit
- Verminderung von Mikroausbrüchen an der Werkzeugschneide
- hohe Drehmomentübertragung
- hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit

Torusfräser *WXS-CRE HPC-Turbomill*

VHM | DIN 6535 HA | Z 5 | Z 4 | TiAlN | HPC | HSC | Vc/fz | 774

gedrallte Schneide, ruhiger Lauf, bis 65 HRC, Schlichtgeometrie, Vorschub bis 20.000 mm/min

- **5 Schneiden, Stirnschneidengeometrie zum Tauchen**
- Zylinderschaft, zur Aufnahme in Schrumpffuttern geeignet
- durch eine **neu entwickelte Schneidengeometrie** ist dieser Fräser besonders gut geeignet für **extrem hohe Vorschubwerte** in normalfeste und **gehärtete Materialien**
- neue, extrem zähe und bruchfeste Ultra-Feinstkorn-Qualität mit verbesserter Mehrlagen-Beschichtung (Ultra-WXS)
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-beschichtet**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●													●	●	●



kurz (WXS-HS-CRE)



D mm	R mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Artikel-Nr.	€
6,0	1,5	6	5,4	50	2,5	24	5	294248 0615	120,–
8,0	2,0	8	7,2	60	3,5	32	5	294248 0820	145,–
10,0	2,0	10	9,0	70	4,0	40	5	294248 1020	186,–
12,0	3,0	12	11,0	80	5,0	48	5	294248 1230	220,–

2110

lang (WXS-CRE)

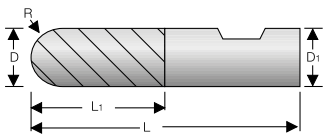


D mm	R mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Artikel-Nr.	€
2	0,5	6	2	50	0,8	8	4	294249 0020	96,–
3	0,75	6	2,7	55	1,2	12	5	294249 0030	108,–
4	1	6	3,6	55	1,6	12	5	294249 0040	113,–
6	1,5	6	5,4	90	2,5	12	5	294249 0060	135,–
8	2	8	7,2	100	3,5	16	5	294249 0080	163,–
10	2	10	9	100	4	20	5	294249 0100	210,–
12	3	12	11	110	5	24	5	294249 0120	248,–

2110

SARA® Radiusfräser *Basic-Line*

VHM | 30° | e8 | h5 | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 754



- **2 Schneiden, kurz,** 30° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●		●	●				●	●	●		○		
		150	110	85	80	60		120	90				330	240	290		45		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.										Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!								

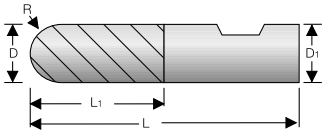


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	4	50	6,0	2	0,011	250512 0030	14,90
4,0	5	54	6,0	2	0,035	250512 0040	14,90
5,0	6	54	6,0	2	0,035	250512 0050	14,90
6,0	7	54	6,0	2	0,045	250512 0060	14,90
8,0	9	58	8,0	2	0,055	250512 0080	20,70
10,0	11	66	10,0	2	0,065	250512 0100	27,–
12,0	12	73	12,0	2	0,065	250512 0120	40,60
16,0	16	82	16,0	2	0,090	250512 0160	65,10
20,0	20	92	20,0	2	0,120	250512 0200	106,–

2148

SARA® Radiusfräser *Basic-Line*

VHM | 30° | h6 | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 754



- **2 Schneiden, lang,** 30° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 130	● 90	● 65				● 110	● 80				● 300	● 210	● 250				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



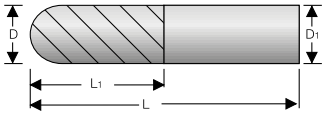
Staffelpreise im Onlineshop

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	7	57	6,0	2	0,011	250515 0030	18,40
4,0	8	57	6,0	2	0,035	250515 0040	18,40
5,0	10	57	6,0	2	0,035	250515 0050	18,40
6,0	10	57	6,0	2	0,045	250515 0060	18,40
8,0	16	63	8,0	2	0,055	250515 0080	32,10
10,0	19	72	10,0	2	0,065	250515 0100	50,50
12,0	22	83	12,0	2	0,065	250515 0120	63,20
16,0	26	92	16,0	2	0,090	250515 0160	102,50
20,0	32	104	20,0	2	0,120	250515 0200	153,50

SARA® Radiusfräser

VHM | 30° | e8 | h5 | Z 2 | TiAlN | HSC | Vc/fz | 754

bis 60 HRC



- **lange und extra lange Ausführung**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-beschichtet**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	254011....	● 160	● 135	● 120	○ 80	○ 80		● 200	● 180								● 70	● 55	
	254112....	● 135	● 115	● 110	○ 63	○ 63											● 60	● 45	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

lang



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
1,0	2,5	50	4,0	2	0,082	254011 0010	41,90
1,5	4	50	4,0	2	0,082	254011 0015	41,90
2,0	5	50	6,0	2	0,082	254011 0020	38,70
3,0	8	60	6,0	2	0,081	254011 0030	38,70
4,0	8	70	6,0	2	0,081	254011 0040	41,90
5,0	10	80	6,0	2	0,078	254011 0050	43,70
6,0	12	90	6,0	2	0,078	254011 0060	45,80
7,0	14	90	8,0	2	0,078	254011 0070	71,80
8,0	14	100	8,0	2	0,066	254011 0080	71,80
10,0	18	100	10,0	2	0,066	254011 0100	114,50
12,0	22	110	12,0	2	0,074	254011 0120	147,50
16,0	30	140	16,0	2	0,081	254011 0160	250,–
20,0	38	160	20,0	2	0,089	254011 0200	395,–



extra lang

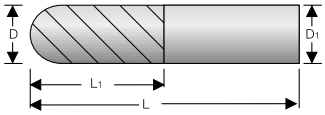
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
2,0	6	80	3,0	2	0,082	254112 0020	56,10
3,0	8	100	3,0	2	0,081	254112 0030	56,10
4,0	8	100	4,0	2	0,081	254112 0040	56,10
5,0	10	120	6,0	2	0,078	254112 0050	56,10
6,0	10	120	6,0	2	0,078	254112 0060	56,10
8,0	14	140	8,0	2	0,066	254112 0080	99,90
10,0	18	180	10,0	2	0,066	254112 0100	187,–
12,0	22	200	12,0	2	0,074	254112 0120	245,–
16,0	30	250	16,0	2	0,081	254112 0160	425,–
20,0	38	250	20,0	2	0,089	254112 0200	659,–

2109

SARA® Radiusfräser

VHM | 30° | e8 | h5 | Z 4 | TiAlN | Vc/fz | 734

- **kurze Ausführung**
- exzentrischer Hinterschliff



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110	● 90	● 60	○ 75	○ 75		● 105	○ 90				○ 300	○ 150	○ 200				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



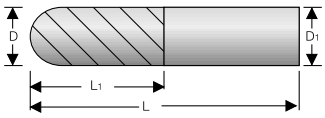
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	TiAlN Artikel-Nr.	€
3,0	10	40	3,0	4	0,009	251532 0030	36,20
4,0	15	50	4,0	4	0,030	251532 0040	37,20
5,0	15	50	5,0	4	0,030	251532 0050	38,50
6,0	20	65	6,0	4	0,041	251532 0060	40,50
8,0	20	65	8,0	4	0,050	251532 0080	56,70
10,0	22	70	10,0	4	0,058	251532 0100	82,80
12,0	25	78	12,0	4	0,680	251532 0120	105,50
14,0	30	89	14,0	4	0,095	251532 0140	124,50
16,0	32	89	16,0	4	0,095	251532 0160	165,–
20,0	38	102	20,0	4	0,115	251532 0200	264,–

2109

SARA® Radiusfräser

VHM | 30° | h9 | h5 | Z 4 | TiAlN | HSC | Vc/fz | 754

- **lange Ausführung**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-beschichtet**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 160	● 135	● 120	○ 80	○ 80		● 200	● 180								● 70		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
1,0	2,5	50	4,0	4	0,020	254013 0010	58,50
1,5	4	50	4,0	4	0,025	254013 0015	58,50
2,0	5	50	6,0	4	0,025	254013 0020	54,10
3,0	8	60	6,0	4	0,025	254013 0030	54,10
5,0	10	80	6,0	4	0,030	254013 0050	53,20
6,0	12	90	6,0	4	0,040	254013 0060	56,40
7,0	14	90	8,0	4	0,050	254013 0070	82,80
8,0	14	100	8,0	4	0,058	254013 0080	82,80
10,0	18	100	10,0	4	0,068	254013 0100	124,50
12,0	22	110	12,0	4	0,095	254013 0120	164,–
16,0	30	140	16,0	4	0,095	254013 0160	268,–
20,0	38	160	20,0	4	0,115	254013 0200	455,–

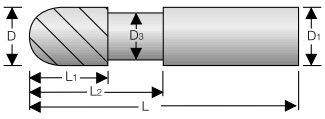
2109



SARA® Radiusfräser 220°

VHM | 15° | f7 | h5 | Z 2 | AlTiN | Vc/fz | 757

- **mit Freistellung**
- **Umschließungswinkel 220°**
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-Ultra-beschichtet**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 350	● 250	● 170				● 450	● 410								○ 120	○ 90	○ 70
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L2 mm	L1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
1,00	6,00	0,90	80	5	0,72	0,5	2	0,007	250510 0010	111,–
2,0	6,0	1,80	80	10	1,44	1,0	2	0,011	250510 0020	111,–
3,0	6,0	2,80	80	15	2,04	1,5	2	0,011	250510 0030	111,–
4,0	6,0	3,80	80	20	2,62	2,0	2	0,035	250510 0040	111,–
5,0	6,0	4,70	90	25	3,35	2,5	2	0,035	250510 0050	111,–
6,0	6,0	5,70	70	30	3,94	3,0	2	0,045	250510 0060	111,–
6,0	6,0	5,70	100	30	3,94	3,0	2	0,045	250510 1060	109,50
8,0	8,0	7,50	100	50	5,39	4,0	2	0,055	250510 0080	142,50
10,0	10,0	9,40	120	50	6,71	5,0	2	0,065	250510 0100	199,50
12,0	12,0	11,20	120	50	8,15	6,0	2	0,065	250510 0120	256,–
16,0	16,0	15,0	150	60	10,78	8,0	2	0,09	250510 0160	271,–

2109





Übersicht 35 – 38° *HPC*-Serie

	Schaftfräser						Bohr- und Tauchfräser	
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl				NEU 				
Marke	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA
Einsatzbereich ISO	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K S	P M K S	P M K S	P M K S
Schneidenzahl	4	4	4	4	4	4	4	4
Durchmesserbereich [mm]	3,0 - 25,0	3,0 - 25,0	5,0 - 20,0	3,0 - 25,0	3,0 - 20,0	3,0 - 20,0	5,7 - 20,0	5,7 - 20,0
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	kurz	lang	extra lang	lang	lang	lang	HA-Schaft	HB-Schaft
Typ / Profil	N / H	N / H	N / H	N / H	N / H	N / H		
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	AlTiN	AlTiN
Artikel-Nr.	254130....	254131....	254132....	254165....	254125....	254119....	254144....	254145....
Katalogseite	**441**	**441**	**442**	**442**	**443**	**443**	**444**	**444**

	Schaftfräser			Schruppfräser			Torusfräser	Radiusfräser
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl								
Marke	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA
Einsatzbereich ISO	P M K	P M K S	P M K S	P M K	P M K	P M K	P M K	P K
Schneidenzahl	4	4	4	4	4	4	4	4
Durchmesserbereich [mm]	6,0 - 20,0	3,0 - 25,0	3,0 - 25,0	4,0 - 20,0	4,0 - 20,0	6,0 - 20,0	4,0 - 20,0	3,0 - 20,0
Norm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
Ausführung	lang	kurz	lang	kurz	Standard	lang		
Typ / Profil	N / H	N / H	N / H	NF	NF	NF	NH	
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	TiAlN	TiAlN
Artikel-Nr.	254140....	254134....	254136....	254141....	254137....	254142....	254139....	254138....
Katalogseite	**445**	**445**	**446**	**446**	**447**	**447**	**448**	**447**

SARA Die 35 – 38° *HPC*-Serie

INFO

universell für alle Schrupp- und Schlichtarbeiten

mit ungleichem Drallwinkel und einem extrem hohen Zeitspanvolumen

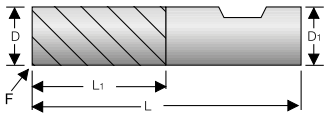
- Minimierung der Vibrationen
- verbesserte Oberflächengüte
- Schutzfase F für erhöhte Standzeiten
- freigestellter Schaft für größere Schnitttiefen
- Hochleistungsschicht für hohe Warmhärte und Oxidationsbeständigkeit
- hervorragend zur HPC (High performance cutting) Bearbeitung geeignet
- kurze und lange Ausführungen für die Bearbeitung von Stahl, Guss sowie INOX und Titanlegierungen



SARA® Schaftfräser

VHM | NH | 35° -38° | h10 | h6 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 741

- **ungleicher Drallwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung
- auch für die Trockenbearbeitung geeignet



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 125	● 110	● 70	○ 63	○ 63		● 120	● 120										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	6	54	6	0,10	4	0,008	0,009	254130 0030	33,60
4,0	8	54	6	0,13	4	0,013	0,015	254130 0040	33,60
5,0	9	54	6	0,18	4	0,021	0,025	254130 0050	33,60
6,0	10	54	6	0,20	4	0,021	0,025	254130 0060	33,60
7,0	12	58	8	0,20	4	0,027	0,032	254130 0070	43,70
8,0	12	58	8	0,20	4	0,027	0,032	254130 0080	43,70
9,0	14	66	10	0,30	4	0,027	0,032	254130 0090	61,–
10,0	14	66	10	0,30	4	0,044	0,052	254130 0100	61,–
11,0	16	73	12	0,30	4	0,044	0,052	254130 0110	78,60
12,0	16	73	12	0,30	4	0,044	0,052	254130 0120	78,60
13,0	18	75	14	0,30	4	0,044	0,052	254130 0130	97,60
14,0	18	75	14	0,30	4	0,059	0,07	254130 0140	97,60
16,0	22	82	16	0,40	4	0,059	0,07	254130 0160	127,50
18,0	24	84	18	0,40	4	0,071	0,084	254130 0180	186,50
20,0	26	92	20	0,50	4	0,071	0,084	254130 0200	195,50
25,0	32	92	25	0,50	4	0,077	0,091	254130 0250	455,–

2156

lang



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	57	6	0,10	4	0,008	0,009	254131 0030	37,90
4,0	11	57	6	0,13	4	0,013	0,015	254131 0040	37,90
5,0	13	57	6	0,18	4	0,021	0,025	254131 0050	37,90
6,0	13	57	6	0,20	4	0,021	0,025	254131 0060	37,90
7,0	19	63	8	0,20	4	0,027	0,032	254131 0070	51,10
8,0	19	63	8	0,20	4	0,027	0,032	254131 0080	51,10
9,0	22	72	10	0,30	4	0,027	0,032	254131 0090	73,60
10,0	22	72	10	0,30	4	0,044	0,052	254131 0100	73,60
11,0	26	83	12	0,30	4	0,044	0,052	254131 0110	93,50
12,0	26	83	12	0,30	4	0,044	0,052	254131 0120	93,50
13,0	26	83	14	0,30	4	0,059	0,07	254131 0130	125,50
14,0	26	83	14	0,30	4	0,059	0,07	254131 0140	125,50
16,0	32	92	16	0,40	4	0,059	0,07	254131 0160	163,50
18,0	32	92	18	0,40	4	0,071	0,084	254131 0180	226,–
20,0	38	104	20	0,50	4	0,071	0,084	254131 0200	248,–
25,0	38	104	25	0,50	4	0,077	0,091	254131 0250	519,–

2156

extra lang



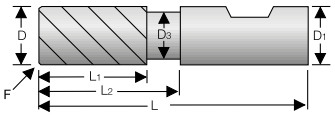
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
5,0	21	27	63	4,7	6	0,18	4	0,021	0,025	254132 0050	58,30
6,0	22	27	63	5,5	6	0,20	4	0,021	0,025	254132 0060	58,30
8,0	28	40	80	7,5	8	0,20	4	0,027	0,032	254132 0080	72,80
10,0	33	55	100	9,5	10	0,30	4	0,044	0,052	254132 0100	93,50
12,0	42	55	100	11	12	0,30	4	0,044	0,052	254132 0120	122,–
14,0	48	60	100	13	14	0,30	4	0,059	0,07	254132 0140	149,–
16,0	53	67	150	15	16	0,40	4	0,059	0,07	254132 0160	223,–
20,0	68	85	150	19	20	0,50	4	0,071	0,084	254132 0200	320,–

2156

NEU SARA® Schaftfräser

VHM | NH | 35° -38° | h10 | h6 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 742

- **mit Freistellung**
- **ungleicher Drallwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung
- auch für die Trockenbearbeitung geeignet



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
		● 125	● 110	● 70	○ 65	○ 65	○ 55	● 120	● 120										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	18	57	2,8	6	0,13	4	0,009	0,008	254165 0030	38,50
4,0	11	21	57	3,6	6	0,18	4	0,015	0,013	254165 0040	38,50
5,0	13	21	57	4,6	6	0,20	4	0,025	0,021	254165 0050	38,50
6,0	13	21	57	5,5	6	0,20	4	0,025	0,021	254165 0060	38,50
7,0	19	27	63	6,5	8	0,20	4	0,032	0,027	254165 0070	51,80
8,0	19	27	63	7,5	8	0,20	4	0,032	0,027	254165 0080	51,80
9,0	22	32	72	8,5	10	0,30	4	0,032	0,027	254165 0090	73,50
10,0	22	32	72	9,5	10	0,30	4	0,052	0,044	254165 0100	73,50
11,0	26	38	83	10,5	12	0,30	4	0,052	0,044	254165 0110	90,20
12,0	26	38	83	11,5	12	0,30	4	0,052	0,044	254165 0120	90,20
13,0	26	42	83	12,5	14	0,30	4	0,07	0,059	254165 0130	118,50
14,0	26	42	83	13,5	14	0,30	4	0,07	0,059	254165 0140	118,50
16,0	32	44	92	15,5	16	0,40	4	0,07	0,059	254165 0160	154,50
18,0	32	50	100	17,5	18	0,40	4	0,084	0,071	254165 0180	211,–
20,0	38	54	104	19,5	20	0,50	4	0,084	0,071	254165 0200	234,–
25,0	42	65	121	24,0	25	0,50	4	0,091	0,077	254165 0250	475,–

2156

NEU verbessertes Substrat



SARA® MADE4U

WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.

DAS IST POWER TO PRODUCE

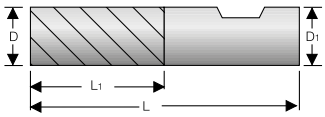
Online Konfigurator

+49 2102 4400-3390 MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE WWW.SARAMADE4U.DE

SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | NH | 35° -38° | e8 | h5 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz

741



- **4 Schneiden, lang,** 35° / 38° rechtsschneidend
- ungleicher Drallwinkel für vibrationsarmes Fräsen
- exzentrischer Hinterschliff
- Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 190	● 150	● 110	○ 70	○ 60		● 100	● 150	○ 60	○ 60	○ 40							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



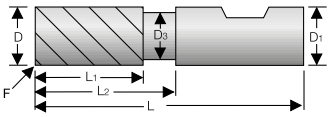
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	57	6,0	0,05	4	0,008	0,009	254125 0030	16,05
3,5	10	57	6,0	0,05	4	0,010	0,013	254125 0035	16,90
4,0	11	57	6,0	0,05	4	0,013	0,015	254125 0040	16,05
4,5	11	57	6,0	0,07	4	0,016	0,020	254125 0045	16,90
5,0	13	57	6,0	0,1	4	0,020	0,025	254125 0050	16,05
6,0	13	57	6,0	0,1	4	0,020	0,025	254125 0060	16,05
8,0	19	63	8,0	0,2	4	0,025	0,032	254125 0080	22,40
10,0	22	72	10,0	0,25	4	0,030	0,052	254125 0100	34,30
12,0	26	83	12,0	0,3	4	0,030	0,052	254125 0120	44,70
14,0	26	83	14,0	0,35	4	0,035	0,060	254125 0140	62,10
16,0	32	92	16,0	0,4	4	0,040	0,070	254125 0160	82,–
18,0	32	92	18,0	0,45	4	0,050	0,080	254125 0180	103,–
20,0	38	104	20,0	0,5	4	0,070	0,084	254125 0200	118,–

2148

SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | NH | 35° -38° | h10 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz

742



- **4 Schneiden, lang,** 35° / 38° rechtsschneidend
- **ungleicher Drallwinkel für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Freistellung
- exzentrischer Hinterschliff
- Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 190	● 150	● 110	○ 70	○ 60		● 100	● 150	○ 60	○ 60	○ 40							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	8	14	57	2,8	6,0	0,05	4	0,008	0,009	254119 0030	20,70
4	11	16	57	3,8	6,0	0,05	4	0,013	0,015	254119 0040	20,70
5	13	18	57	4,8	6,0	0,1	4	0,020	0,025	254119 0050	20,70
6	13	19	57	5,7	6,0	0,1	4	0,020	0,025	254119 0060	20,70
8	19	25	63	7,6	8,0	0,2	4	0,030	0,052	254119 0080	27,10
10	22	30	72	9,5	10,0	0,25	4	0,030	0,052	254119 0100	39,30
12	26	36	83	11,5	12,0	0,3	4	0,030	0,052	254119 0120	49,70
14	26	36	83	13,5	14,0	0,35	4	0,035	0,060	254119 0140	67,60
16	32	42	92	15,5	16,0	0,4	4	0,040	0,070	254119 0160	88,70
18	32	42	92	17,5	18,0	0,45	4	0,050	0,080	254119 0180	110,50
20	38	52	104	19,5	20,0	0,5	4	0,070	0,084	254119 0200	124,50

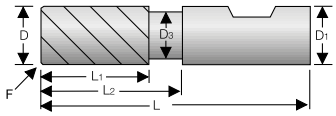
2148

SARA® Bohr- und Tauchfräser

VHM | 36° -38° | h10 | h6 | Z 4 | AlTiN | HPC | Vc/fz | 750

- **Stirngeometrie zum Bohren und Rampen**
- mit Freistellung
- **ungleiche Teilung zur Minimierung der Vibrationen**
- hohes Zeitspanvolumen
- **hohe Vorschübe beim Eintauchen und Nuten**
- bis 45° Eintauchwinkel
- Untermaß für exakte Passnuten

Bohren und Fräsen mit einem Werkzeug



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 210	● 175	● 120	● 110	● 110	○ 90	● 150	○ 110	○ 65	○ 25	○ 25							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





Standard

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Zylinderschaft HA Artikel-Nr.	€
5,7	13	19	57	5,4	6	0,1	4	0,03	0,04	254144 0057	44,10
6	13	19	57	5,7	6	0,1	4	0,03	0,04	254144 0060	44,10
7,7	19	25	63	7,3	8	0,2	4	0,045	0,055	254144 0077	59,40
8	19	25	63	7,6	8	0,2	4	0,045	0,055	254144 0080	59,40
10	22	30	72	9,5	10	0,25	4	0,055	0,065	254144 0100	88,70
12	26	36	83	11,5	12	0,3	4	0,06	0,08	254144 0120	113,50
14	26	36	83	13,5	14	0,35	4	0,07	0,09	254144 0140	150,50
16	32	42	92	15,5	16	0,4	4	0,085	0,1	254144 0160	196,50
20	38	52	104	19,5	20	0,5	4	0,1	0,12	254144 0200	299,–

2156



Standard mit Mitnahmefläche

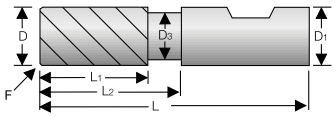
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Zylinderschaft HB Artikel-Nr.	€
5,7	13	19	57	5,4	6	0,1	4	0,03	0,04	254145 0057	44,10
6	13	19	57	5,7	6	0,1	4	0,03	0,04	254145 0060	44,10
7,7	19	25	63	7,3	8	0,2	4	0,045	0,055	254145 0077	59,40
8	19	25	63	7,6	8	0,2	4	0,045	0,055	254145 0080	59,40
10	22	30	72	9,5	10	0,25	4	0,055	0,065	254145 0100	88,70
12	26	36	83	11,5	12	0,3	4	0,06	0,08	254145 0120	113,50
14	26	36	83	13,5	14	0,35	4	0,07	0,09	254145 0140	150,50
16	32	42	92	15,5	16	0,4	4	0,085	0,1	254145 0160	196,50
20	38	52	104	19,5	20	0,5	4	0,1	0,12	254145 0200	299,–

2156

SARA® Schaftfräser

VHM | NH | 35°-38° | h10 | h6 | Z 4 | AlTiN | HPC | Vc/fz | 742

- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- **ungleicher Drallwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 130	● 115	● 70	● 70	● 70	● 50	● 120	● 90										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	6	0,20	4	0,021	0,025	254140 0060	93,–
8,0	19	63	8	0,20	4	0,027	0,032	254140 0080	100,50
10,0	22	72	10	0,30	4	0,044	0,052	254140 0100	109,50
12,0	26	83	12	0,30	4	0,044	0,052	254140 0120	134,–
16,0	32	92	16	0,40	4	0,059	0,07	254140 0160	204,–
20,0	38	104	20	0,50	4	0,071	0,084	254140 0200	299,–

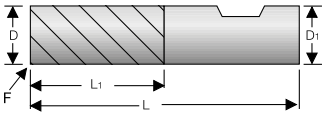
2156



SARA® Schaftfräser *INOX*

VHM | Typ N | 35°-38° | h10 | h6 | Z 4 | AlTiN | HPC | Vc/fz | 747

- **ungleicher Drallwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung
- speziell auf die INOX-Bearbeitung abgestimmt



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 135	● 95		● 55	● 55	● 40	○ 120	○ 90	● 35	● 35	● 30							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	● Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	6	54	6	0,10	4	0,008	0,009	254134 0030	33,60
4,0	8	54	6	0,13	4	0,013	0,015	254134 0040	33,60
5,0	9	54	6	0,18	4	0,021	0,025	254134 0050	33,60
6,0	10	54	6	0,20	4	0,021	0,025	254134 0060	33,60
8,0	12	58	8	0,20	4	0,027	0,032	254134 0080	43,80
10,0	14	66	10	0,30	4	0,044	0,052	254134 0100	61,–
12,0	16	73	12	0,30	4	0,044	0,052	254134 0120	78,60
16,0	22	82	16	0,40	4	0,059	0,07	254134 0160	127,50
20,0	26	92	20	0,50	4	0,071	0,084	254134 0200	195,–

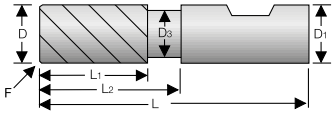
2156



SARA® Schaftfräser *INOX*

VHM | Typ N | 35°-38° | h10 | h6 | Z 4 | AlTiN | HPC | Vc/fz | 747

- **mit Freistellung**
- **ungleicher Drallwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung
- speziell auf die INOX-Bearbeitung abgestimmt



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 135	● 95		○ 50	○ 50	○ 40	○ 120	○ 90	● 35	● 35	● 30							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														



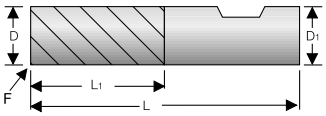
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	18	57	2,8	6	0,13	4	0,008	0,009	254136 0030	42,20
4,0	11	21	57	3,6	6	0,18	4	0,013	0,015	254136 0040	42,20
5,0	13	21	57	4,6	6	0,20	4	0,021	0,025	254136 0050	42,20
6,0	13	21	57	5,5	6	0,20	4	0,021	0,025	254136 0060	42,20
8,0	19	27	63	7,5	8	0,20	4	0,027	0,032	254136 0080	56,80
9,0	22	32	72	8,5	10	0,30	4	0,027	0,032	254136 0090	80,20
10,0	22	32	72	9,5	10	0,30	4	0,044	0,052	254136 0100	80,20
12,0	26	38	83	11,5	12	0,30	4	0,044	0,052	254136 0120	98,80
16,0	32	44	92	15,5	16	0,40	4	0,059	0,07	254136 0160	169,50
20,0	38	54	104	19,5	20	0,50	4	0,071	0,084	254136 0200	256,–

2156

SARA® Schruppfräser

VHM | NF | 35°-38° | h10 | h6 | Z 4 | AlTiN | HPC | Vc/fz | 753

- **ungleicher Drallwinkel für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung
- auch für die Trockenbearbeitung geeignet
- hohes Zeitspanvolumen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 140	● 90	● 55	○ 55	○ 55	○ 40	● 110	● 60										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,0	6	54	6	0,13	4	0,013	0,015	254141 0040	34,30
5,0	8	54	6	0,15	4	0,021	0,025	254141 0050	34,30
6,0	10	54	6	0,20	4	0,021	0,025	254141 0060	34,30
8,0	12	58	8	0,20	4	0,027	0,032	254141 0080	48,10
10,0	14	66	10	0,30	4	0,044	0,052	254141 0100	68,40
12,0	16	73	12	0,30	4	0,044	0,052	254141 0120	85,–
14,0	18	75	14	0,30	4	0,059	0,07	254141 0140	118,50
16,0	22	82	16	0,40	4	0,059	0,07	254141 0160	150,50
20,0	26	92	20	0,50	4	0,071	0,084	254141 0200	320,–

2156



Standard

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,0	11	57	6	0,13	4	0,044	0,015	254137 0040	40,80
5,0	13	57	6	0,18	4	0,044	0,025	254137 0050	40,80
6,0	13	57	6	0,20	4	0,059	0,025	254137 0060	40,80
8,0	19	63	8	0,20	4	0,059	0,032	254137 0080	55,20
10,0	22	72	10	0,30	4	0,071	0,052	254137 0100	81,40
12,0	26	83	12	0,30	4	0,021	0,052	254137 0120	102,–
14,0	26	83	14	0,30	4	0,027	0,070	254137 0140	134,–
16,0	32	92	16	0,40	4	0,044	0,070	254137 0160	178,–
20,0	38	104	20	0,50	4	0,044	0,084	254137 0200	375,–

2156



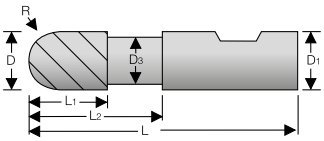
extra lang

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	24	68	6	0,3	4	0,021	0,025	254142 0060	64,–
8,0	38	88	8	0,3	4	0,027	0,032	254142 0080	87,30
10,0	45	95	10	0,4	4	0,044	0,052	254142 0100	119,50
12,0	53	110	12	0,5	4	0,044	0,052	254142 0120	159,50
16,0	63	123	16	0,6	4	0,059	0,07	254142 0160	269,–
20,0	75	141	20	0,6	4	0,071	0,084	254142 0200	455,–

2156

SARA® Radiusfräser

VHM | 35°/-38° | h10 | h6 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 756



- **ungleicher Drallwinkel für vibrationsarmes Fräsen**
- auch für die Trockenbearbeitung geeignet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 500	● 300	● 225				● 500	● 450								○ 120		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



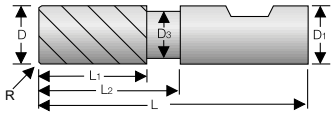
D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	57	18	6	1,50	4	0,011	254138 0030	40,80
4,0	10	57	21	6	2,00	4	0,035	254138 0040	40,80
5,0	13	57	21	6	2,50	4	0,035	254138 0050	40,80
6,0	13	57	21	6	3,0	4	0,045	254138 0060	40,80
8,0	16	63	27	8	4,0	4	0,055	254138 0080	55,20
10,0	22	72	32	10	5,0	4	0,065	254138 0100	81,40
12,0	26	83	38	12	6,0	4	0,065	254138 0120	102,–
14,0	26	83	38	14	7,0	4	0,09	254138 0140	135,–
16,0	32	92	44	16	8,0	4	0,09	254138 0160	178,–
20,0	38	104	54	20	10,0	4	0,12	254138 0200	270,–

2156

SARA® Torusfräser

VHM | NH | 35° -38° | h10 | h6 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 742

- **ungleicher Drallwinkel für vibrationsarmes Fräsen**
- auch für die Trockenbearbeitung geeignet



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 125	● 110	● 65	○ 45	○ 45		● 115	● 85								● 50	● 35	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,0	11	21	57	3,7	6	0,25	4	0,013	0,015	254139 0402	39,40
4,0	11	21	57	3,7	6	0,50	4	0,013	0,015	254139 0405	39,40
4,0	11	21	57	3,7	6	1,00	4	0,013	0,015	254139 0410	39,40
5,0	13	21	57	4,7	6	0,50	4	0,021	0,025	254139 0505	39,40
5,0	13	21	57	4,7	6	1,00	4	0,021	0,025	254139 0510	39,40
5,0	13	21	57	4,7	6	1,50	4	0,021	0,025	254139 0515	39,40
6,0	13	21	57	5,5	6	0,50	4	0,021	0,025	254139 0605	39,40
6,0	13	21	57	5,5	6	1,00	4	0,021	0,025	254139 0610	39,40
6,0	13	21	57	5,5	6	1,50	4	0,021	0,025	254139 0615	39,40
6,0	13	21	57	5,5	6	2,00	4	0,021	0,025	254139 0620	39,40
8,0	19	27	63	7,5	8	0,50	4	0,027	0,032	254139 0805	53,80
8,0	19	27	63	7,5	8	1,00	4	0,027	0,032	254139 0810	53,80
8,0	19	27	63	7,5	8	1,50	4	0,027	0,032	254139 0815	53,80
8,0	19	27	63	7,5	8	2,00	4	0,027	0,032	254139 0820	53,80
10,0	22	32	72	9,5	10	0,50	4	0,044	0,052	254139 1005	78,60
10,0	22	32	72	9,5	10	1,00	4	0,044	0,052	254139 1010	78,60
10,0	22	32	72	9,5	10	1,50	4	0,044	0,052	254139 1015	78,60
10,0	22	32	72	9,5	10	2,00	4	0,044	0,052	254139 1020	78,60
12,0	26	38	83	11	12	0,50	4	0,044	0,052	254139 1205	98,80
12,0	26	38	83	11	12	1,00	4	0,044	0,052	254139 1210	98,80
12,0	26	38	83	11	12	1,50	4	0,044	0,052	254139 1215	98,80
12,0	26	38	83	11	12	2,00	4	0,044	0,052	254139 1220	98,80
16,0	32	44	92	15	16	1,00	4	0,059	0,07	254139 1610	172,50
16,0	32	44	92	15	16	1,50	4	0,059	0,07	254139 1615	172,50
16,0	32	44	92	15	16	2,00	4	0,059	0,07	254139 1620	172,50
16,0	32	44	92	15	16	2,50	4	0,059	0,07	254139 1625	172,50
18,0	32	44	92	17	18	1,50	4	0,071	0,084	254139 1815	239,–
18,0	32	44	92	17	18	2,50	4	0,071	0,084	254139 1825	239,–
20,0	38	54	104	19	20	1,00	4	0,071	0,084	254139 2010	263,–
20,0	38	54	104	19	20	1,50	4	0,071	0,084	254139 2015	263,–
20,0	38	54	104	19	20	2,00	4	0,071	0,084	254139 2020	263,–
20,0	38	54	104	19	20	2,50	4	0,071	0,084	254139 2025	263,–
20,0	38	54	104	19	20	3,00	4	0,071	0,084	254139 2030	263,–
20,0	38	54	104	19	20	4,00	4	0,071	0,084	254139 2040	263,–
20,0	38	54	104	19	20	5,00	4	0,071	0,084	254139 2050	263,–

2156

ATORN® HPC Power-Hochleistungsprogramm

INFO

Stark gegen Alles!

Mit dem neuen ATORN HPC POWER Hochleistungsprogramm wurde die Performance der schwingungsarmen Premiumwerkzeuge deutlich gesteigert. Es steht Ihnen ein Fräserprogramm mit innovativer HPC-Geometrie zur Verfügung, das für die hochwirtschaftliche Universalbearbeitung von Stahl, Edelstahl, NE-Metall, Guss und Sonderlegierungen ausgelegt ist.
In der Bearbeitung sind erheblich höhere Zeitspanvolumen das Resultat unterschiedlicher Drallsteigungen in Verbindung mit neuentwickelten, stabilen Stirn- und Mantelschneiden. Auch bei extremen Schnittdaten überzeugen die Werkzeuge durch eine besonders hohe Laufruhe, hohe Prozesssicherheit und geringe Maschinenbelastung. Eintauchen und sogenannte Rampingprozesse werden durch die optimierten Stirngeometrien begünstigt. Das neue Vollhartmetall mit einer innovativen PVD-Hochleistungsbeschichtung trägt außerdem zu verbesserter Standzeit und sicherer Späneabfuhr bei.

Vorteile:

- Erhöhung der Produktivität - Schruppen und Schlichten mit demselben Werkzeug
- sehr gute Oberflächenqualität auch bei hohen Vorschüben
- hohe Standzeit durch optimierte Schneidengeometrien und Hochleistungsbeschichtungen
- Bearbeitungsarten wie Eintauchen/Bohren oder Ramping möglich
- geringe Maschinenbelastung durch hohe Laufruhe, lange Standzeiten
- umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten und wirtschaftliche Bearbeitung schwieriger Materialien
- optimal für alle modernen Frässtrategien wie z.B. Trochoidal-Fräsen geeignet

UNIVERSAL

P M K N S





Schneidecke durch Kantenschutzfase und stabiler Stirnschneide doppelt geschützt

optimierte Stirnschneidengeometrie mit großen Spanräumen

lange Ausführung mit axialer Innenkühlung verfügbar

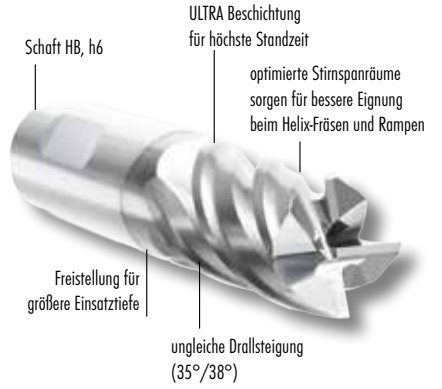
Der HPC POWER Nut-Fräser ist ein 3-schneidiges Hochleistungswerkzeug. Durch seine großen Spanräume und die sehr gute Spanabfuhr ist er optimal für das Nutenfräsen geeignet. Jede Schneide hat einen anderen Drallwinkel (33°/35°/37°). Neben dem gesamten Spektrum für rost- und säurebeständige Stähle ist er auch in der gesamten Stahlbearbeitung einsetzbar.

Merkmale:

- Ø-Bereich 4 – 20 mm
- lange Ausführung
- jede Schneide hat einen anderen Drallwinkel (33°/35°/37°)

STAHL

P K





Schneidecke durch Kantenschutzfase und stabile Stirnschneide doppelt geschützt

definierte Schneidkanten-Verrundung erhöht die Standzeit und Prozesssicherheit

Stirnlückenausführung in Radiusform für verbesserte Spanabfuhr

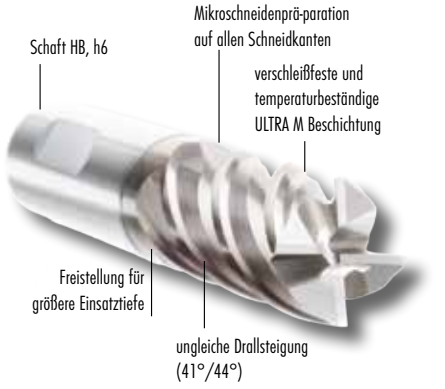
Mit den VHM-Schaftfräsern HPC POWER Fräser für Stahl und Guss wurde die Performance der schwingungsarmen Premiumwerkzeuge deutlich gesteigert: erheblich höhere Zeitspanvolumen sind das Resultat unterschiedlicher Drallsteigungen in Verbindung mit neuentwickelten, stabilen Stirn- und Mantelschneiden. Ein Leistungsmerkmal der HPC POWER Fräser von ATORN ist ihre multifunktionale Anwendung: Schruppen und schlichten ist mit demselben Werkzeug möglich. Ebenso können schmale Stege und Nuten bis zu 2 x D mit hervorragender Oberflächenqualität erzeugt werden.

Merkmale:

- Ø-Bereich 4 – 20 mm
- lange Ausführung
- ungleiche Drallsteigung (35°/38°)
- geringe Leistungsaufnahme
- stabile Schneidkante und Kantenschutzfase
- optimierte Stirnschneidenausführung

INOX

M N S





neuer Kantenschutz in Form eines Mehrfasenschliffs

optimierte Auslückung im Zentrum

lange Ausführung mit radialer Innenkühlung verfügbar

Der 4-schneidige Hochleistungsfräser wurde speziell für die Zerspanung von rost- und säurebeständigen Stählen, Titan- und Nickelbasislegierungen sowie kurzspanendem Aluminium entwickelt.
Spezielle Schneidengeometrien, verbunden mit der optimalen Hartmetallqualität und einer mehrlagigen, feinkristallinen PVD-Beschichtung konnten ganz neue Maßstäbe für die Bearbeitung der anspruchsvollen Materialien setzen. Spanbildung, Späneabfuhr und Temperaturbeständigkeit wurden optimiert und gewährleisten Höchstleistung bei anspruchsvollen Schnittwerten.

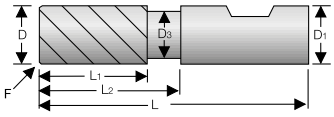
Merkmale:

- Ø-Bereich 4 – 20 mm
- ungleiche Drallsteigung (41°/44°)
- optimierte Schneideckenausführung (Mehrfasenanschliff)
- perfekt für moderne Frässtrategien

ATORN HPC Power Schaftfräser Stahl

VHM | Typ N | 35° -38° | h10 | h6 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 749

- **ungleicher Drallwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung und stabiler Stirnschneide doppelt geschützt
- optimierte Stirnschneidengeometrie mit großen Spanräumen
- Stirnlückenausführung in Radiusform zur verbesserten Spanabfuhr
- definierte Schneidkantenverrundung
- **mit Freistellung**
- Ultra beschichtet für höchste Standzeit



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 250	● 200	● 160				● 165	● 170										
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

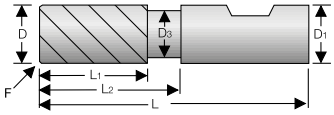
lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	6535-HB Artikel-Nr.	€
4	8	12	54	3,8	6	0,1	4	0,06	0,04	254511 0040	48,60
5	10	15	54	4,7	6	0,15	4	0,08	0,06	254511 0050	48,60
6	13	21	57	5,7	6	0,2	4	0,1	0,07	254511 0060	48,60
8	19	27	63	7,7	8	0,2	4	0,12	0,09	254511 0080	54,–
10	22	32	72	9,6	10	0,2	4	0,14	0,11	254511 0100	77,60
12	26	38	83	11	12	0,2	4	0,18	0,13	254511 0120	112,50
14	26	38	83	13	14	0,3	4	0,2	0,18	254511 0140	163,–
16	32	44	92	15	16	0,3	4	0,2	0,18	254511 0160	177,50
18	32	44	92	17	18	0,3	4	0,26	0,22	254511 0180	227,–
20	38	54	104	19	20	0,3	4	0,26	0,22	254511 0200	273,–

2119

extra lang





D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	6535-HB Artikel-Nr.	€
6	9	29	65	5,7	6	0,2	4	0,07	0,1	254513 0060	56,20
8	12	39	75	7,7	8	0,2	4	0,09	0,12	254513 0080	69,40
10	15	40	80	9,6	10	0,2	4	0,11	0,14	254513 0100	90,80
12	18	48	93	11	12	0,2	4	0,13	0,18	254513 0120	141,50
16	24	60	108	15	16	0,3	4	0,18	0,2	254513 0160	201,–
20	30	76	126	19	20	0,3	4	0,22	0,26	254513 0200	308,–

2119

NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

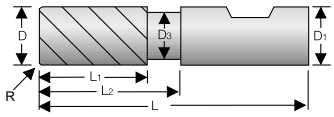
- nur das Beste für Dein Werkzeug!
- bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff
- geringere Lager- und Kapitalkosten
- verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit
- neuste Beschichtungstechnologien



ATORN HPC Power Schaftfräser INOX

VHM | Typ VA | 41°-44° | h10 | h6 | Z 4 | TiAlN | HPC | Vc/fz | 749

- **ungleicher Drallwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- neuer Kantenschutz in Form eines Mehrfasenschliffs
- optimierte Auslückung im Zentrum
- Microschneidenpräparation auf allen Schneidkanten
- **mit Freistellung**
- verschleißfeste und temperaturbeständige **Ultra-M** Beschichtung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					● 125	● 110	● 100			● 70	● 50	● 50	● 300	● 300	● 300				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	6535-HB Artikel-Nr.	€
4	8	12	54	3,8	6	0,15	4	0,03	0,05	254517 0040	53,90
5	10	15	54	4,7	6	0,2	4	0,04	0,06	254517 0050	53,90
6	13	21	57	5,7	6	0,3	4	0,04	0,06	254517 0060	53,90
8	19	27	63	7,7	8	0,3	4	0,06	0,08	254517 0080	58,90
10	22	32	72	9,6	10	0,3	4	0,07	0,09	254517 0100	83,60
12	26	38	83	11	12	0,3	4	0,09	0,11	254517 0120	122,50
16	32	44	92	15	16	0,4	4	0,11	0,13	254517 0160	189,–
20	38	54	104	19	20	0,4	4	0,14	0,16	254517 0200	297,–

2119

Die Vorteile des Trochoidalfräsens

INFO

hohes Spanvolumen
Beim herkömmlichen Nutenfräsen im Vollschnitt beträgt der Umschlingungswinkel 180 Grad. Beim Trochoidalfräsen kann der Winkel abhängig vom Spiralvorschub auf unter 90 Grad begrenzt werden. Ermöglicht wird das mit einem Fräser, der einen kleineren Durchmesser hat und mit erhöhter Drehzahl trochoidal genutzt wird.

geringere Maschinenbelastung
Die horizontale Zustellung erfolgt in Schleifen entlang einer Mittelpunktsbahn. Der Spanquerschnitt an der Schneide ist beim Trochoidalfräsen relativ gleich und unabhängig von horizontalen Fräsrichtungsänderungen. Daraus ergibt sich eine geringere Belastung von Maschine und Werkzeug, die es erlaubt, höhere Schnittwerte zu erreichen.

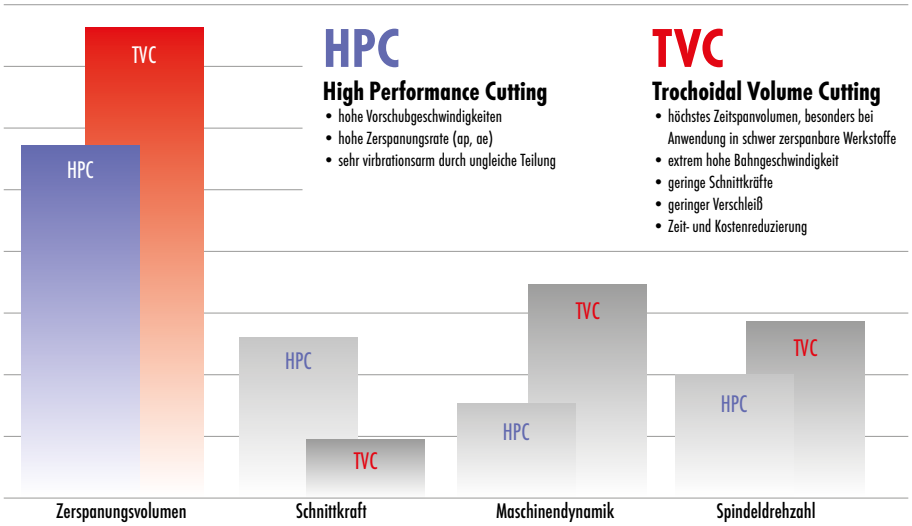
höhere Schnitttiefen (geringere Wärmeentwicklung)
Beim konventionellen Fräsen ist eine max. Frästiefe von 1 x D bis 1,5 x D üblich. Beim Trochoidalfräsen sind durch das Umgehen des Vollschnitts selbst ohne speziell entwickelte Fräser Schnitttiefen bis 5 x D erreichbar.

kürzere Bearbeitungszeiten
Beim Trochoidalfräsen kann mit großer Schnitttiefe und hoher Schnittgeschwindigkeit bearbeitet und die Schruppbearbeitung beschleunigt werden. Für den Anwender bedeutet dies kürzere Bearbeitungszeiten, eine bessere Werkzeugausnutzung und einen spürbar geringeren Werkzeugverschleiß. Weil mit nur einem Werkzeug unterschiedliche Nutbreiten oder Taschengrößen erzeugt werden können, muss das Werkzeug seltener gewechselt werden.

Standzeitverlängerung um bis zu 10 fach !
Wissenschaftliche Analysen haben ergeben, dass sich die Standzeiten mehr als nur positiv auf die Fräswerkzeuge auswirken. Das ist auch eindeutig und recht simpel erklärbar. Wenn man beim herkömmlichen Fräsen nur 10 mm in der Tiefe zustellen konnte, und der Fräser also in diesem unteren 10 mm-Bereich extrem belastet wurde und dort natürlich auch verschliss, wird nun der gesamte Verschleissprozess auf teilweise die gesamte Schnitttiefe des Fräsers verlagert.

geringere Schneidenbelastung am Werkzeug
Das hat zur Folge, dass die Schneidenbelastung wesentlich geringer ausfällt. Zudem entstehen auf diese Art und Weise auch keine unschönen Ausbrüche mehr am Fräser an der meist genutzten „Tiefenkante" der Schneiden, die unschöne Längsriefen im Ergebnis der gefrästen Fläche zur Folge haben können.

Alle genannten Vorteile machen sich gerade bei kleineren CNC-Maschinen extrem bemerkbar und in der heutigen Zeit beinahe ein zwingendes „MUSS" für jeden, der effizienter, maschinen- und werkzeugschonender arbeiten möchte.



Übersicht TVC-Serie

INFO

	Trochoidalfräser			
				
Marke	ATORN®	ATORN®	SARA®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P	M	P M S H	N
Schneidenanzahl	5	5	5	4
Durchmesserbereich [mm]	6-20	6-20	6-25	4-20
Norm	WN	WN	WN	WN
Ausführung	N	N	N	WN
Typ / Profil	TVC	TVC	TVC	TVC
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	AlTiN	TiAlSiN	AlCrN	
Artikel-Nr.	254155....	254157....	254117....	254159....
Katalogseite	**452**	**453**	**454**	**454**

ATORN Schaftfräser Trochoidal (Stahl)

VHM | Typ N | 44° -45° | e8 | h5 | DIN 6535 HB | Z 5 | Z 4 | AlTiN | TVC | Vc/fz | 780

- mit Freistellung
- **für den TVC-Einsatz konzipierter Fräser**
- verstärkter Kern
- mit Spanbrecher
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**
- verrundeter Spanraum zur besseren Spanabfuhr
- **ae max. 20 %**

Trochoidal



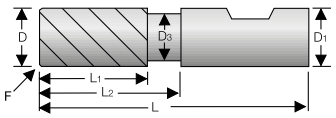
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 250	● 180	● 140															
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

3 x D

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	19	21	62	5,7	6	0,12	5	0,05	254155 0060	70,60
8	26	28	68	7,7	8	0,16	5	0,065	254155 0080	90,80
10	32	35	80	9,7	10	0,2	5	0,080	254155 0100	114,50
12	38	42	93	11,7	12	0,24	5	0,095	254155 0120	151,–
16	50	56	108	15,7	16	0,32	5	0,13	254155 0160	255,–
20	62	70	126	19,7	20	0,4	5	0,16	254155 0200	395,–

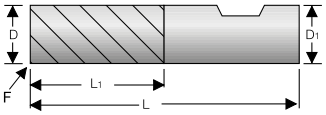
2153



4 x D

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	25	70	6	0,12	4	0,05	254156 0060	77,60
8	34	80	8	0,16	4	0,065	254156 0080	100,50
10	42	95	10	0,2	4	0,080	254156 0100	129,50
12	50	105	12	0,24	4	0,095	254156 0120	167,–
16	66	125	16	0,32	4	0,13	254156 0160	287,–

2153



ATORN Schaftfräser Trochoidal (INOX)

VHM | Typ N | 37°-40° | e8 | h5 | DIN 6535 HB | Z 5 | Z 4 | TiAlSiN | TVC | Vc/fz | 778

- mit Freistellung
- **für den TVC-Einsatz konzipierter Fräser**
- verstärkter Kern
- mit Spanbrecher
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**
- ungleiche Zahnteilung für starkes Kopfzentrum
- **ae max. 15 %**

Trochoidal

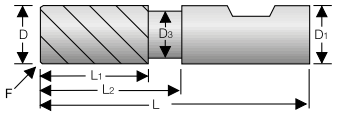


Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					● 140	● 100	● 75												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

3 x D

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz INOX ferrit./martens. mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	19	21	62	5,7	6	0,12	5	0,050	254157 0060	84,80
8	26	28	68	7,7	8	0,16	5	0,065	254157 0080	111,50
10	32	35	80	9,7	10	0,2	5	0,080	254157 0100	146,–
12	38	42	93	11,7	12	0,24	5	0,095	254157 0120	172,–
16	50	56	108	15,7	16	0,32	5	0,13	254157 0160	298,–
20	62	70	126	19,7	20	0,4	5	0,16	254157 0200	460,–

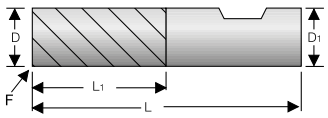
2153



4 x D

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F mm	Z	Vorschub fz INOX ferrit./martens. mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	25,0	70	6	0,12	4	0,050	254158 0060	94,30
8,0	34,0	80	8	0,16	4	0,065	254158 0080	124,50
10,0	42,0	95	10	0,20	4	0,080	254158 0100	160,50
12,0	50,0	105	12	0,24	4	0,095	254158 0120	193,50
16,0	66,0	125	16	0,32	4	0,13	254158 0160	332,–

2153



Erleben Sie
Fertigung reloaded

Mit dem TopSolid Boost Software-Modul können Sie Werkstücke bearbeiten und dabei Schwankungen der Materialentfernung, Vorschubtyp und Spanbreite begrenzen. So schonen Sie Ihre Werkzeuge und arbeiten ganzheitlich effizienter.

Ihre Vorteile:
- **Trochoidale Fräswege**
- **Bessere Oberflächenqualität**
- **Verringerung der Fertigungszeiten**

Wir optimieren Ihre Fertigungsprozesse durch leistungsstarke CAD/CAM-Software – passgenau und maximal effizient.



TopSolid Cam

moldtech
WIR OPTIMIEREN FERTIGUNG

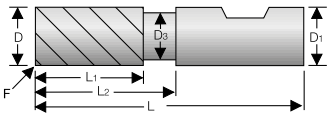
moldtech GmbH
Lange Straße 56 | 33154 Salzkotten
T: 05258 9364-0
E: info@moldtech.de

www.moldtech.de

SARA® Trochoidalfräser *Basic-Line*

VHM | 42° | e8 | h5 | Z 5 | AlCrN | i Vc/fz | 780

- mit Freistellung
- **für den TVC Einsatz konzipierter Fräser**
- verstärkter Kern
- mit Spanbrecher
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**
- ungleiche Zahnteilung für starkes Kopfzentrum
- **ae Stahl max. 20 %**
- **ae INOX max. 15 %**
- **fz auf Basis 0,1xD**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 300	● 250	● 210	● 170	● 190				○ 130	○ 80						○ 100	○ 90	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	18	24	62	5,7	6,0	0,12	5	0,087	254117 0060	34,10
8,0	24	30	68	7,6	8,0	0,16	5	0,117	254117 0080	45,40
10,0	30	38	80	9,5	10,0	0,20	5	0,146	254117 0100	59,10
12,0	36	46	93	11,5	12,0	0,24	5	0,175	254117 0120	78,30
14,0	42	50	100	13,5	14,0	0,28	5	0,204	254117 0140	112,–
16,0	48	58	108	15,5	16,0	0,32	5	0,233	254117 0160	137,50
18,0	54	67	115	17,5	18,0	0,36	5	0,262	254117 0180	192,50
20,0	60	74	126	19,5	20,0	0,40	5	0,292	254117 0200	213,–
25,0	75	92	150	24,0	25,0	0,50	5	0,365	254117 0250	410,–

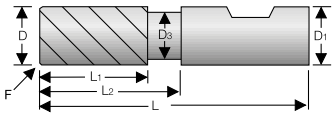
2148

ATORN Schaftfräser Trochoidal (Aluminium)

VHM | Typ W | 20° | e8 | h5 | Z 4 | TVC | i Vc/fz | 780

- mit Freistellung
- **für den TVC-Einsatz konzipierter Fräser**
- verstärkter Kern
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**
- polierte Schneiden für perfekte Spanabfuhr
- **ae max. 30 %**

Trochoidal



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 400	● 600					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
4	13	14,0	62	3,8	6	0,08	4	0,06	254159 0040	53,30
5	16	17,5	62	4,8	6	0,1	4	0,08	254159 0050	53,30
6	19	21,0	62	5,8	6	0,12	4	0,1	254159 0060	53,30
8	26	28,0	68	7,8	8	0,16	4	0,12	254159 0080	68,20
10	32	35,0	80	9,8	10	0,2	4	0,15	254159 0100	116,–
12	38	42,0	93	11,8	12	0,24	4	0,17	254159 0120	158,50
16	50	56,0	108	15,8	16	0,32	4	0,20	254159 0160	287,–
20	62	70,0	126	19,8	20	0,4	4	0,25	254159 0200	420,–

2153

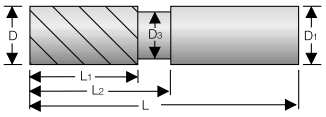
Programmübersicht	Z	Ultra-N	Standard	kurz	lang	extra lang	HA	HB	Ø-Bereich mm	Seite
VHM Einschneiden-Schaftfräser	1		●				●		Ø 1,5 - 16	456
VHM Mini-Schaftfräser	2		●				●		Ø 0,5 - 2,5	457
VHM Langlochfräser	2		●				●	●	Ø 3 - 20	458
VHM Schaftfräser	3			●			●	●	Ø 3 - 20	460
					●		●		Ø 3 - 20	460
VHM Schaftfräser mit Kantenschutz F	3			●			●	●	Ø 3 - 20	461
					●		●		Ø 3 - 20	462
VHM Schaftfräser mit Innenkühlung	3			●			●		Ø 4 - 16	464
VHM Schaftfräser mit Kantenschutz F	4			●			●	●	Ø 3 - 20	463
					●		●		Ø 4 - 16	463
						●	●		Ø 6 - 16	463
VHM Schaftfräser HPC mit Kantenschutz F ungleicher Drallwinkel 35 ° - 38 °	4			●			●		Ø 3 - 20	462
					●		●		Ø 4 - 20	462
VHM Schaftfräser mit Innenkühlung und Stirnspanbrecher	4		●				●		Ø 6 - 20	465
VHM Schruppfräser	3		●				●	●	Ø 6 - 20	466
VHM Schruppfräser mit Innenkühlung	3			●			●		Ø 6 - 20	466
VHM Mini-Torusfräser	2		●				●		Ø 0,5 - 2,5	467
VHM Torusfräser	2			●			●		Ø 3 - 16	468
					●		●		Ø 3 - 16	468
						●	●		Ø 6 - 16	469
VHM Torusfräser	3		●				●	●	Ø 5 - 20	469
VHM Mini-Radiusfräser	2		●				●		Ø 0,5 - 2,5	470
VHM Radiusfräser	2			●			●		Ø 3 - 16	472
					●		●		Ø 3 - 16	472
						●	●		Ø 3 - 12	472

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													●	●	●	●			

ATORN Einschneiden-Schaftfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 30° | h9 | h5 | Z 1 | Vc/fz | 757

- **mit Freistellung**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- **polierte Ausführung scharfkantig geschliffen**
- für NE Werkstoffe
- Schneidstoff VHM Feinstkorn unbeschichtet mit **Spiegelschliff / polierte Ausführung**
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
	249100....												● 425	● 200	● 190	● 275			
	249700....												● 200	● 425	● 250	● 275			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

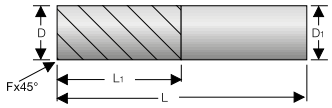
D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Spiegelschliff Artikel-Nr.	€	poliert Artikel-Nr.	€
1,5	6	50	22,0	1,45	3	1	0,0175	0,025	249100 0015	30,60	249700 0015	32,80
2	8	50	22,0	1,8	3	1	0,02555	0,0365	249100 0020	32,60	249700 0020	35,–
3	12	50	22,0	2,8	3	1	0,04025	0,0575	249100 0030	33,30	249700 0030	35,90
4	15	57	29,0	3,8	4	1	0,0455	0,065	249100 0040	37,30	249700 0040	39,90
5	17	60	32,0	4,8	5	1	0,056	0,08	249100 0050	44,80	249700 0050	48,–
6	20	64	28,0	5,8	6	1	0,06825	0,0975	249100 0060	46,80	249700 0060	50,–
8	24	64	28,0	7,8	8	1	0,08225	0,1175	249100 0080	67,30	249700 0080	71,70
10	25	73	33,0	9,7	10	1	0,091	0,13	249100 0100	103,–	249700 0100	109,50
12	32	84	39,0	11,7	12	1	0,105	0,15	249100 0120	130,–	249700 0120	139,–
16	38	93	45,0	15,7	16	1	0,1155	0,165	249100 0160	188,50	249700 0160	203,–
									2149		2149	



VAN HOORN CARBIDE Einschneiden-Schaftfräser

VHM | 30° | e8 | h5 | DIN 6535 HA | Z 1 | HSC | Vc/fz | 757

- **speziell für NE-Bearbeitung**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
													● 100-400	● 100-250	○ 100-200				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

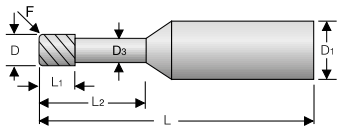
D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	F x 45° mm	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,6	3	3	38	-	0,00875	0,0125	250001 0006	44,90
0,8	3	4	38	-	0,0112	0,016	250001 0008	44,90
1,0	3	5	38	-	0,01225	0,0175	250001 0010	43,20
1,2	3	5	38	-	0,01435	0,0205	250001 0012	43,20
1,5	3	5	38	-	0,0175	0,025	250001 0015	43,20
1,6	3	6	38	-	0,01995	0,0285	250001 0016	41,–
1,8	3	7	38	-	0,02205	0,0315	250001 0018	41,–
2,0	3	8	38	-	0,02765	0,0395	250001 0020	35,40
2,5	3	9	38	-	0,0329	0,047	250001 0025	35,40
3,0	3	12	38	0,10	0,04025	0,0575	250001 0030	34,70
4,0	4	12	50	0,10	0,0455	0,065	250001 0040	37,40
5,0	5	15	50	0,15	0,056	0,08	250001 0050	45,30
6,0	6	16	50	0,20	0,06825	0,0975	250001 0060	44,70
7,0	7	20	60	0,20	0,07525	0,1075	250001 0070	63,20
8,0	8	20	60	0,25	0,08575	0,1225	250001 0080	60,70
10,0	10	22	70	0,30	0,105	0,15	250001 0100	87,80
12,0	12	25	75	0,35	0,1295	0,185	250001 0120	110,50
							2112	



sehr gut auch für synthetische Werkstoffe

ATORN Mini-Schaftfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 30° | h9 | h5 | Z 2 | ZrCN | Vc/fz | 758



- **mit Freistellung**
- **2 Schneiden mit Kantenfase F**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung ab Ø 1,5 mm**
- Ausführung langer Hals für NE Werkstoffe
- Schneidentoleranz 0/-0,015 mm
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 450	● 280	● 230				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

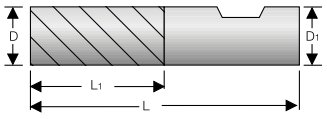


D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,5	0,9	55	4,0	0,48	4	0,05	2	0,012	249001 0504	58,50
0,5	0,9	65	6,0	0,48	4	0,05	2	0,012	249001 0506	72,10
0,5	0,9	65	10,0	0,48	4	0,05	2	0,012	249001 0510	72,10
1	1,5	55	5,0	0,95	4	0,1	2	0,021	249001 1005	58,50
1	1,5	65	10,0	0,95	4	0,1	2	0,021	249001 1010	68,40
1	1,5	65	15,0	0,95	4	0,1	2	0,021	249001 1015	72,10
1,5	1,8	55	8,0	1,44	4	0,1	2	0,033	249001 1508	58,50
1,5	1,8	65	15,0	1,44	4	0,1	2	0,033	249001 1515	69,60
1,5	1,8	65	20,0	1,44	4	0,1	2	0,033	249001 1520	72,10
2	2	55	10,0	1,92	4	0,1	2	0,043	249001 2010	58,50
2	2	65	20,0	1,92	4	0,1	2	0,043	249001 2020	69,60
2,5	2,5	55	12,0	2,4	4	0,1	2	0,050	249001 2512	60,20
2,5	2,5	65	20,0	2,4	4	0,1	2	0,050	249001 2520	72,10

2149

SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | 45° | e8 | h5 | Z 2 | Vc/fz | 759



- **2 Schneiden, lang,** 45° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 160	● 220	● 160				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	57	6,0	0,05	2	0,010	0,020	251520 0030	12,75
4,0	11	57	6,0	0,05	2	0,013	0,027	251520 0040	12,75
5,0	13	57	6,0	0,05	2	0,017	0,033	251520 0050	12,75
6,0	13	57	6,0	0,06	2	0,020	0,040	251520 0060	12,75
8,0	19	63	8,0	0,08	2	0,027	0,053	251520 0080	17,35
10,0	22	72	10,0	0,10	2	0,033	0,069	251520 0100	28,70
12,0	26	83	12,0	0,12	2	0,040	0,080	251520 0120	43,50
14,0	26	83	14,0	0,14	2	0,047	0,093	251520 0140	56,60
16,0	32	92	16,0	0,16	2	0,053	0,170	251520 0160	70,20
20,0	38	104	20,0	0,2	2	0,067	0,133	251520 0200	109,50

2148

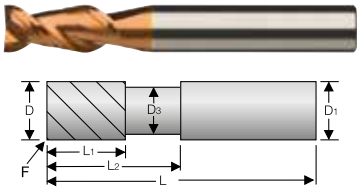
ATORN Langlochfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 45° | h9 | h5 | Z 2 | ZrCN | Vc/fz | 759

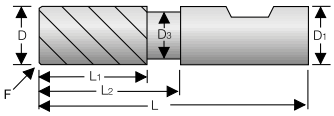
- **mit Freistellung**
- **2 Schneiden mit Kantenfase F**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- **polierte Ausführung scharfkantig geschliffen**
- für NE Werkstoffe
- Schneidstoff VHM Feinstkorn unbeschichtet mit **Spiegelschliff / polierte Ausführung**
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 425	● 200	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Standard



D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Zylinderschaft HA ZrCN Artikel-Nr.	€
3	8	57	18	2,9	6	0,1	2	0,045	249201 0030	40,10
4	11	57	18	3,9	6	0,1	2	0,053	249201 0040	40,10
5	13	57	20	4,9	6	0,1	2	0,060	249201 0050	40,10
6	13	57	20	5,8	6	0,1	2	0,068	249201 0060	43,60
8	19	63	26	7,8	8	0,1	2	0,075	249201 0080	51,70
10	22	72	29	9,7	10	0,2	2	0,085	249201 0100	64,90
12	26	83	36	11,7	12	0,2	2	0,095	249201 0120	97,70
16	32	92	42	15,7	16	0,2	2	0,110	249201 0160	152,–
									2149	





Standard mit Mitnahmefläche

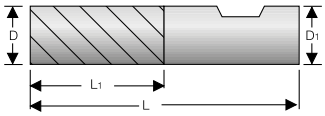
D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Spiegelschliff DIN 6535-HB Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HB poliert Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HB ZrCN Artikel-Nr.	€
3	8	57	18	2,9	6	2	0,045	249200 0030	35,–	249207 0030	37,70	249202 0030	40,10
4	11	57	18	3,9	6	2	0,053	249200 0040	35,–	249207 0040	37,70	249202 0040	40,10
5	13	57	20	4,9	6	2	0,060	249200 0050	35,–	249207 0050	37,70	249202 0050	40,10
6	13	57	20	5,8	6	2	0,068	249200 0060	37,70	249207 0060	40,50	249202 0060	43,60
8	19	63	26	7,8	8	2	0,075	249200 0080	47,50	249207 0080	51,–	249202 0080	51,70
10	22	72	29	9,7	10	2	0,085	249200 0100	59,50	249207 0100	63,80	249202 0100	64,90
12	26	83	36	11,7	12	2	0,095	249200 0120	84,30	249207 0120	90,50	249202 0120	97,70
16	32	92	42	15,7	16	2	0,110	249200 0160	130,–	249207 0160	139,–	249202 0160	152,–
20	38	104	52	19,7	20	2	0,125	249200 0200	208,–	249207 0200	223,–		
								2149		2149		2149	



SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | 50° | e8 | h5 | Z 3 | Vc/fz | 760

- **3 Schneiden, lang,** 50° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinstkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 160	● 220	● 160				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	57	6,0	0,05	3	0,010	0,020	251519 0030	12,75
4,0	11	57	6,0	0,05	3	0,013	0,027	251519 0040	12,75
5,0	13	57	6,0	0,05	3	0,017	0,033	251519 0050	12,75
6,0	13	57	6,0	0,06	3	0,020	0,040	251519 0060	12,75
8,0	19	63	8,0	0,08	3	0,027	0,053	251519 0080	17,35
10,0	22	72	10,0	0,1	3	0,0363	0,069	251519 0100	28,70
12,0	26	83	12,0	0,12	3	0,040	0,080	251519 0120	43,50
16,0	32	92	16,0	0,16	3	0,053	0,170	251519 0160	70,20
20,0	38	104	20,0	0,20	3	0,067	0,133	251519 0200	109,50

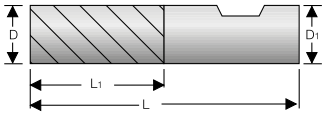
2148



VAN HOORN CARBIDE Schaftfräser *VHLAW*

VHM | 25° | h9 | h5 | DIN 6535 HB | Z 3 | HSC | Vc/fz | 759

- **Schlicht-Fräser** für ein breites Anwendungsfeld (Nichteisenmetalle und Kunststoffe)
- stark positive Span- und Freiwinkel und scharfe Schneidkanten garantieren
- **sehr niedrige Schnittkräfte** und ein **sehr geringer Schnittdruck**
- große Spannuten für eine sichere Spanabfuhr bei **bis zu 50 % höheren Vorschüben**, dadurch kürzere Bearbeitungszeiten



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 450	● 215	● 275				

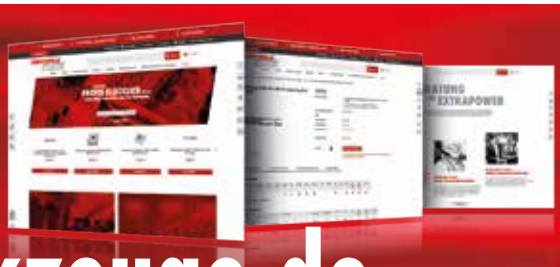
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

VHLAW Schlichtausführung, 25° Spiralwinkel

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	6	13	64	0,050	255169 0060	50,20
8,0	8	19	64	0,060	255169 0080	67,60
10,0	10	22	70	0,120	255169 0100	85,20
12,0	12	26	78	0,120	255169 0120	104,50
16,0	16	32	89	0,180	255169 0160	189,50
20,0	20	38	102	0,200	255169 0200	338,–
25,0	25	45	120	0,220	255169 0250	529,–

2112



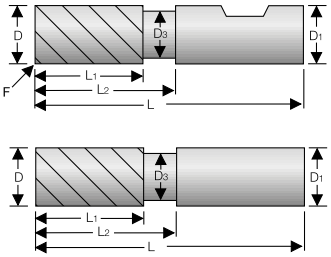
Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!

www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN Schaftfräser *Ultra-N*

VHM | 45° | h9 | h5 | Z 3 | ZrCN | Vc/fz | 760

- **mit Freistellung**
- **3 Schneiden scharfkantig**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- **polierte Ausführung scharfkantig geschliffen**
- für NE Werkstoffe
- Schneidstoff VHM Feinstkorn unbeschichtet mit **Spiegelschliff / polierte Ausführung**
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 380	● 180	● 170				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





kurz

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Zylinderschaft HA ZrCN Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HB poliert Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HB Spiegelschliff Artikel-Nr.	€
3,0	12	57	16	2,8	6	3	0,025	0,018	249304 0030	41,10	249309 0030	39,10	249305 0030	36,50
4,0	12	57	18	3,8	6	3	0,030	0,021	249304 0040	41,10	249309 0040	39,10	249305 0040	36,50
5,0	15	57	18	4,7	6	3	0,038	0,026	249304 0050	41,10	249309 0050	39,10	249305 0050	36,50
6,0	16	57	21	5,6	6	3	0,045	0,032	249304 0060	48,–	249309 0060	42,60	249305 0060	39,90
8,0	22	64	28	7,6	8	3	0,060	0,042	249304 0080	57,80	249309 0080	53,70	249305 0080	49,90
10,0	25	73	33	9,6	10	3	0,075	0,053	249304 0100	73,30	249309 0100	67,40	249305 0100	63,60
12,0	28	84	39	11,4	12	3	0,085	0,060	249304 0120	103,–	249309 0120	95,90	249305 0120	89,20
16,0	35	93	45	15,4	16	3	0,098	0,068	249304 0160	152,–	249309 0160	139,–	249305 0160	130,–
20,0	40	104	54	19,4	20	3	0,113	0,079	249304 0200	236,–	249309 0200	233,–	249305 0200	218,–
									2149		2149		2149	

Sätze 4-Teilig

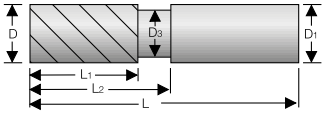
Inhalt	HA, ZrCN Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HB Spiegelschliff Artikel-Nr.	€
Ø 6, 8, 10, 12 mm	249304 0001	282,–	249305 0001	240,–
	2149		2149	



lang

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Zylinderschaft HA ZrCN Artikel-Nr.	€
3,0	15	64	21	2,8	6	3	0,025	0,020	249352 0030	47,20
4,0	19	64	27	3,8	6	3	0,030	0,024	249352 0040	47,20
5,0	20	64	28	4,7	6	3	0,038	0,030	249352 0050	47,20
6,0	20	64	28	5,6	6	3	0,045	0,036	249352 0060	56,90
8,0	38	80	44	7,6	8	3	0,060	0,048	249352 0080	72,10
10,0	45	95	55	9,6	10	3	0,075	0,060	249352 0100	97,70
12,0	53	100	55	11,4	12	3	0,085	0,068	249352 0120	130,–
16,0	63	123	75	15,4	16	3	0,098	0,078	249352 0160	218,–
20,0	65	125	75	19,4	20	3	0,113	0,090	249352 0200	295,–
									2149	



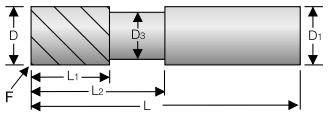


ATORN Schaftfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 45° | h9 | h5 | Z 3 | ZrCN | Vc/fz | 760

- **mit Freistellung**
- **3 Schneiden mit Kantenschutz F**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- **polierte Ausführung scharfkantig geschliffen**
- für NE Werkstoffe
- Schneidstoff VHM Feinstkorn unbeschichtet mit **Spiegelschliff / polierte Ausführung**
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet

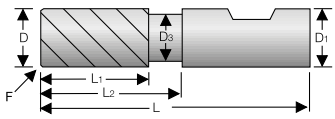
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 400	● 180	● 175				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





kurz

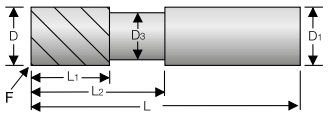
D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Zylinderschaft HA Spiegelschliff Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HA poliert Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HA ZrCN Artikel-Nr.	€
3	12	57	16	2,8	6	0,1	3	0,018	0,025	249300 0030	36,50	249307 0030	39,10	249302 0030	41,10
4	12	57	18	3,8	6	0,1	3	0,021	0,030	249300 0040	36,50	249307 0040	39,10	249302 0040	41,10
5	15	57	18	4,7	6	0,1	3	0,026	0,038	249300 0050	36,50	249307 0050	39,10	249302 0050	41,10
6	16	57	21	5,6	6	0,1	3	0,032	0,045	249300 0060	39,90	249307 0060	42,60	249302 0060	48,–
8	22	64	28	7,6	8	0,1	3	0,042	0,060	249300 0080	49,90	249307 0080	53,70	249302 0080	57,80
10	25	73	33	9,6	10	0,2	3	0,053	0,075	249300 0100	63,60	249307 0100	67,40	249302 0100	73,30
12	28	84	39	11,4	12	0,2	3	0,060	0,085	249300 0120	89,20	249307 0120	95,90	249302 0120	103,–
16	35	93	45	15,4	16	0,2	3	0,068	0,098	249300 0160	130,–	249307 0160	139,–	249302 0160	152,–
20	40	104	54	19,4	20	0,2	3	0,079	0,113	249300 0200	218,–	249307 0200	233,–	249302 0200	236,–
										2149		2149		2149	





kurz mit Mitnahmefläche

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Zylinderschaft HB Spiegelschliff Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HB poliert Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HB ZrCN Artikel-Nr.	€
3	12	57	16	2,8	6	0,1	3	0,018	0,025	249301 0030	36,50	249308 0030	39,10	249303 0030	41,10
4	12	57	18	3,8	6	0,1	3	0,021	0,030	249301 0040	36,50	249308 0040	39,10	249303 0040	41,10
5	15	57	18	4,7	6	0,1	3	0,026	0,038	249301 0050	36,50	249308 0050	39,10	249303 0050	41,10
6	16	57	21	5,6	6	0,1	3	0,032	0,045	249301 0060	39,90	249308 0060	42,60	249303 0060	48,–
8	22	64	28	7,6	8	0,1	3	0,042	0,060	249301 0080	49,90	249308 0080	53,70	249303 0080	57,80
10	25	73	33	9,6	10	0,2	3	0,053	0,075	249301 0100	63,60	249308 0100	67,40	249303 0100	73,30
12	28	84	39	11,4	12	0,2	3	0,060	0,085	249301 0120	89,20	249308 0120	95,90	249303 0120	103,–
16	35	93	45	15,4	16	0,2	3	0,068	0,098	249301 0160	130,–	249308 0160	139,–	249303 0160	152,–
20	40	104	54	19,4	20	0,2	3	0,079	0,113	249301 0200	218,–	249308 0200	233,–	249303 0200	236,–
										2149		2149		2149	





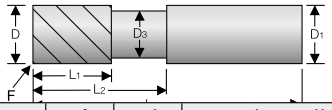
lang

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Zylinderschaft HA Spiegelschliff Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HA poliert Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HA ZrCN Artikel-Nr.	€
3	15	64	21	2,8	6	0,1	3	0,020	0,025	249351 0030	41,30	249355 0030	44,50	249350 0030	47,20
4	19	64	27	3,8	6	0,1	3	0,024	0,030	249351 0040	41,30	249355 0040	44,50	249350 0040	47,20
5	20	64	28	4,7	6	0,1	3	0,030	0,038	249351 0050	41,30	249355 0050	44,50	249350 0050	47,20
6	20	64	28	5,6	6	0,1	3	0,036	0,045	249351 0060	49,90	249355 0060	53,70	249350 0060	56,90
8	38	80	44	7,6	8	0,1	3	0,048	0,060	249351 0080	59,–	249355 0080	63,30	249350 0080	72,10
10	45	95	55	9,6	10	0,2	3	0,060	0,075	249351 0100	84,30	249355 0100	90,40	249350 0100	97,70
12	53	100	55	11,4	12	0,2	3	0,068	0,085	249351 0120	116,50	249355 0120	125,–	249350 0120	130,–
16	63	123	75	15,4	16	0,2	3	0,078	0,098	249351 0160	196,50	249355 0160	208,–	249350 0160	218,–
20	65	125	75	19,4	20	0,2	3	0,090	0,113	249351 0200	282,–	249355 0200	301,–	249350 0200	295,–
										2149		2149		2149	

ATORN Schaftfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 35° -38° | h9 | h5 | Z 4 | ZrCN | HPC | Vc/fz | 762

- **mit Freistellung**
- **4 Schneiden mit Kantenschutz F**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- für NE Werkstoffe
- ungleicher Drallwinkel für vibrationsfreies Fräsen
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 400	● 190	● 180				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz



D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	57	10	2,8	6	0,1	4	0,019	0,028	249480 0030	53,–
4	8	57	14	3,8	6	0,1	4	0,023	0,033	249480 0040	53,–
5	10	57	16	4,7	6	0,1	4	0,028	0,040	249480 0050	53,–
6	12	57	19	5,6	6	0,2	4	0,033	0,048	249480 0060	59,–
8	16	63	25	7,6	8	0,2	4	0,042	0,060	249480 0080	76,90
10	20	72	30	9,6	10	0,2	4	0,242	0,345	249480 0100	97,70
12	24	83	36	11,4	12	0,2	4	0,060	0,085	249480 0120	125,–
16	32	92	42	15,4	16	0,2	4	0,077	0,110	249480 0160	204,–
20	40	104	52	19,4	20	0,2	4	0,126	0,180	249480 0200	295,–
										2149	

lang



D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
4	16	62	22	3,8	6	0,1	4	0,029	0,033	249490 0040	66,–
5	17	62	24	4,7	6	0,1	4	0,036	0,040	249490 0050	66,–
6	18	62	24	5,6	6	0,2	4	0,043	0,048	249490 0060	72,10
8	24	68	30	7,6	8	0,2	4	0,054	0,060	249490 0080	90,40
10	30	80	38	9,6	10	0,2	4	0,311	0,345	249490 0100	125,–
12	36	93	46	11,4	12	0,2	4	0,077	0,085	249490 0120	157,50
16	48	108	58	15,4	16	0,2	4	0,099	0,110	249490 0160	269,–
20	60	126	74	19,4	20	0,2	4	0,162	0,180	249490 0200	375,–
										2149	

ATORN Schaftfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 45° | h9 | h5 | Z 4 | ZrCN | Vc/fz | 760

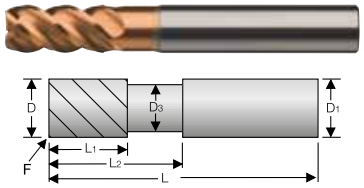
- **mit Freistellung**
- **4 Schneiden mit Kantenschutz F**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- für NE Werkstoffe
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 400	● 180	● 175				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	57	10	2,8	6	0,1	4	0,021	0,030	249400 0030	50,40
4	8	57	14	3,8	6	0,1	4	0,025	0,035	249400 0040	50,40
5	10	57	16	4,7	6	0,1	4	0,030	0,043	249400 0050	50,40
6	12	57	19	5,6	6	0,2	4	0,033	0,048	249400 0060	54,–
8	16	63	25	7,6	8	0,2	4	0,042	0,060	249400 0080	66,–
10	20	72	30	9,6	10	0,2	4	0,053	0,075	249400 0100	89,20
12	24	83	36	11,4	12	0,2	4	0,060	0,085	249400 0120	111,50
16	32	92	42	15,4	16	0,2	4	0,077	0,110	249400 0160	204,–
20	40	104	52	19,4	20	0,2	4	0,126	0,180	249400 0200	269,–

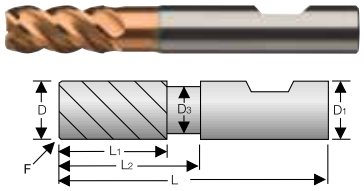
2149



kurz mit Mitnahmefläche

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	57	10	2,8	6	0,1	4	0,021	0,030	249401 0030	50,40
4	8	57	14	3,8	6	0,1	4	0,025	0,035	249401 0040	50,40
5	10	57	16	4,7	6	0,1	4	0,030	0,043	249401 0050	50,40
6	12	57	19	5,6	6	0,2	4	0,033	0,048	249401 0060	54,–
8	16	63	25	7,6	8	0,2	4	0,042	0,060	249401 0080	66,–
10	20	72	30	9,6	10	0,2	4	0,053	0,075	249401 0100	89,20
12	24	83	36	11,4	12	0,2	4	0,060	0,085	249401 0120	111,50
16	32	92	42	15,4	16	0,2	4	0,077	0,110	249401 0160	204,–
20	40	104	52	19,4	20	0,2	4	0,126	0,180	249401 0200	269,–

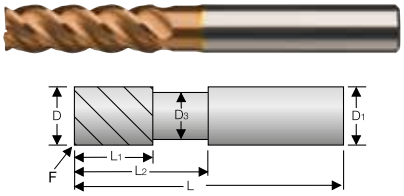
2149



lang

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	DIN 6535-HA Artikel-Nr.	€
4	16	62	22	3,8	6	0,1	4	0,032	0,035	249450 0040	58,20
5	17	62	24	4,7	6	0,1	4	0,038	0,043	249450 0050	59,–
6	18	62	24	5,6	6	0,2	4	0,043	0,048	249450 0060	66,–
8	24	72	30	7,6	8	0,2	4	0,054	0,060	249450 0080	84,30
10	30	80	38	9,6	10	0,2	4	0,068	0,075	249450 0100	111,50
12	36	93	46	11,5	12	0,2	4	0,077	0,085	249450 0120	145,–
16	48	108	58	15,4	16	0,2	4	0,099	0,110	249450 0160	258,–

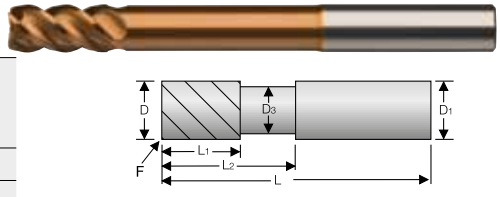
2149



extra lang

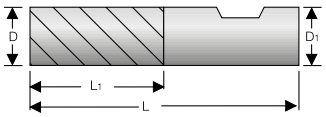
D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	12	80	42	5,6	6	0,2	4	0,038	0,048	249460 0060	76,90
8	16	100	58	7,6	8	0,2	4	0,048	0,060	249460 0080	111,50
10	20	100	62	9,6	10	0,2	4	0,060	0,075	249460 0100	140,–
12	24	120	75	11,4	12	0,2	4	0,068	0,085	249460 0120	196,50
16	32	150	100	15,4	16	0,2	4	0,088	0,110	249460 0160	305,–

2149



SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

VHM | 38° | h6 | Z 4 | Vc/fz | 760



- **4 Schneiden, extra lang,** 38° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 160	● 220	● 160				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

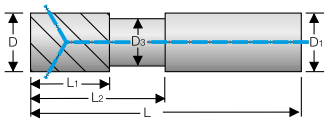


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,0	15	62	6,0	4	0,016	0,027	251518 0040	17,05
5,0	18	62	6,0	4	0,020	0,033	251518 0050	17,05
6,0	18	62	6,0	4	0,024	0,040	251518 0060	17,05
8,0	24	68	8,0	4	0,032	0,053	251518 0080	21,10
10,0	30	80	10,0	4	0,040	0,067	251518 0100	37,80
12,0	36	93	12,0	4	0,048	0,080	251518 0120	44,70
16,0	48	108	16,0	4	0,064	0,107	251518 0160	73,20
20,0	60	126	20,0	4	0,080	0,133	251518 0200	140,–

2148

ATORN Schaftfräser *Ultra-N*

VHM | NH | 40° | h6 | Z 3 | Vc/fz | 761



- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- Ø 4 mm und Ø 5mm mit zentralen Kühlmittelaustritt
- ungleiche Teilung für vibrationsarmes Fräsen
- mit Freistellung
- hohes Zeitspanvolumen
- **Schneidstoff VHM Feinkorn**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 550	● 355	● 185				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



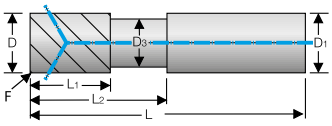
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,0	12	20	50	3,7	6,0	3	0,017	0,031	249601 0400	42,50
5,0	15	20	50	4,6	6,0	3	0,024	0,043	249601 0500	42,50
6,0	16	20	50	5,5	6,0	3	0,034	0,058	249601 0600	67,–
8,0	20	30	64	7,4	8,0	3	0,050	0,086	249601 0800	75,40
10,0	22	32	70	9,2	10,0	3	0,068	0,117	249601 1000	98,50
12,0	25	37	75	11,0	12,0	3	0,085	0,154	249601 1200	156,50
16,0	32	46	90	15,0	16,0	3	0,134	0,212	249601 1600	225,–

2149

ATORN Schaftfräser *Ultra-N*

VHM | 38° -41° | h6 | Z 4 | HPC | Vc/fz | 761

- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- ungleicher Drallwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen
- mit Freistellung
- mit Kantenfase F
- **Schneidstoff VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 750	● 615	● 200				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Innenkühlung

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	20	5,5	6,0	0,1	4	0,069	0,050	249605 0600	85,–
8,0	20	64	26	7,4	8,0	0,1	4	0,092	0,067	249605 0800	108,50
10,0	22	72	30	9,2	10,0	0,2	4	0,116	0,084	249605 1000	141,50
12,0	26	83	36	11,0	12,0	0,2	4	0,139	0,101	249605 1200	170,50
14,0	26	83	38	13,0	14,0	0,2	4	0,162	0,118	249605 1400	206,–
16,0	32	92	42	15,0	16,0	0,2	4	0,185	0,134	249605 1600	313,–
18,0	32	92	42	17,0	18,0	0,3	4	0,208	0,151	249605 1800	365,–
20,0	38	104	52	19,0	20,0	0,3	4	0,231	0,168	249605 2000	450,–

2149





Stirnschneide

Innenkühlung und Spanbrecher

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	20	5,5	6,0	0,1	4	0,053	0,073	249607 0600	101,–
8,0	20	64	26	7,4	8,0	0,1	4	0,071	0,097	249607 0800	129,50
10,0	22	72	30	9,2	10,0	0,2	4	0,088	0,121	249607 1000	165,50
12,0	26	83	36	11,0	12,0	0,2	4	0,106	0,146	249607 1200	203,–
14,0	26	83	38	13,0	14,0	0,2	4	0,123	0,170	249607 1400	262,–
16,0	32	92	42	15,0	16,0	0,2	4	0,141	0,194	249607 1600	365,–
18,0	32	92	42	17,0	18,0	0,3	4	0,159	0,218	249607 1800	415,–
20,0	38	104	52	19,0	20,0	0,3	4	0,176	0,243	249607 2000	529,–

2149



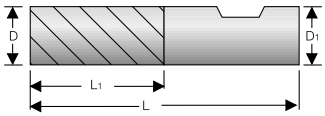


Stirnschneide

SARA® Schruppfräser *Basic-Line*

VHM | HR | 25° | e8 | h5 | Z 3 | Vc/fz | 763

- **3 Schneiden, lang,** 25° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 160	● 220	● 160				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

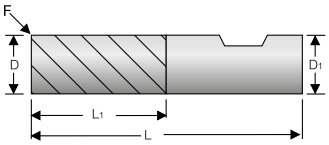
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	6,0	0,3	3	0,040	0,055	251525 0060	18,10
8,0	19	63	8,0	0,4	3	0,053	0,073	251525 0080	23,80
10,0	22	72	10,0	0,5	3	0,067	0,092	251525 0100	36,40
12,0	26	83	12,0	0,6	3	0,080	0,110	251525 0120	50,20
16,0	32	92	16,0	0,8	3	0,107	0,147	251525 0160	77,50
20,0	38	104	20,0	1,0	3	0,123	0,183	251525 0200	125,50

2148



VAN HOORN CARBIDE Schruppfräser

VHM | 40° | h9 | h6 | DIN 6535 HB | Z 3 | Z 3 | HSC | Vc/fz | 759



- **sehr niedrige Schnittkräfte** und ein **sehr geringer Schnittdruck**
- große Spannuten für eine sichere Spanabfuhr bei **bis zu 50 % höheren Vorschüben**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
													● 450	● 215	● 275				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	D1 mm	F mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Artikel-Nr.	€
6,0	6	0,25	64	16	3	0,031	0,050	255168 0060	73,60
8,0	8	0,50	64	20	3	0,036	0,060	255168 0080	93,10
10,0	10	0,50	70	22	3	0,040	0,100	255168 0100	107,–
12,0	12	0,50	78	25	3	0,048	0,120	255168 0120	126,50
16,0	16	1,00	89	35	3	0,072	0,180	255168 0160	197,–
20,0	20	1,00	102	40	3	0,081	0,200	255168 0200	350,–
25,0	25	1,00	120	50	3	0,090	0,220	255168 0250	539,–

2112

ATORN Schruppfräser *Ultra-N*

VHM | WF | 40° | h9 | h5 | Z 3 | ZrCN | Vc/fz | 763

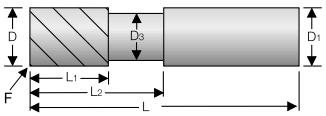
- **mit Freistellung**
- **3 Schneiden mit Kantenschutz F**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- für NE Werkstoffe
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet
- **249372.... mit Innenkühlung**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
	249370....												● 425	● 200	● 190				
	249372....												● 470	● 220	● 210				
	249371....												● 425	● 200	● 190				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standard



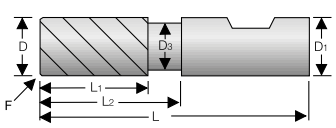


D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Zylinderschaft HA Artikel-Nr.	€	Zylinderschaft HA mit Innenkühlung Artikel-Nr.	€
6	13	57	18	5,6	6	0,4	3	0,039	0,055	249370 0060	53,30	249372 0060	84,30
8	21	63	25	7,6	8	0,4	3	0,049	0,070	249370 0080	72,10	249372 0080	116,50
10	22	72	30	9,6	10	0,4	3	0,060	0,085	249370 0100	80,60	249372 0100	130,–
12	26	83	36	11,4	12	0,4	3	0,067	0,095	249370 0120	103,–	249372 0120	188,50
16	36	92	42	15,4	16	0,4	3	0,084	0,120	249370 0160	171,–	249372 0160	315,–
20	41	104	52	19,4	20	0,4	3	0,140	0,200	249370 0200	258,–	249372 0200	495,–

2149 2149

Standard mit Mitnahmefläche



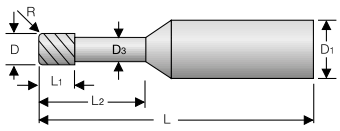


D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z ●	Zylinderschaft HB Artikel-Nr.	€
6	13	57	18	5,6	6	0,4	3	0,039	0,055	249371 0060	53,30
8	21	63	25	7,6	8	0,4	3	0,049	0,070	249371 0080	72,10
10	22	72	30	9,6	10	0,4	3	0,060	0,085	249371 0100	80,60
12	26	83	36	11,4	12	0,4	3	0,067	0,095	249371 0120	103,–
16	36	92	42	15,4	16	0,4	3	0,084	0,120	249371 0160	171,–
20	41	104	52	19,4	20	0,4	3	0,140	0,200	249371 0200	258,–

2149

ATORN Mini-Torusfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 30° | h9 | h5 | Z 2 | ZrCN | Vc/fz | 758



- **mit Freistellung**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung ab Ø 1,5 mm**
- Ausführung langer Hals für NE Werkstoffe
- Radiustoleranz +/- 0,01 mm
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 450	● 280	● 230				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,5	0,9	4	55	0,48	4	0,05	2	0,012	0,008	249002 0504	60,60
0,5	0,9	6,0	65	0,48	4	0,05	2	0,012	0,008	249002 0506	72,10
0,5	0,9	10,0	65	0,48	4	0,08	2	0,012	0,008	249002 0510	72,10
1	1,5	5,0	55	0,95	4	0,08	2	0,021	0,014	249002 1005	60,60
1	1,5	10,0	65	0,95	4	0,10	2	0,021	0,014	249002 1010	72,10
1	1,5	15,0	65	0,95	4	0,10	2	0,021	0,014	249002 1015	72,10
1,5	1,8	8,0	55	1,44	4	0,15	2	0,033	0,023	249002 1508	60,60
1,5	1,8	15,0	65	1,44	4	0,15	2	0,033	0,023	249002 1515	72,10
1,5	1,8	20,0	65	1,44	4	0,15	2	0,033	0,023	249002 1520	72,10
2	2	10,0	55	1,92	4	0,20	2	0,043	0,030	249002 2010	60,60
2	2	20,0	65	1,92	4	0,20	2	0,043	0,030	249002 2020	72,10
2,5	2,5	12,0	55	2,4	4	0,25	2	0,050	0,035	249002 2512	60,60
2,5	2,5	20,0	65	2,4	4	0,25	2	0,050	0,035	249002 2520	72,10

2149

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

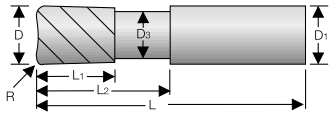
https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN Torusfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 30° | h9 | h5 | Z 2 | ZrCN | Vc/fz | 763

- **mit Freistellung**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- für NE Werkstoffe
- Radiustoleranz +/- 0,015 mm
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	249211....												● 475	● 225	● 275				
	249212....												● 425	● 200	● 190				
	249213....												● 360	● 170	● 160				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz



D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	4	50	14	2,9	3	0,3	2	0,019	0,028	249211 0303	49,90
4,0	5	50	16	3,8	4	0,3	2	0,023	0,033	249211 0203	58,20
5,0	6	54	18	4,8	5	0,3	2	0,028	0,040	249211 0503	64,90
6,0	7	57	21	5,7	6	0,3	2	0,033	0,048	249211 0603	72,10
6,0	7	57	21	5,7	6	1,0	2	0,033	0,048	249211 0610	70,90
6,0	7	57	21	5,7	6	2,0	2	0,033	0,048	249211 0620	72,10
8,0	9	63	27	7,7	8	0,3	2	0,042	0,060	249211 0803	97,70
8,0	9	63	27	7,7	8	1,0	2	0,042	0,060	249211 0810	95,30
8,0	9	63	27	7,7	8	2,0	2	0,042	0,060	249211 0820	97,70
10,0	11	72	32	9,6	10	0,3	2	0,053	0,075	249211 1003	125,–
10,0	11	72	32	9,6	10	1,5	2	0,053	0,075	249211 1015	125,–
10,0	11	72	32	9,6	10	3,0	2	0,053	0,075	249211 1030	130,–
12,0	12	83	38	11,6	12	1,5	2	0,060	0,085	249211 1215	169,–
12,0	12	83	38	11,6	12	4,0	2	0,060	0,085	249211 1240	176,50
16,0	16	92	44	15,5	16	2,0	2	0,077	0,110	249211 1620	282,–
16,0	16	92	44	15,5	16	4,0	2	0,077	0,110	249211 1640	282,–

2149

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	4	32	75	2,8	3	0,3	2	0,025	0,028	249212 0303	72,10
4	5	36	75	3,75	4	0,3	2	0,029	0,033	249212 0203	78,20
5	6	40	75	4,7	5	0,3	2	0,036	0,040	249212 0503	86,80
6	7	44	80	5,6	6	0,3	2	0,043	0,048	249212 0603	92,70
6	7	44	80	5,6	6	1,0	2	0,043	0,048	249212 0610	92,70
6	7	44	80	5,6	6	2	2	0,043	0,048	249212 0620	92,70
8	9	54	100	7,6	8	0,3	2	0,054	0,060	249212 0803	130,–
8	9	54	100	7,6	8	1,0	2	0,054	0,060	249212 0810	130,–
8	9	54	100	7,6	8	2	2	0,054	0,060	249212 0820	130,–
10	11	60	100	9,5	10	0,3	2	0,068	0,075	249212 1003	176,50
10	11	60	100	9,5	10	1,5	2	0,068	0,075	249212 1015	176,50
10	11	60	100	9,5	10	3	2	0,068	0,075	249212 1030	176,50
12	12	75	120	11,5	12	1,5	2	0,077	0,085	249212 1215	221,–
12	12	75	120	11,5	12	4	2	0,077	0,085	249212 1240	226,–
16	16	92	150	15,5	16	2	2	0,099	0,110	249212 1620	395,–
16	16	92	150	15,5	16	4	2	0,099	0,110	249212 1640	395,–

2149



extra lang

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	7	80	120	5,6	6	0,3	2	0,038	0,048	249213 0603	145,–
6	7	80	120	5,6	6	1,0	2	0,038	0,048	249213 0610	145,–
8	9	90	130	7,6	8	0,3	2	0,048	0,060	249213 0803	182,50
8	9	90	130	7,6	8	1,0	2	0,048	0,060	249213 0810	182,50
8	9	90	130	7,6	8	2	2	0,048	0,060	249213 0820	182,50
10	11	110	150	9,5	10	0,3	2	0,060	0,075	249213 1003	218,–
10	11	110	150	9,5	10	3	2	0,060	0,075	249213 1030	218,–
12	12	115	160	11,5	12	1,5	2	0,060	0,075	249213 1215	326,–
12	12	115	160	11,5	12	4	2	0,060	0,075	249213 1240	326,–
16	16	140	200	15,5	16	2	2	0,088	0,110	249213 1620	529,–

2149

ATORN Torusfräser *Ultra-N*

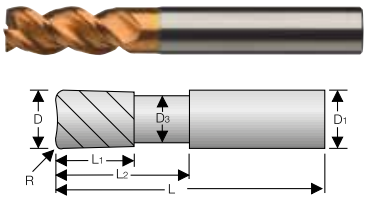
VHM | Typ W | 45° | h9 | h5 | Z 3 | ZrCN | HPC | Vc/fz | 763

- **mit Freistellung**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- für NE Werkstoffe
- Radiustoleranz +/- 0,015 mm
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 425	● 200	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

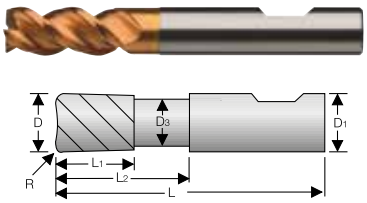
Standard



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	**Zylinderschaft HA** Artikel-Nr.	€
5	13	18	57	4,7	6	0,5	3	0,026	0,038	249311 0505	53,60
5	13	18	57	4,7	6	1,0	3	0,026	0,038	249311 0510	53,60
6	13	18	57	5,6	6	0,5	3	0,032	0,045	249311 0605	60,20
6	13	18	57	5,6	6	1,0	3	0,032	0,045	249311 0610	60,20
8	21	25	63	7,6	8	0,5	3	0,042	0,060	249311 0805	70,90
8	21	25	63	7,6	8	1,0	3	0,042	0,060	249311 0810	70,90
10	22	30	72	9,6	10	0,5	3	0,053	0,075	249311 1005	111,50
10	22	30	72	9,6	10	1,0	3	0,053	0,075	249311 1010	111,50
12	26	36	83	11,4	12	0,5	3	0,060	0,085	249311 1205	152,–
12	26	36	83	11,4	12	1,0	3	0,060	0,085	249311 1210	152,–
16	36	42	92	15,4	16	2	3	0,068	0,098	249311 1620	282,–
16	36	42	92	15,4	16	4	3	0,068	0,098	249311 1640	282,–
20	41	52	104	19,4	20	4	3	0,079	0,113	249311 2040	415,–

2149

Standard mit Mitnahmefläche



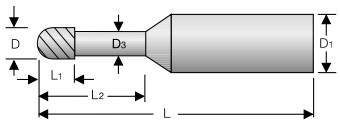
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	**Zylinderschaft HB** Artikel-Nr.	€
5	13	18	57	4,7	6	0,5	3	0,026	0,038	249312 0505	53,60
5	13	18	57	4,7	6	1,0	3	0,026	0,038	249312 0510	53,60
6	13	18	57	5,6	6	0,5	3	0,032	0,045	249312 0605	60,20
6	13	18	57	5,6	6	1,0	3	0,032	0,045	249312 0610	60,20
8	21	25	63	7,6	8	0,5	3	0,042	0,060	249312 0805	70,90
8	21	25	63	7,6	8	1,0	3	0,042	0,060	249312 0810	70,90
10	22	30	72	9,6	10	0,5	3	0,053	0,075	249312 1005	111,50
10	22	30	72	9,6	10	1,0	3	0,053	0,075	249312 1010	111,50
12	26	36	83	11,4	12	0,5	3	0,060	0,085	249312 1205	152,–
12	26	36	83	11,4	12	1,0	3	0,060	0,085	249312 1210	152,–
16	36	42	92	15,4	16	2	3	0,068	0,098	249312 1620	282,–
16	36	42	92	15,4	16	4	3	0,068	0,098	249312 1640	282,–
20	41	52	104	19,4	20	4	3	0,079	0,113	249312 2040	415,–

2149

ATORN Mini-Radiusfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 30° | h9 | h5 | Z 2 | ZrCN | Vc/fz | 764

- **mit Freistellung**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung ab Ø 1,5 mm**
- Ausführung langer Hals für NE Werkstoffe
- Radiustoleranz +/- 0,01 mm
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													●	●	●				
													495	310	250				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,5	0,9	4,0	55	0,48	4	0,25	2	0,009	0,014	249003 0504	59,50
0,5	0,9	6,0	65	0,48	4	0,25	2	0,009	0,014	249003 0506	70,90
0,5	0,9	10,0	65	0,48	4	0,25	2	0,009	0,014	249003 0510	70,90
1	1,5	5,0	55	0,95	4	0,5	2	0,018	0,025	249003 1005	59,50
1	1,5	10,0	65	0,95	4	0,5	2	0,018	0,025	249003 1010	70,90
1	1,5	15,0	65	0,95	4	0,5	2	0,018	0,025	249003 1015	70,90
1,5	1,8	8,0	55	1,44	4	0,75	2	0,026	0,038	249003 1508	59,50
1,5	1,8	15,0	65	1,44	4	0,75	2	0,026	0,038	249003 1515	70,90
1,5	1,8	20,0	65	1,44	4	0,75	2	0,026	0,038	249003 1520	70,90
2	2	10,0	55	1,92	4	1	2	0,033	0,048	249003 2010	59,50
2	2	20,0	65	1,92	4	1	2	0,033	0,048	249003 2020	70,90
2,5	2,5	12,0	55	2,4	4	1,25	2	0,040	0,058	249003 2512	59,50
2,5	2,5	20,0	65	2,4	4	1,25	2	0,040	0,058	249003 2520	70,90

2149

Premiumpartner

OSG Corporation ist der weltweit größte Hersteller von Schaftwerkzeugen. Gegründet im Jahr 1938 hat OSG einen langjährigen Ruf als Anbieter von Gesamtlösungen für Schneidwerkzeuge in der gesamten Fertigungsindustrie.

OSG ist die Nr. 1 im japanischen Schneidwerkzeugmarkt und nimmt mit einem Produktions-, Vertriebs- und Technik-Netzwerk in 33 Ländern weltweit eine Spitzenposition ein.

OSG

shaping your dreams

Das Hochleistungs-Fräswerkzeug *ULTRA-N* für die Aluminiumzerspanung

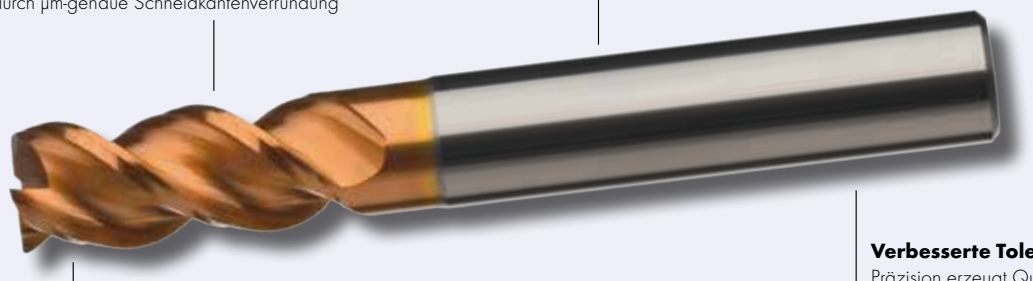
Mit dem neuen ATORN Programm bietet Sartorius ein komplettes Fräsprogramm zur Zerspanung von Aluminium.
Das ATORN Fräsprogramm ULTRA-N setzt dabei technische Maßstäbe:

- extrem weicher Schnitt, optimale Spanabfuhr und exzellente Laufruhe
- kurze Bearbeitungszeiten durch hohe Einsatzparameter
- hervorragende Oberflächenqualität
- keine bzw. minimierte Gradbildung
- Präzision durch geringe Fertigungstoleranzen
- speziell für die Aluminium-Zerspanung entwickelte Beschichtung



Werkzeuggeometrie
Gerade bei der Aluminiumzerspanung ist eine optimale Schneid-, Micro- und Spanraumgeometrie entscheidend. Auf Grundlage zahlreicher Zerspanungstests wurden die Geometrien überarbeitet und optimal auf die Anforderungen der Aluminiumzerspanung angepasst:
- maximale Kerndurchmesser für hohe Stabilität
- spezielle Schneidengeometrie zur Verringerung des Schnittdrucks
- optimale Spanraumgeometrie für prozesssichere Spanabfuhr
- Standzeiterhöhung durch µm-genaue Schneidkantenverrundung

Verschleißfestes Hartmetall
Das Grundsubstrat besteht aus H10F-Feinkorn-Vollhartmetall für Aluminium mit Korngrößen von 0,6 - 0,8 µm. Dieses Substrat ist besonders verschleißfest, hart und druckfest. Es hält den auftretenden dynamischen und mechanischen Belastungen optimal stand. Besonders wichtig wird das bei auftretenden Vibrationen, die leicht zu Ausbrüchen an den Schneidkanten führen können.



Definierte Schneidkantenverrundung
Grundsätzliches Ziel einer Schneidkantenverrundung ist die Steigerung der Standzeit des Werkzeuges bzw. der Schneide. Im schleifenden Herstellungsprozess von Zerspanungswerkzeugen ist die Schneide mit Mikroausbrüchen versehen und undefiniert. Durch eine definierte Verrundung können frühzeitig Prozessbedingungen erreicht werden, d.h. schleifbedingte Spitzen werden abgetragen und die Gefahr von Kammrissen minimiert.

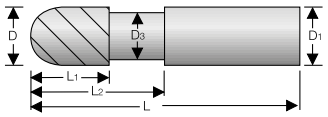
Herkömmliche Methoden zur Schneidkantenverrundung hatten den Nachteil, dass eine reproduzierbare und gleichmäßige Verrundung der Schneidkante nicht möglich war. Die neue Technologie ermöglicht eine optimale Prozesskontrolle und Reproduzierbarkeit. Somit ist es möglich eine gleichmäßige, µm-genaue, Verrundung von Schneide und Stirnseite zu realisieren. Das wirkt sich positiv auf Qualität und Standzeit der Werkzeuge aus und verbessert ihre Werkstückoberflächen spürbar.

Verbesserte Toleranzen
Präzision erzeugt Qualität – ein Grund, warum diese neue Werkzeuggeneration mit genaueren Toleranzen gefertigt ist. Grundsätzlich sind alle Schäfte in h5 und alle Schneiden in g7 Qualität gefertigt.

ATORN Radiusfräser *Ultra-N*

VHM | Typ W | 45° | h9 | h5 | Z 2 | ZrCN | Vc/fz | 764

- **mit Freistellung**
- **mit definierter Schneidkantenverrundung**
- für NE Werkstoffe
- Radiustoleranz +/- 0,01 mm
- Schneidstoff VHM Feinstkorn **ZrCN Ultra-N** beschichtet



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	249240....												● 470	● 220	● 210				
	249250....												● 425	● 200	● 190				
	249260....												● 425	● 200	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	16	50	2,9	3	1,5	2	0,021	0,030	249240 0030	46,50
4	7	17	54	3,8	4	2	2	0,023	0,033	249240 0040	55,–
5	8	18	54	4,8	5	2,5	2	0,026	0,038	249240 0050	59,90
6	10	21	54	5,7	6	3	2	0,030	0,043	249240 0060	59,90
8	12	27	60	7,7	8	4	2	0,042	0,060	249240 0080	78,20
10	13	32	67	9,6	10	5	2	0,053	0,075	249240 0100	103,–
12	16	38	73	11,6	12	6	2	0,060	0,085	249240 0120	140,–
16	20	44	83	15,5	16	8	2	0,077	0,110	249240 0160	221,–

2149

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	10	32	75	2,9	3	1,5	2	0,027	0,030	249250 0030	67,30
4	13	36	75	3,8	4	2	2	0,029	0,033	249250 0040	78,20
5	15	40	75	4,8	5	2,5	2	0,034	0,038	249250 0050	90,40
6	16	44	100	5,7	6	3	2	0,038	0,043	249250 0060	82,–
8	22	54	100	7,7	8	4	2	0,054	0,060	249250 0080	116,50
10	25	60	100	9,6	10	5	2	0,068	0,075	249250 0100	154,–
12	26	60	100	11,6	12	6	2	0,077	0,085	249250 0120	201,–
16	30	92	150	15,5	16	8	2	0,099	0,110	249250 0160	306,–

2149

extra lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	10	82	125	2,8	3	1,5	2	0,024	0,030	249260 0030	116,50
4	13	86	125	3,75	4	2	2	0,026	0,033	249260 0040	130,–
5,0	15	90	150	4,8	5	2,5	2	0,030	0,038	249260 0050	153,–
6	16	94	150	5,6	6	3	2	0,034	0,043	249260 0060	169,–
8	22	104	150	7,6	8	4	2	0,048	0,060	249260 0080	218,–
10	25	110	150	9,6	10	5	2	0,060	0,075	249260 0100	245,–
12	26	110	150	11,4	12	6	2	0,068	0,085	249260 0120	282,–

2149

ATORN® Beschichtung *Ultra-N PRO*

INFO

Kohlenstoff-Hochleistungs-Dünnlagenschicht

zur Zerspanung von CFK, GFK, Aluminium, Kupfer, Graphit, Keramik, Holz und Sandwichmaterialien, zur Umformung von Werkstoffen mit Klebeneigung (z. B. Aluminium)

Ta-C

Härte: **6.000 HV**



Schichteigenschaften

Material	amorphe, wasserstofffreie Kohlenstoffschicht
Mikrohärte	> 5.000 HVpl 20 mN; gewöhnlich: 6.000 - 7.500 HVpl 20 mN
Anwendungstemperatur	max. 550 °C
Farbe	Regenbogenfarben bis Anthrazit

Vorteile

- gute Gleiteigenschaft und hohe Schichthärte (ca. 60 - 80 % der Härte von Diamant)
- extrem verschleißfest und reibungsarm (Verschleißschutzschicht für geschmierte und ungeschmierte Einsätze)
- gute Fräs- und Schnittqualität
- keine Verrundungen von scharfkantigen Werkzeugen
- Die Beschichtung erfolgt bei < 250°C, auch temperaturempfindliche Substrate können beschichtet werden.

Programmübersicht	Z	Ultra-N PRO Programm	Standard	kurz	lang	extra lang	HA	HB	Ø-Bereich mm	Seite
VHM Einschneiden-Schaftfräser	1		●				●		Ø 1 - 12	474
VHM Bohrnutenfräser	2		●				●	●	Ø 3 - 20	475
VHM Schaftfräser	3		●			●	●	●	Ø 4 - 20	475
VHM Schaftfräser HPC	3						●	●	Ø 3 - 20	476
VHM Schaftfräser HPC	4		●				●	●	Ø 3 - 20	477
VHM Torusfräser	2		●		●		●		Ø 3 - 16	478
VHM Torusfräser	3		●				●		Ø 6 - 20	479
VHM Radiusfräser	2		●				●		Ø 3 - 16	479
VHM Schruppfräser	3		●				●	●	Ø 6 - 20	480
VHM Trochoidalfräser	3				●		●	●	Ø 6 - 20	481

Einsatz

● sehr gut geeignet
○ gut geeignet

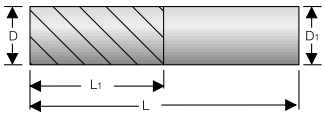
Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
											● 440	● 400					

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ATORN Einschneidenfräser *Ultra-N PRO*

VHM | Typ W | h9 | h6 | Z 1 | Ta-C | Vc/fz | 765

- **1 Schneide scharfkantig**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- Spiralwinkel 30°
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 425	● 200	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



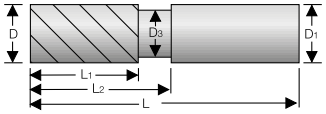
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	4	50	3	1	0,004	249005 0010	38,–
1,5	6	50	3	1	0,004	249005 0015	38,50
2	8	50	3	1	0,008	249005 0020	40,60
3	12	50	3	1	0,008	249005 0030	42,60
4	15	60	4	1	0,015	249005 0040	47,70
5	17	60	5	1	0,015	249005 0050	55,30
6	20	65	6	1	0,025	249005 0060	58,20
8	22	65	8	1	0,03	249005 0080	81,40
10	25	75	10	1	0,04	249005 0100	120,50
12	30	80	12	1	0,05	249005 0120	166,50

2169

ATORN Bohrnutenfräser 20° *Ultra-N PRO*

VHM | Typ W | 20° | h9 | h6 | Z 2 | Z 3 | Z 4 | Ta-C | Vc/fz | 765

- **mit Freistellung**
- **Spiralwinkel 20°**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 425	● 200	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Aluminium ≥ 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium ≥ 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	11	14	50	2,9	6	2	0,008	0,01	249006 0030	63,30
4	13	16	54	3,9	6	2	0,015	0,025	249006 0040	69,10
5	15	18	54	4,9	6	2	0,015	0,025	249006 0050	74,20
6	16	21	64	5,8	6	2	0,025	0,04	249006 0060	81,–
8	22	27	70	7,8	8	2	0,03	0,05	249006 0080	89,60
10	25	32	72	9,7	10	2	0,04	0,065	249006 0100	126,–
12	28	38	83	11,7	12	3	0,05	0,09	249006 0120	158,–
16	36	44	92	15,7	16	3	0,065	0,12	249006 0160	265,–
20	41	54	104	19,5	20	4	0,085	0,15	249006 0200	435,–

2169

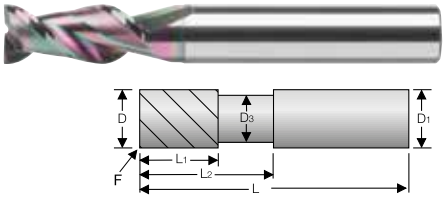
ATORN Bohrnutenfräser 45° *Ultra-N PRO*

VHM | 45° | h9 | h6 | Z 2 | Ta-C | Vc/fz | 765

- **mit Freistellung**
- **2 Schneiden mit Kantenfase**
- **Spiralwinkel 45°**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf

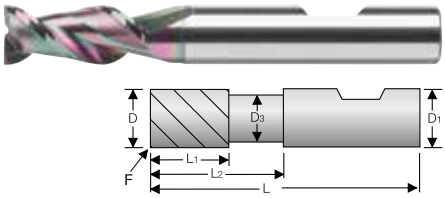
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 380	● 180	● 170				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Schaftausführung HA



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	8	18	57	2,9	6	0,1	2	0,008	0,010	249007 0030	52,–
4	11	18	57	3,9	6	0,1	2	0,015	0,025	249007 0040	52,–
5	13	20	57	4,9	6	0,1	2	0,020	0,032	249007 0050	52,–
6	13	20	57	5,8	6	0,1	2	0,025	0,040	249007 0060	52,–
8	19	26	63	7,8	8	0,1	2	0,030	0,050	249007 0080	59,10
10	22	29	72	9,7	10	0,2	2	0,040	0,065	249007 0100	81,50
12	26	36	83	11,7	12	0,2	2	0,050	0,090	249007 0120	127,50
										2169	

Schaftausführung HB



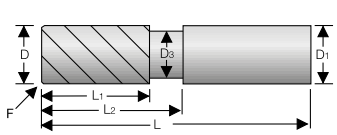
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
16	32	42	92	15,7	16	0,2	2	0,065	0,12	249007 0160	200,–
20	38	52	104	19,5	20	0,2	2	0,080	0,15	249007 0200	288,–
										2169	

ATORN Schaftfräser *Ultra-N PRO*

VHM | 43°/-47° | 45° | h9 | h6 | Z 3 | Ta-C | HPC | Vc/fz | 765

- **mit Freistellung**
- **3 Schneiden mit Kantenfase**
- **ungleicher Spiralwinkel 43° / 47°**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf

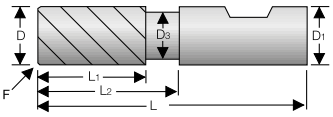
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 380	● 180	● 170				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





Schaftausführung HA

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	**ohne Innenkühlung** Artikel-Nr.	€	**mit Innenkühlung** Artikel-Nr.	€
4	6	24	80	3,9	6	0,1	3	0,015	0,02	249008 0040	57,20		
5	8	30	80	4,9	6	0,1	3	0,025	0,02	249008 0050	57,20		
6	10	42	80	5,8	6	0,2	3	0,025	0,03	249008 0060	57,20	249009 0060	111,50
8	13	62	100	7,8	8	0,2	3	0,03	0,04	249008 0080	79,40	249009 0080	135,–
10	16	58	100	9,7	10	0,2	3	0,04	0,05	249008 0100	106,50	249009 0100	159,50
12	19	73	120	11,7	12	0,2	3	0,05	0,07	249008 0120	158,–	249009 0120	203,–
										2169		2169	





Schaftausführung HB

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	ohne Innenkühlung Artikel-Nr.	€	mit Innenkühlung Artikel-Nr.	€
16	25	92	150	15,7	16	0,2	3	0,065	0,09	249008 0160	295,–	249009 0160	327,–
20	32	100	150	19,5	20	0,2	3	0,085	0,12	249008 0200	425,–	249009 0200	455,–
										2169		2169	

ATORN Schaftfräser HPC *Ultra-N PRO*

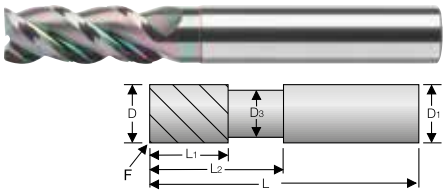
VHM | 43° -47° | h9 | h6 | Z 3 | Ta-C | HPC | Vc/fz | 766

- **mit Freistellung**
- **3 Schneiden mit Kantenfase**
- **ungleicher Spiralwinkel 43° / 47°**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 425	● 200	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

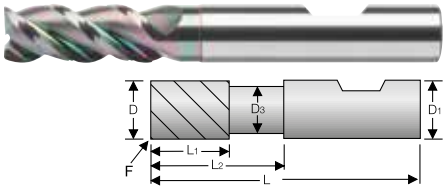
Schaftausführung HA

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	12	16	57	2,9	6	0,1	3	0,015	0,020	249010 0030	47,10
4	12	18	57	3,9	6	0,1	3	0,020	0,025	249010 0040	47,10
5	15	18	57	4,9	6	0,1	3	0,025	0,030	249010 0050	47,10
6	15	21	57	5,8	6	0,1	3	0,030	0,040	249010 0060	47,10
8	22	28	64	7,8	8	0,1	3	0,040	0,050	249010 0080	55,10
10	25	33	73	9,7	10	0,2	3	0,050	0,070	249010 0100	82,70
12	28	39	84	11,7	12	0,2	3	0,010	0,015	249010 0120	115,–
										2169	



Schaftausführung HB

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
16	35	45	93	15,7	16	0,2	3	0,065	0,090	249010 0160	165,50
20	41	52	104	19,5	20	0,2	3	0,085	0,120	249010 0200	299,–
										2169	



ATORN Schaftfräser HPC *Ultra-N PRO*

VHM | 43° -47° | h9 | h6 | Z 4 | Ta-C | HPC | Vc/fz | 766

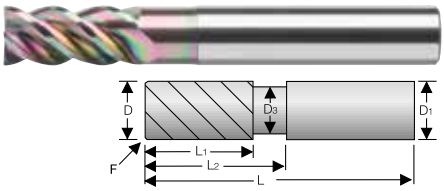
- **mit Freistellung**
- **4 Schneiden mit Kantenfase**
- **ungleicher Spiralwinkel 43° / 47°**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 425	● 200	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Schaftausführung HA

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	10	57	2,9	6	0,1	4	0,010	0,015	249011 0030	58,10
4	8	14	57	3,9	6	0,1	4	0,015	0,20	249011 0040	58,10
5	10	16	57	4,9	6	0,1	4	0,020	0,025	249011 0050	58,10
6	12	19	57	5,8	6	0,2	4	0,025	0,030	249011 0060	58,10
8	16	25	63	7,8	8	0,2	4	0,030	0,040	249011 0080	70,70
10	20	30	72	9,7	10	0,2	4	0,040	0,050	249011 0100	121,–
12	24	36	83	11,7	12	0,2	4	0,050	0,070	249011 0120	163,50

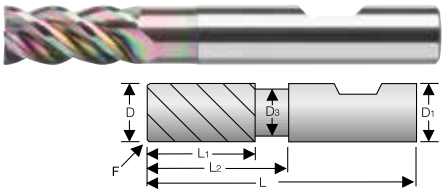
2169



Schaftausführung HB

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
16	32	42	92	15,7	16	0,2	4	0,065	0,090	249011 0160	304,–
20	40	52	104	19,5	20	0,2	4	0,085	0,120	249011 0200	450,–

2169

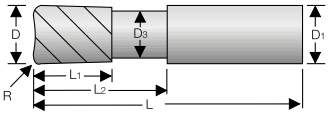




ATORN Torusfräser *Ultra-N PRO*

VHM | Typ W | 30° | h9 | h6 | Z 2 | Ta-C | Vc/fz | 766

- **mit Freistellung**
- **2 Schneiden**
- **Spiralwinkel 45°**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	249013....												● 300	● 230	● 190				
	249012....												● 160	● 120	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz



D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	4	50	14	2,9	6	0,3	2	0,011	0,01	249013 0303	52,–
4	5	50	16	3,9	6	0,3	2	0,023	0,02	249013 0403	59,50
5	6	54	18	4,9	6	0,3	2	0,023	0,02	249013 0503	64,20
6	7	57	21	5,8	6	0,3	2	0,034	0,03	249013 0603	71,30
6	7	57	21	5,8	6	1	2	0,034	0,03	249013 0610	71,30
6	7	57	21	5,8	6	2	2	0,034	0,03	249013 0620	71,30
8	9	63	27	7,8	8	0,3	2	0,045	0,04	249013 0803	95,40
8	9	63	27	7,8	8	1	2	0,045	0,04	249013 0810	95,40
8	9	63	27	7,8	8	2	2	0,045	0,04	249013 0820	95,40
10	11	72	32	9,7	10	0,3	2	0,056	0,05	249013 1003	126,50
10	11	72	32	9,7	10	1,5	2	0,056	0,05	249013 1015	126,50
10	11	72	32	9,7	10	3	2	0,056	0,05	249013 1030	126,50
12	13	83	38	11,7	12	1,5	2	0,079	0,07	249013 1215	170,–
12	13	83	38	11,7	12	4	2	0,079	0,07	249013 1240	170,–
16	17	92	44	15,7	16	2	2	0,1	0,09	249013 1620	279,–
16	17	92	44	15,7	16	5	2	0,1	0,09	249013 1650	279,–

2169



lang

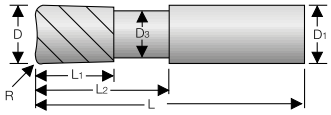
D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	4	75	32	2,9	6	0,3	2	0,011	0,01	249012 0303	71,30
4	5	75	36	3,9	6	0,3	2	0,023	0,02	249012 0403	78,50
5	6	75	40	4,9	6	0,3	2	0,023	0,02	249012 0503	86,80
6	7	80	44	5,8	6	0,3	2	0,034	0,03	249012 0603	93,20
6	7	80	44	5,8	6	1	2	0,034	0,03	249012 0610	93,20
6	7	80	44	5,8	6	2	2	0,034	0,03	249012 0620	93,20
8	9	100	54	7,8	8	0,3	2	0,045	0,04	249012 0803	131,50
8	9	100	54	7,8	8	1	2	0,045	0,04	249012 0810	131,50
8	9	100	54	7,8	8	2	2	0,045	0,04	249012 0820	131,50
10	11	100	60	9,7	10	0,3	2	0,056	0,05	249012 1003	178,–
10	11	100	60	9,7	10	1,5	2	0,056	0,05	249012 1015	178,–
10	11	100	60	9,7	10	3	2	0,056	0,05	249012 1030	178,–
12	13	120	75	11,7	12	1,5	2	0,079	0,07	249012 1215	237,–
12	13	120	75	11,7	12	4	2	0,079	0,07	249012 1240	237,–
16	17	150	92	15,7	16	2	2	0,1	0,09	249012 1620	400,–
16	17	150	92	15,7	16	5	2	0,1	0,09	249012 1650	400,–

2169

ATORN Torusfräser *Ultra-N PRO*

VHM | 43° -47° | h9 | h6 | Z 3 | Ta-C | HPC | Vc/fz | 767

- **mit Freistellung**
- **3 Schneiden**
- **ungleicher Spiralwinkel 43°/47°**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf
- **Spanteiler**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 425	● 200	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



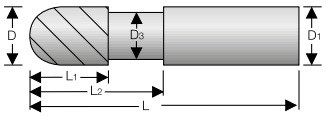
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	25	31	71	5,8	6	0,5	3	0,032	249014 0605	70,70
6	25	31	71	5,8	6	1,0	3	0,032	249014 0610	70,70
8	33	41	80	7,8	8	0,5	3	0,045	249014 0805	83,40
8	33	41	80	7,8	8	1,0	3	0,045	249014 0810	83,40
8	33	41	80	7,8	8	2,0	3	0,045	249014 0820	83,40
10	41	51	95	9,7	10	0,5	3	0,055	249014 1005	125,–
10	41	51	95	9,7	10	1,0	3	0,055	249014 1010	125,–
10	41	51	95	9,7	10	2,0	3	0,055	249014 1020	125,–
12	49	61	109	11,7	12	0,5	3	0,08	249014 1205	169,50
12	49	61	109	11,7	12	1,0	3	0,08	249014 1210	169,50
12	49	61	109	11,7	12	2,0	3	0,08	249014 1220	169,50
16	65	81	132	15,7	16	2,0	3	0,095	249014 1620	315,–
16	65	81	132	15,7	16	3	3	0,095	249014 1630	315,–
20	82	101	154	19,5	20	2,0	3	0,125	249014 2020	460,–
20	82	101	154	19,5	20	3	3	0,125	249014 2030	460,–

2169

ATORN Radiusfräser *Ultra-N PRO*

VHM | 45° | h9 | h6 | Z 2 | Ta-C | Vc/fz | 767

- **mit Freistellung**
- **2 Schneiden**
- **Spiralwinkel 45°**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	249015....												● 470	● 220	● 210				
	249016....												● 425	● 200	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	16	50	2,9	3	1,5	2	0,03	249015 0030	51,80
4	7	17	54	3,9	4	2	2	0,03	249015 0040	60,90
5	8	18	54	4,9	5	2,5	2	0,06	249015 0050	69,40
6	10	21	54	5,8	6	3	2	0,06	249015 0060	69,40
8	12	27	59	7,8	8	4	2	0,06	249015 0080	84,60
10	13	32	67	9,8	10	5	2	0,08	249015 0100	112,–
12	16	38	73	11,7	12	6	2	0,08	249015 0120	144,–
16	20	44	83	15,7	16	8	2	0,15	249015 0160	239,–

2169

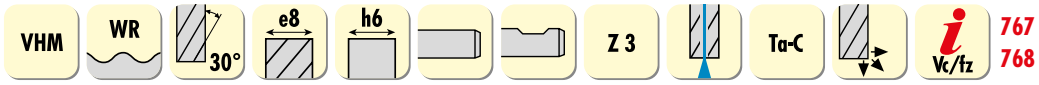
lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	10	32	75	2,9	3	1,5	2	0,03	249016 0030	72,20
4	13	36	75	3,9	4	2	2	0,03	249016 0040	85,20
5	15	40	75	4,9	5	2,5	2	0,06	249016 0050	92,80
6	16	44	100	5,8	6	3	2	0,06	249016 0060	92,80
8	22	54	100	7,8	8	4	2	0,06	249016 0080	126,–
10	25	60	100	9,8	10	5	2	0,08	249016 0100	165,–
12	26	60	100	11,7	12	6	2	0,08	249016 0120	216,–
16	30	92	150	15,7	16	8	2	0,15	249016 0160	342,–

2169

ATORN Schruppfräser *Ultra-N PRO*



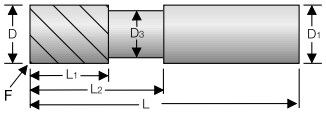
767
768

- **mit Freistellung**
- **3 Schneiden mit Kantenfase**
- **Spiralwinkel 30°**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 320	● 260	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		







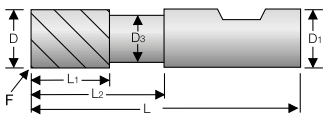
Schaftausführung HA

D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	ohne Innenkühlung Artikel-Nr.	ohne Innenkühlung €	mit Innenkühlung Artikel-Nr.	mit Innenkühlung €
6	14	57	20	5,9	6	0,2	3	0,08	0,06	249017 0060	54,80	249018 0060	88,50
8	21	63	26	7,8	8	0,25	3	0,08	0,06	249017 0080	68,90	249018 0080	96,20
10	23	72	31	9,8	10	0,3	3	0,09	0,07	249017 0100	83,40	249018 0100	129,–
12	27	83	37	11,7	12	0,35	3	0,09	0,07	249017 0120	110,50	249018 0120	192,–

2169 2169







Schaftausführung HB

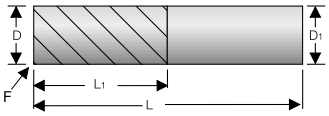
D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	ohne Innenkühlung Artikel-Nr.	ohne Innenkühlung €	mit Innenkühlung Artikel-Nr.	mit Innenkühlung €
16	36	92	43	15,7	16	0,4	3	0,09	0,11	249017 0160	180,50	249018 0160	276,–
20	41	104	52	19,5	20	0,4	3	0,12	0,14	249017 0200	267,–	249018 0200	390,–

2169 2169

ATORN Trochoidalfräser *Ultra-N PRO*

VHM | Typ W | 30° | h9 | h6 | Z 3 | Ta-C | TVC | Vc/fz | 767

- **3 Schneiden mit Kantenfase**
- **Spiralwinkel 30°**
- **3,5 x D**
- für NE-Werkstoffe
- **Schneidstoff VHM mit DLC-sp3-Beschichtung**
- mit Polierschliff in den Spankammern
- großer Spanraum für ungehinderten Spanablauf



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 470	● 220	● 210				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Schaftausführung HA



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	21	62	6	0,2	3	0,036	249019 0060	68,–
8	28	68	8	0,2	3	0,048	249019 0080	81,40
10	35	80	10	0,2	3	0,06	249019 0100	119,–
12	42	93	12	0,2	3	0,084	249019 0120	161,–

2169

Schaftausführung HB



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
16	56	108	16	0,2	3	0,108	249019 0160	299,–
20	70	126	20	0,2	3	0,144	249019 0200	435,–

2169



ATORN® Hochleistungsfräser für Edelstahl, Titan und Sonderlegierungen

INFO

Die neue ATORN Fräsergeneration zeichnet sich durch hervorragende Eigenschaften bei der Bearbeitung von Edelstahl und Sonderlegierungen wie z. B. Nickel-, Kobalt-, oder Titanlegierungen aus. Ein Ultrafeinkorn Hartmetall-Substrat in Kombination mit Hochleistungsgeometrie und speziell entwickelter ULTRA MS–Beschichtung macht diese Werkzeuge absolut prozesssicher, verschleißfest und ermöglicht ein hohes Zeitspanvolumen.

Die neuen Geometrien, d. h. angepasste Kerndurchmesser, optimale, positive Span- und Drallwinkel sowie entsprechende Mikrogeometrien, ermöglichen hohe Vorschübe und Zustellungen. Ein Beispiel dafür sind die 4-schneidigen HPC-Fräser. Diese sind mit ungleicher Schneidenteilung und Drallsteigung ausgeführt. Damit sind die Werkzeuge nicht nur für den Einsatz beim **HPC-Fräsen** geeignet, auch das **Trochoidale Fräsen** ist problemlos möglich.

Das Programm umfasst HSC- und HPC-fähige Werkzeuge zum Schruppen, Semi-Schruppen und Schlichten von Ø 0,2 - 20 mm. Die hervorragende Stabilität während der Bearbeitung führt zu Prozesssicherheit und hohen Oberflächengüten, das spart Kosten und erhöht die Effizienz.

Die Mini-Schaftfräser, auch als Torus- und Radiusfräser verfügbar, runden das Programm ab.

ATORN®
Leistung braucht Qualität



Extreme Temperaturbeständigkeit durch ULTRA-MS
Die spezielle ULTRA-MS-Beschichtung verträgt Anwendungstemperaturen bis 1.100 °C. Wichtig, denn diese Sonderlegierungen sind schlechte Wärmeableiter

Maximale Standzeiten
Durch die ULTRA-MS-Beschichtung werden zudem die Standzeiten der Werkzeuge deutlich erhöht

Hohe Laufruhe durch perfekte Schneiden-Geometrie
Perfekt auf die Zerspanungsbedingungen in VA- und Sonderlegierungen abgestimmt:
positive Schneiden-Geometrien sorgen für weichen Schnitt und hohe Laufruhe

Wenig Vibrationen, auch in Grenzbereichen
durch ungleichen Drall und ungleiche Teilung werden Schwingungen bei der Bearbeitung reduziert

Hohe Präzision
für präzise Bauteile sorgen u. a. auch hochgenaue Kantenradien mit einer Toleranz unter 0,01 mm

Höchste Oberflächengüte
Die Vielzahl der speziellen Merkmale sind der Garant für höchste Oberflächengüte jenseits von Rattermarken uvm.

Programmübersicht

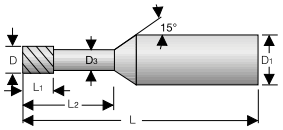
		Ø-Bereich mm	Seite
VHM Mini-Schaftfräser		**Ø 0,5 - 4**	**483**
VHM Schruppfräser HPC		**Ø 5 - 20**	**485**
VHM Trochoidalfräser		**Ø 5 - 20**	**485**
VHM Mini-Torusfräser		**Ø 0,5 - 4**	**488**
VHM Mini-Radiusfräser		**Ø 0,5 - 4**	**490**
VHM Schaftfräser für Edelstähle		**Ø 4 - 20**	**486**
VHM Schaftfräser für Titanwerkstoffe		**Ø 3 - 25**	**486**
VHM Torusfräser		**Ø 4 - 20**	**489**
VHM Radiusfräser, Standard		**Ø 3 - 20**	**491**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●							

ATORN Mini-Schaftfräser *Ultra-MS*

VHM | Typ VA | 40° | h6 | Z 2 | AlCrN | Vc/fz | 769

- mit Freistellung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 65	● 65	○ 65	● 35	● 35	● 70	○ 65	○ 65	● 70	● 70	● 70							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	● Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,5	0,7	2,0	50	0,45	4	2	0,002	0,001	256011 0011	48,90
0,5	0,7	4,0	50	0,45	4	2	0,002	0,001	256011 0012	48,90
0,5	0,7	6,0	50	0,45	4	2	0,002	0,001	256011 0013	48,90
0,5	0,7	8,0	50	0,45	4	2	0,002	0,001	256011 0014	48,90
0,8	1,2	4,0	50	0,75	4	2	0,004	0,003	256011 0020	46,50
0,8	1,2	6,0	50	0,75	4	2	0,004	0,003	256011 0021	46,50
0,8	1,2	8,0	50	0,75	4	2	0,004	0,003	256011 0022	46,50
0,8	1,2	10,0	50	0,75	4	2	0,004	0,003	256011 0023	46,50
0,8	1,2	12,0	50	0,75	4	2	0,004	0,003	256011 0024	46,50
1	1,5	6.0	50	0,95	4	2	0,005	0,004	256011 0025	33,90
1	1,5	8.0	50	0,95	4	2	0,005	0,004	256011 0026	33,90
1	1,5	10,0	50	0,95	4	2	0,005	0,004	256011 0027	33,90
1	1,5	12,0	50	0,95	4	2	0,005	0,004	256011 0028	35,–
1	1,5	16,0	50	0,95	4	2	0,005	0,004	256011 0029	35,–
1,2	1,8	6.0	50	1,15	4	2	0,006	0,005	256011 0030	35,–
1,2	1,8	8.0	50	1,15	4	2	0,006	0,005	256011 0031	35,–
1,2	1,8	10,0	50	1,15	4	2	0,006	0,005	256011 0032	36,80
1,2	1,8	12,0	50	1,15	4	2	0,006	0,005	256011 0033	36,80
1,5	2,3	6.0	50	1,45	4	2	0,007	0,006	256011 0034	35,–
1,5	2,3	8.0	50	1,45	4	2	0,007	0,006	256011 0035	35,–
1,5	2,3	10,0	50	1,45	4	2	0,007	0,006	256011 0036	35,–
1,5	2,3	12,0	50	1,45	4	2	0,007	0,006	256011 0037	36,80
1,5	2,3	16,0	50	1,45	4	2	0,007	0,006	256011 0038	36,80
1,5	2,3	20,0	60	1,45	4	2	0,007	0,006	256011 0039	36,80
2	3	6,0	50	1,95	4	2	0,010	0,008	256011 0040	35,–
2	3	8,0	50	1,95	4	2	0,010	0,008	256011 0041	35,–
2	3	10,0	50	1,95	4	2	0,010	0,008	256011 0042	35,–
2	3	12,0	50	1,95	4	2	0,010	0,008	256011 0043	35,–
2	3	16,0	50	1,95	4	2	0,010	0,008	256011 0044	36,80
2	3	20,0	60	1,95	4	2	0,010	0,008	256011 0045	38,–
2	3	25,0	75	1,95	4	2	0,010	0,008	256011 0046	39,–
2,5	3,7	8,0	50	2,4	4	2	0,013	0,010	256011 0048	35,–
2,5	3,7	10,0	50	2,4	4	2	0,013	0,010	256011 0049	35,–
2,5	3,7	12,0	50	2,4	4	2	0,013	0,010	256011 0050	35,–
2,5	3,7	16,0	50	2,4	4	2	0,013	0,010	256011 0051	36,80
2,5	3,7	20,0	60	2,4	4	2	0,013	0,010	256011 0052	39,50
2,5	3,7	25,0	60	2,4	4	2	0,013	0,010	256011 0053	40,20
3	4,5	8,0	50	2,85	6	2	0,015	0,012	256011 0055	48,90
3	4,5	10,0	50	2,85	6	2	0,015	0,012	256011 0056	48,90
3	4,5	12,0	50	2,85	6	2	0,015	0,012	256011 0057	48,90
3	4,5	16,0	60	2,85	6	2	0,015	0,012	256011 0058	48,90
3	4,5	20,0	60	2,85	6	2	0,015	0,012	256011 0059	50,40
3	4,5	25,0	75	2,85	6	2	0,015	0,012	256011 0060	52,–
4	4,5	20,0	60	3,85	6	2	0,021	0,016	256011 0063	50,40
4	4,5	25,0	75	3,85	6	2	0,021	0,016	256011 0064	52,–
4	4,5	30,0	75	3,85	6	2	0,021	0,016	256011 0065	52,–
4	4,5	40,0	75	3,85	6	2	0,021	0,016	256011 0066	52,–

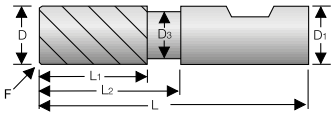
2153

SARA® Schaftfräser *Basic-Line*

INOX

VHM | 40° | h10 | h6 | Z 4 | AlCrN | HPC | Vc/fz | 744

- **4 Schneiden, lang,** 40° rechtsschneidend
- **ungleiche Teilung zur Minimierung der Vibrationen**
- CNC Wiederholgenauigkeit innerhalb 10 µm
- **für das Fräsen von INOX, exotischen Werkstoffen und allgemeine Anwendungen**
- besonders geeignet zum Nutenfräsen und zur Seitenabtragung
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	○	●	●	●			●	●	●	●	●	●				
	175	100	80	75	55	55			65	28	38	315	225	175				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	9	57	6,0	4	0,016	0,020	254124 0030	20,50
4,0	12	57	6,0	4	0,021	0,026	254124 0040	20,50
5,0	13	57	6,0	4	0,026	0,032	254124 0050	20,50
6,0	13	57	6,0	4	0,031	0,038	254124 0060	20,50
8,0	20	64	8,0	4	0,037	0,046	254124 0080	27,80
10,0	22	72	10,0	4	0,044	0,054	254124 0100	41,60
12,0	26	83	12,0	4	0,050	0,062	254124 0120	53,30
16,0	32	92	16,0	4	0,063	0,078	254124 0160	96,20
20,0	38	104	20,0	4	0,075	0,094	254124 0200	157,–

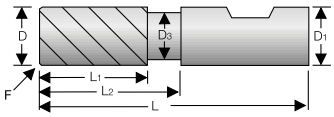
2148

HPMT Schaftfräser

VHM | 40° | h10 | h6 | DIN 6535 HB | Z 4 | AlCrN | HPC | 3D PRINT | Vc/fz | 744

- **mit Freistellung**
- **ungleiche Teilung zur Minimierung der Vibrationen**
- CNC Wiederholgenauigkeit innerhalb 10 µm
- **für das Fräsen von INOX, exotischen Werkstoffen und allgemeine Anwendungen**
- besonders geeignet zum Nutenfräsen und zur Seitenabtragung

EXKLUSIV-Artikel: Das Multitalent!



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	○	●	●	●			●	●	●	●	●	●				
	175	110	80	55	55	55			55	20	15	315	225	175				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



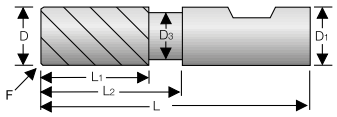
D mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	L mm	D3 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	9	15	6	57	2,80	4	0,016	0,020	254121 0030	32,–
4	12	20	6	57	3,70	4	0,021	0,026	254121 0040	32,–
5	13	20	6	57	4,60	4	0,026	0,032	254121 0050	32,–
6	13	20	6	57	5,50	4	0,031	0,038	254121 0060	32,–
8	20	30	8	64	7,40	4	0,037	0,046	254121 0080	45,10
10	22	32	10	72	9,20	4	0,044	0,054	254121 0100	67,10
12	26	37	12	83	11,00	4	0,050	0,062	254121 0120	86,60
16	32	46	16	92	15,00	4	0,063	0,078	254121 0160	151,50
20	38	58	20	104	19,00	4	0,075	0,094	254121 0200	245,–

2180

NEU SARA® VHM-Schruppfräser HPC

VHM | 38° | Z 4 | AlCrN | HPC | Vc/fz | 745

- Schruppen oder Schlichten in einem Werkzeug
- hohe Laufruhe bei höchsten Vorschubwerten bis 0,7xD ins Volle
- exzentrischer Hinterschliff mit großen Spanräumen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 220	● 200		● 110	● 110	● 100	● 180	● 180	● 60									
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.										Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!								



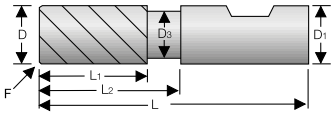
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
5	13	25	62	4,8	6	0,2	4	0,028	254146 0050	30,40
6	13	25	62	5,5	6	0,2	4	0,032	254146 0060	30,40
8	19	32	68	7,5	8	0,2	4	0,045	254146 0080	40,60
10	22	40	80	9,5	10	0,3	4	0,060	254146 0100	55,90
12	26	48	93	11,5	12	0,3	4	0,080	254146 0120	75,60
16	32	56	108	15,5	16	0,4	4	0,103	254146 0160	129,–
20	38	70	126	19,5	20	0,5	4	0,124	254146 0200	203,–

2179

NEU SARA® VHM-Trochoidalfräser

VHM | 40° | Z 4 | AlCrN | TVC | Vc/fz | 746

- spezielle Trochoidalgeometrie mit verstärktem Kern
- Hochleistungsfräser für den universellen Einsatz
- Spezialsubstrate garantieren eine Biegebruchfestigkeit
- kontrollierter Spanbruch durch optimale Spanteiler



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 220	● 190		● 110	● 100	● 90	● 180	● 180	● 70									
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.										Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!								



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
5	25	30	70	4,8	6	0,1	4	0,017	254147 0050	46,50
6	30	36	75	5,8	6	0,1	4	0,021	254147 0060	50,80
8	40	48	90	7,8	8	0,12	4	0,030	254147 0080	83,10
10	50	60	104	9,8	10	0,16	4	0,042	254147 0100	107,–
12	60	72	120	11,8	12	0,2	4	0,054	254147 0120	127,50
16	80	96	150	15,8	16	0,32	4	0,067	254147 0160	220,–
20	100	120	175	19,8	20	0,4	4	0,074	254147 0200	332,–

2179

ATORN Schaftfräser *Ultra-MS*

VHM | Typ VA | 35°-38° | h6 | Z 4 | AlCrN | HPC | Vc/fz | 769

- mit Freistellung

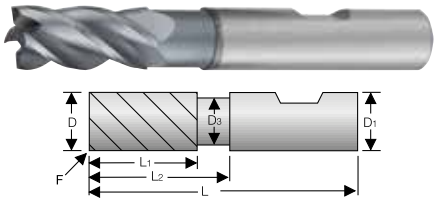
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 130	● 130	○ 130	● 70	● 70	● 70	○ 130	○ 130	● 70	● 70	● 70							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standard mit Mitnahmefläche

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Zylinderschaft HB Artikel-Nr.	€
4	11	20	57	3,7	6	0,1	4	0,016	0,021	256007 0040	46,30
5	13	20	57	4,6	6	0,1	4	0,02	0,026	256007 0050	46,30
6	13	20	57	5,5	6	0,1	4	0,024	0,031	256007 0060	46,30
8	20	30	64	7,4	8	0,2	4	0,03	0,038	256007 0080	68,20
10	22	32	72	9,2	10	0,2	4	0,036	0,046	256007 0100	82,70
12	26	37	83	11	12	0,2	4	0,043	0,054	256007 0120	119,50
16	32	46	92	15	16	0,3	4	0,054	0,068	256007 0160	197,50
20	38	58	104	19	20	0,4	4	0,066	0,083	256007 0200	304,–

2153



Schaftfräser-Satz Standard mit Mitnahmefläche

Inhalt	Artikel-Nr.	€
Schaftfräser-Satz VHM 35°/38°, UT, Ø6, 8, 10, 12mm, freigest. (INOX) 4 S., HB, Ultra-MS	256007 1004	305,–

2153



VAN HOORN CARBIDE Schaftfräser *VHVTR/W 4/5*

VHM | 35°-38° | e8 | h9 | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | Z 4 | Z 5 | TiAlSiN | Vc/fz | 751

- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlSiN-beschichtet**
- spezielle Vor- und Nachbehandlung durch **Microbestrahlung**
- **neue Spannutgeometrie** für bessere Kühlung und Spanabfluss
- für Nassbearbeitung, **hohes Zeitspanvolumen**

für Titan- und INOX Bearbeitung

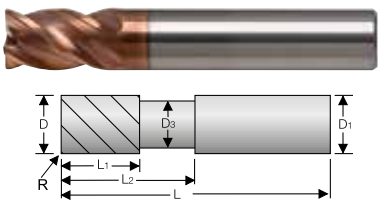
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					● 115	● 90	● 70			● 85	● 40	● 25							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz Z4

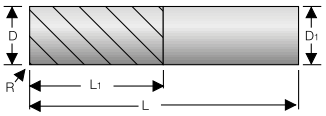
D mm	R mm	D3 mm	D1 mm	L mm	Z	L1 mm	L2 mm	Vorschub fz INOX ferrit./martens. mm/Z	Vorschub fz INOX ferrit./martens. mm/Z	DIN 6535-HB Artikel-Nr.	€
3,0	0,2	2,8	6,0	51	4	5	7	0,015	0,020	255088 0030	46,30
4,0	0,2	3,8	6,0	51	4	6	9	0,025	0,030	255088 0040	50,90
5,0	0,2	4,6	6,0	51	4	7	11	0,025	0,030	255088 0050	54,80
6,0	0,3	5,6	6,0	64	4	8	13	0,030	0,040	255088 0060	59,70
8,0	0,5	7,4	8,0	64	4	11	18	0,040	0,050	255088 0080	78,60
10,0	0,5	9,4	10,0	70	4	13	22	0,055	0,070	255088 0100	103,50
12,0	1,0	11,4	12,0	78	4	15	25	0,065	0,080	255088 0120	147,–
16,0	1,0	15,4	16,0	89	4	19	35	0,080	0,100	255088 0160	210,–
20,0	1,0	19,2	20,0	102	4	23	42	0,010	0,200	255088 0200	344,–
25,0	1,0	24,2	25,0	120	4	28	45	0,125	0,250	255088 0250	480,–

2113



Standard Z4



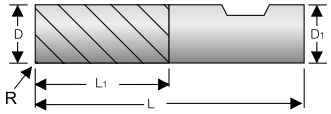


D mm	R mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub fz INOX ferrit./martens. mm/Z	Vorschub fz INOX ferrit./martens. mm/Z	DIN 6535-HA Artikel-Nr.	€
4,0	0,2	6,0	51	9	4	0,025	0,030	255087 0040	52,90
5,0	0,2	6,0	51	11	4	0,025	0,030	255087 0050	57,20
6,0	0,3	6,0	64	13	4	0,030	0,040	255087 0060	61,90
8,0	0,5	8,0	64	18	4	0,040	0,050	255087 0080	81,60
10,0	0,5	10,0	70	22	4	0,055	0,070	255087 0100	107,–
12,0	1,0	12,0	78	25	4	0,065	0,080	255087 0120	150,50
16,0	1,0	16,0	89	35	4	0,080	0,100	255087 0160	219,–
20,0	1,0	20,0	102	42	4	0,010	0,200	255087 0200	350,–
25,0	1,0	25,0	120	45	4	0,125	0,250	255087 0250	495,–

2113

Standard mit Mitnahmefläche Z4



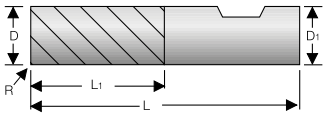


D mm	R mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub fz INOX ferrit./martens. mm/Z	Vorschub fz INOX ferrit./martens. mm/Z	DIN 6535-HB Artikel-Nr.	€
6,0	0,3	6,0	64	13	4	0,030	0,040	255084 0060	61,90
8,0	0,5	8,0	64	18	4	0,040	0,050	255084 0080	81,60
10,0	0,5	10,0	70	22	4	0,055	0,070	255084 0100	107,–
12,0	1,0	12,0	78	25	4	0,065	0,080	255084 0120	150,50
16,0	1,0	16,0	89	35	4	0,080	0,100	255084 0160	219,–
20,0	1,0	20,0	102	42	4	0,010	0,200	255084 0200	350,–
25,0	1,0	25,0	120	45	4	0,125	0,250	255084 0250	495,–

2113

Standard mit Mitnahmefläche Z5





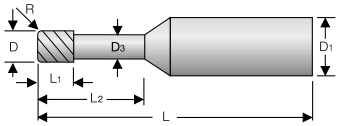
D mm	R mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub fz INOX ferrit./martens. mm/Z	DIN 6535-HB Artikel-Nr.	€
3	0,2	6	51	7	5	0,01	255102 0302	48,30
4	0,2	6	51	9	5	0,012	255102 0402	52,90
5	0,2	6	51	11	5	0,02	255102 0502	57,20
6	0,1	6	64	13	5	0,025	255102 0601	61,90
6	0,3	6	64	13	5	0,025	255102 0603	61,90
6	0,5	6	64	13	5	0,025	255102 0605	61,90
6	1	6	64	13	5	0,025	255102 0610	61,90
8	0,1	8	64	18	5	0,035	255102 0801	81,60
8	0,3	8	64	18	5	0,035	255102 0803	81,60
8	0,5	8	64	18	5	0,035	255102 0805	81,60
8	1	8	64	18	5	0,035	255102 0810	81,60
10	0,1	10	70	22	5	0,04	255102 1001	107,–
10	0,3	10	70	22	5	0,04	255102 1003	107,–
10	0,5	10	70	22	5	0,04	255102 1005	107,–
10	1	10	70	22	5	0,04	255102 1010	107,–
12	0,1	12	78	25	5	0,05	255102 1201	150,50
12	0,3	12	78	25	5	0,05	255102 1203	150,50
12	0,5	12	78	25	5	0,05	255102 1205	150,50
12	1	12	78	25	5	0,05	255102 1210	150,50
14	0,5	14	89	30	5	0,055	255102 1405	223,–
14	1	14	89	30	5	0,055	255102 1410	223,–
16	0,1	16	89	35	5	0,06	255102 1601	219,–
16	0,5	16	89	35	5	0,06	255102 1605	219,–
16	1	16	89	35	5	0,06	255102 1610	219,–
20	0,5	20	102	42	5	0,08	255102 2005	350,–
20	1	20	102	42	5	0,08	255102 2010	350,–
25	0,5	25	120	45	5	0,11	255102 2505	495,–
25	1	25	120	45	5	0,11	255102 2510	495,–

2113

ATORN Mini-Torusfräser *Ultra-MS*

VHM | Typ VA | 40° | h6 | Z 2 | AlCrN | Vc/fz | 769

- mit Freistellung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 100	● 100	○ 100	● 35	● 35	● 70	○ 100	○ 100	● 70	● 70	● 70							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



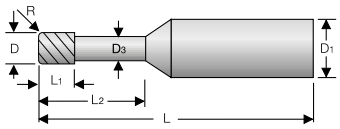
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,5	0,7	2,0	50	0,45	4	0,05	2	0,002	0,001	256012 0011	53,30
0,5	0,7	4	50	0,45	4	0,05	2	0,002	0,001	256012 0012	53,30
0,5	0,7	6,0	50	0,45	4	0,05	2	0,002	0,001	256012 0013	50,20
0,5	0,7	8,0	50	0,45	4	0,05	2	0,002	0,001	256012 0014	50,20
0,8	1,2	4	50	0,75	4	0,10	2	0,004	0,003	256012 0018	48,90
0,8	1,2	6,0	50	0,75	4	0,10	2	0,004	0,003	256012 0019	48,90
0,8	1,2	8,0	50	0,75	4	0,10	2	0,004	0,003	256012 0020	48,90
0,8	1,2	10,0	50	0,75	4	0,10	2	0,004	0,003	256012 0021	50,50
0,8	1,2	12,0	50	0,75	4	0,10	2	0,004	0,003	256012 0022	50,50
1	1,5	6.0	50	0,95	4	0,10	2	0,005	0,004	256012 0023	36,80
1	1,5	8.0	50	0,95	4	0,10	2	0,005	0,004	256012 0024	36,80
1	1,5	10,0	50	0,95	4	0,10	2	0,005	0,004	256012 0025	36,80
1	1,5	12,0	50	0,95	4	0,10	2	0,005	0,004	256012 0026	38,–
1	1,5	16,0	50	0,95	4	0,10	2	0,005	0,004	256012 0027	38,–
1,2	1,8	6.0	50	1,15	4	0,10	2	0,006	0,005	256012 0028	36,80
1,2	1,8	8.0	50	1,15	4	0,10	2	0,006	0,005	256012 0029	36,80
1,2	1,8	10,0	50	1,15	4	0,10	2	0,006	0,005	256012 0030	36,80
1,2	1,8	12,0	50	1,15	4	0,10	2	0,006	0,005	256012 0031	36,80
1,5	2,3	6.0	50	1,45	4	0,20	2	0,007	0,006	256012 0032	36,80
1,5	2,3	8.0	50	1,45	4	0,20	2	0,007	0,006	256012 0033	36,80
1,5	2,3	10,0	50	1,45	4	0,20	2	0,007	0,006	256012 0034	36,80
1,5	2,3	12,0	50	1,45	4	0,20	2	0,007	0,006	256012 0035	36,80
1,5	2,3	16,0	50	1,45	4	0,20	2	0,007	0,006	256012 0036	38,–
1,5	2,3	20,0	60	1,45	4	0,20	2	0,007	0,006	256012 0037	38,–
2	3	6,0	50	1,95	4	0,20	2	0,010	0,008	256012 0038	36,80
2	3	8,0	50	1,95	4	0,20	2	0,010	0,008	256012 0039	36,80
2	3	10,0	50	1,95	4	0,20	2	0,010	0,008	256012 0040	36,80
2	3	12,0	50	1,95	4	0,20	2	0,010	0,008	256012 0041	36,80
2	3	16,0	50	1,95	4	0,20	2	0,010	0,008	256012 0042	38,–
2	3	20,0	60	1,95	4	0,20	2	0,010	0,008	256012 0043	39,50
2	3	25,0	75	1,95	4	0,20	2	0,010	0,008	256012 0044	40,70
2,5	3,7	8,0	50	2,4	4	0,30	2	0,013	0,010	256012 0046	36,80
2,5	3,7	10,0	50	2,4	4	0,30	2	0,013	0,010	256012 0047	36,80
2,5	3,7	12,0	50	2,4	4	0,30	2	0,013	0,010	256012 0048	36,80
2,5	3,7	16,0	50	2,4	4	0,30	2	0,013	0,010	256012 0049	38,–
2,5	3,7	20,0	60	2,4	4	0,30	2	0,013	0,010	256012 0050	42,10
2,5	3,7	25,0	60	2,4	4	0,30	2	0,013	0,010	256012 0051	43,40
3	4,5	8,0	50	2,85	6	0,30	2	0,015	0,012	256012 0053	52,–
3	4,5	10,0	50	2,85	6	0,30	2	0,015	0,012	256012 0054	52,–
3	4,5	12,0	50	2,85	6	0,30	2	0,015	0,012	256012 0055	52,–
3	4,5	16,0	60	2,85	6	0,30	2	0,015	0,012	256012 0056	52,–
3	4,5	20,0	60	2,85	6	0,30	2	0,015	0,012	256012 0057	52,–
3	4,5	25,0	75	2,85	6	0,30	2	0,015	0,012	256012 0058	54,80
4	4,5	20,0	60	3,85	6	0,40	2	0,021	0,016	256012 0061	52,–
4	4,5	25,0	75	3,85	6	0,40	2	0,021	0,016	256012 0062	54,80
4	4,5	30,0	75	3,85	6	0,40	2	0,021	0,016	256012 0063	54,80
4	4,5	40,0	75	3,85	6	0,40	2	0,021	0,016	256012 0064	56,20

2153

ATORN Torusfräser *Ultra-MS*

VHM | Typ VA | 35° -38° | h6 | Z 4 | AlCrN | HPC | Vc/fz | 769

- mit Freistellung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 140	● 130		● 70	● 60	● 70	○ 110		● 70	● 70	● 60							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Standard



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
4	11	20	57	3,7	6	0,30	4	0,021	0,016	256010 0001	48,90
4	11	20	57	3,7	6	0,50	4	0,021	0,016	256010 0002	48,90
5	13	20	57	4,6	6	0,30	4	0,026	0,020	256010 0003	48,90
5	13	20	57	4,6	6	0,50	4	0,026	0,020	256010 0004	48,90
6	13	20	57	5,5	6	0,30	4	0,031	0,024	256010 0005	48,90
6	13	20	57	5,5	6	0,50	4	0,031	0,024	256010 0006	48,90
6	13	20	57	5,5	6	1,00	4	0,031	0,024	256010 0007	48,90
8	20	30	64	7,4	8	0,50	4	0,038	0,030	256010 0009	70,60
8	20	30	64	7,4	8	1,00	4	0,038	0,030	256010 0010	70,60
10	22	32	72	9,2	10	0,50	4	0,046	0,036	256010 0012	92,40
10	22	32	72	9,2	10	1,00	4	0,046	0,036	256010 0013	92,40
12	26	37	83	11	12	0,50	4	0,054	0,043	256010 0014	124,50
12	26	37	83	11	12	1,00	4	0,054	0,043	256010 0015	124,50
12	26	37	83	11	12	2,00	4	0,054	0,043	256010 0016	124,50
12	26	37	83	11	12	3,00	4	0,054	0,043	256010 0018	124,50
16	32	46	92	15	16	1,00	4	0,068	0,054	256010 0020	200,–
16	32	46	92	15	16	2,00	4	0,068	0,054	256010 0021	200,–
16	32	46	92	15	16	3,00	4	0,068	0,054	256010 0022	200,–
20	38	58	104	19	20	1,00	4	0,083	0,066	256010 0025	313,–
20	38	58	104	19	20	2,00	4	0,083	0,066	256010 0026	313,–
20	38	58	104	19	20	3,00	4	0,083	0,066	256010 0027	313,–
20	38	58	104	19	20	4,00	4	0,083	0,066	256010 0028	313,–

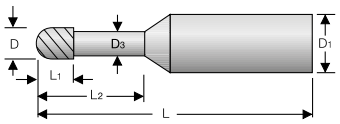
2153



ATORN Mini-Radiusfräser *Ultra-MS*

VHM | Typ VA | 30° | h6 | Z 2 | AlCrN | Vc/fz | 769

- mit Freistellung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●		●	●	●	○		●	●	●							
		45	40		35	30	70	104		45	45	40							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



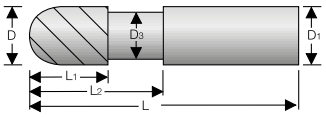
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,5	0,4	2.0	50	0,45	4	0,25	2	0,003	0,002	256013 0012	56,20
0,5	0,4	4.0	50	0,45	4	0,25	2	0,003	0,002	256013 0014	56,20
0,5	0,4	6.0	50	0,45	4	0,25	2	0,003	0,002	256013 0016	56,20
0,5	0,4	8.0	50	0,45	4	0,25	2	0,003	0,002	256013 0017	56,20
0,8	0,6	2.0	50	0,75	4	0,40	2	0,003	0,002	256013 0024	53,30
0,8	0,6	4.0	50	0,75	4	0,4	2	0,004	0,003	256013 0025	53,30
0,8	0,6	6.0	50	0,75	4	0,4	2	0,004	0,003	256013 0027	53,30
0,8	0,6	8.0	50	0,75	4	0,4	2	0,004	0,003	256013 0028	53,30
0,8	0,6	10.0	50	0,75	4	0,40	2	0,004	0,003	256013 0029	53,30
1	0,8	3.0	50	0,95	4	0,5	2	0,005	0,004	256013 0030	39,50
1	0,8	4.0	50	0,95	4	0,5	2	0,005	0,004	256013 0031	39,50
1	0,8	6.0	50	0,95	4	0,5	2	0,005	0,004	256013 0033	39,50
1	0,8	8.0	50	0,95	4	0,5	2	0,005	0,004	256013 0034	39,50
1	0,8	10.0	50	0,95	4	0,5	2	0,005	0,004	256013 0035	40,70
1	0,8	12.0	50	0,95	4	0,5	2	0,005	0,004	256013 0036	40,70
1	0,8	20.0	50	0,95	4	0,5	2	0,005	0,004	256013 0037	42,10
1,5	1,2	8.0	50	1,45	4	0,75	2	0,007	0,006	256013 0042	39,50
1,5	1,2	12.0	50	1,45	4	0,75	2	0,007	0,006	256013 0043	39,50
1,5	1,2	16.0	50	1,45	4	0,75	2	0,007	0,006	256013 0044	40,70
2	1,6	6,0	50	1,95	4	1	2	0,010	0,008	256013 0045	39,50
2	1,6	8,0	50	1,95	4	1	2	0,010	0,008	256013 0046	39,50
2	1,6	10,0	50	1,95	4	1	2	0,010	0,008	256013 0047	39,50
2	1,6	12,0	50	1,95	4	1	2	0,010	0,008	256013 0048	39,50
2	1,6	16,0	50	1,95	4	1	2	0,010	0,008	256013 0049	40,70
2	1,6	20,0	60	1,95	4	1	2	0,010	0,008	256013 0050	45,30
2	1,6	25,0	75	1,95	4	1	2	0,010	0,008	256013 0051	48,90
3	2,4	8,0	50	2,85	6	1,5	2	0,015	0,012	256013 0053	58,70
3	2,4	10,0	50	2,85	6	1,5	2	0,015	0,012	256013 0054	58,70
3	2,4	16,0	60	2,85	6	1,5	2	0,015	0,012	256013 0055	58,70
3	2,4	20,0	60	2,85	6	1,5	2	0,015	0,012	256013 0056	58,70
3	2,4	25,0	75	2,85	6	1,5	2	0,015	0,012	256013 0057	62,–
3	2,4	30,0	75	2,85	6	1,5	2	0,015	0,012	256013 0058	62,–
4	3,2	10,0	50	3,85	6	2	2	0,021	0,016	256013 0059	58,70
4	3,2	16,0	60	3,85	6	2	2	0,021	0,016	256013 0060	58,70
4	3,2	20,0	60	3,85	6	2	2	0,021	0,016	256013 0061	58,70
4	3,2	25,0	75	3,85	6	2	2	0,021	0,016	256013 0062	65,60
4	3,2	30,0	75	3,85	6	2	2	0,021	0,016	256013 0063	65,60
4	3,2	35,0	75	3,85	6	2	2	0,021	0,016	256013 0064	67,–
4	3,2	40,0	100	3,85	6	2	2	0,021	0,016	256013 0065	69,30
4	3,2	50,0	100	3,85	6	2	2	0,021	0,016	256013 0066	71,80

2153

ATORN Radiusfräser *Ultra-MS*

VHM | Typ VA | 30° | h6 | Z 2 | AlCrN | Vc/fz | 758

- mit Freistellung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 150	● 140		● 75	● 65	● 80	○ 175		● 70	● 70	● 60							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Standard



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Zylinderschaft HA Artikel-Nr.	€
3	5	20	57	2,8	6	1,5	2	0,015	0,012	256016 0030	45,30
4	6	20	57	3,7	6	2	2	0,021	0,016	256016 0040	45,30
5	7	20	57	4,6	6	2,5	2	0,026	0,020	256016 0050	45,30
6	8	20	57	5,5	6	3	2	0,031	0,024	256016 0060	45,30
8	10	25	64	7,4	8	4	2	0,038	0,030	256016 0080	59,40
10	12	35	75	9,2	10	5	2	0,046	0,036	256016 0100	85,–
12	14	35	75	11	12	6	2	0,054	0,043	256016 0120	116,–
16	18	45	90	15	16	8	2	0,068	0,054	256016 0160	200,–
20	22	50	100	19	20	10	2	0,083	0,066	256016 0200	313,–

2153



SARA® Diamantbeschichtete Schaftfräser DIA+

INFO

Die speziell für unser Diamantprogramm entwickelte kristalline Diamantschicht ist für die Bearbeitung von **Graphit**, **GFK-Werkstoffen** und **Kupfer** bestens geeignet. Durch die hervorragende Schichthaftung auf dem speziell dafür ausgewählten Hartmetall erzielen Sie mit unserem Diamantprogramm höchste Standzeiten.

Außerdem ist diese Schicht extrem abrasionsbeständig, und es entstehen keine typischen CVD Nasen auf den scharfen Schneiden. Das bedeutet, höhere Wirtschaftlichkeit, Kostensenkung und somit Ertragserhöhung.

speziell für die Graphitbearbeitung

Besonderheiten

- High-Tech CVD-Diamantbeschichtung
- verbesserte Geometrie
- erhöhte Verschleißfestigkeit durch kristalline Diamantbeschichtung
- Schichtdicke 10+2 µm
- Härte 10.000 HV

	Ø-Bereich mm	Seite
Mini-Torusfräser DIA+	Ø 0,2 - 12	492
Mini-Radiusfräser DIA+	Ø 0,2 - 12	494
Torusfräser DIA+, kurz	Ø 3 - 16	496
Torusfräser DIA+, lang	Ø 3 - 16	497

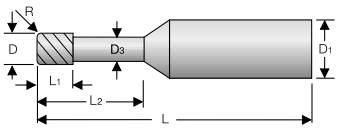
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																● 200			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

SARA® Mini-Torusfräser DIA+

VHM | Typ N | 30° | h9 | h5 | Z 2 | DIA | HSC | Vc/fz | 770

- kristalline Diamantbeschichtung
- prozesssichere Bearbeitung von Graphit, GFK und CFK
- mit Freistellung
- Radiustoleranz +/- 0,0003

Schichtdicke 10+2 µm



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																● 200			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	● Vorschub fz Graphit mm/Z	● Vorschub fz Graphit mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,20	0,20	1	55	0,20	3,00	0,05	2	0,002	0,003	258005 0001	116,–
0,30	0,30	3	55	0,27	3,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0004	108,50
0,30	0,30	3	55	0,27	4,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0005	108,50
0,40	0,40	2	55	0,35	3,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0007	97,80
0,40	0,40	4	55	0,35	3,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0008	97,80
0,40	0,40	8	55	0,35	3,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0009	97,80
0,40	0,40	8	55	0,35	4,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0010	97,80
0,40	0,40	4	55	0,35	4,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0012	97,80
0,50	0,50	2	55	0,45	3,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0013	79,30
0,50	0,50	5	55	0,45	3,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0014	79,30
0,50	0,50	10	55	0,45	3,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0015	79,30
0,50	0,50	10	55	0,45	4,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0016	79,30
0,50	0,50	2	55	0,45	4,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0017	79,30
0,50	0,50	5	55	0,45	4,00	0,05	2	0,003	0,004	258005 0018	79,30
0,60	0,80	3	55	0,56	3,00	0,06	2	0,005	0,008	258005 0019	77,70
0,60	0,80	6	55	0,56	3,00	0,06	2	0,005	0,008	258005 0020	77,70
0,60	0,80	9	55	0,56	3,00	0,06	2	0,005	0,008	258005 0021	77,70
0,60	0,80	3	55	0,56	4,00	0,06	2	0,005	0,008	258005 0023	85,–
0,60	0,80	9	55	0,56	4,00	0,06	2	0,005	0,008	258005 0025	85,–
0,80	1,00	4	55	0,75	3,00	0,08	2	0,005	0,008	258005 0027	77,70
0,80	1,00	8	55	0,75	3,00	0,08	2	0,005	0,008	258005 0028	77,70
0,80	1,00	12	55	0,75	3,00	0,08	2	0,005	0,008	258005 0029	77,70
0,80	1,00	16	55	0,75	3,00	0,08	2	0,005	0,008	258005 0030	77,70

2154

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,80	1,00	4	55	0,75	4,00	0,08	2	0,005	0,008	258005 0031	92,40
0,80	1,00	8	55	0,75	4,00	0,08	2	0,005	0,008	258005 0032	92,40
0,80	1,00	12	55	0,75	4,00	0,08	2	0,005	0,008	258005 0033	92,40
0,80	1,00	16	55	0,75	4,00	0,08	2	0,005	0,008	258005 0034	92,40
1,00	1,00	5	55	0,90	3,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0035	77,70
1,00	1,00	10	55	0,90	3,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0036	77,70
1,00	1,00	15	55	0,90	3,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0037	77,70
1,00	1,00	20	55	0,90	3,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0038	77,70
1,00	1,00	25	55	0,90	3,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0039	77,70
1,00	1,00	5	55	0,90	4,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0040	77,70
1,00	1,00	10	55	0,90	4,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0041	77,70
1,00	1,00	15	55	0,90	4,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0042	77,70
1,00	1,00	20	55	0,90	4,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0043	77,70
1,00	1,00	25	55	0,90	4,00	0,10	2	0,01	0,015	258005 0044	77,70
1,20	1,50	10	55	1,10	3,00	0,12	2	0,01	0,015	258005 0047	77,70
1,20	1,50	15	55	1,10	4,00	0,12	2	0,01	0,015	258005 0049	77,70
1,20	1,50	10	55	1,10	4,00	0,12	2	0,01	0,015	258005 0050	77,70
1,20	1,50	5	55	1,10	4,00	0,12	2	0,01	0,015	258005 0051	77,70
1,50	2,00	5	55	1,40	3,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0052	77,70
1,50	2,00	8	55	1,40	3,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0053	77,70
1,50	2,00	10	55	1,40	3,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0054	77,70
1,50	2,00	15	55	1,40	3,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0055	77,70
1,50	2,00	20	55	1,40	3,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0056	77,70
1,50	2,00	25	55	1,40	3,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0057	77,70
1,50	2,00	25	55	1,40	4,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0058	77,70
1,50	2,00	20	55	1,40	4,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0059	77,70
1,50	2,00	15	55	1,40	4,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0060	77,70
1,50	2,00	10	55	1,40	4,00	0,15	2	0,012	0,02	258005 0061	77,70
1,80	2,00	20	55	1,70	3,00	0,18	2	0,012	0,025	258005 0066	77,70
2,00	2,00	10	65	1,90	3,00	0,20	2	0,015	0,025	258005 0069	77,70
2,00	2,00	15	65	1,90	3,00	0,20	2	0,015	0,025	258005 0070	77,70
2,00	2,00	20	65	1,90	3,00	0,20	2	0,015	0,025	258005 0071	77,70
2,00	2,00	25	65	1,90	3,00	0,20	2	0,015	0,025	258005 0072	77,70
2,00	2,00	10	65	1,90	3,00	0,50	2	0,015	0,025	258005 0073	77,70
2,00	2,00	15	65	1,90	3,00	0,50	2	0,015	0,025	258005 0074	77,70
2,00	2,00	20	65	1,90	3,00	0,50	2	0,015	0,025	258005 0075	77,70
2,00	2,00	25	65	1,90	3,00	0,50	2	0,015	0,025	258005 0076	77,70
2,00	2,00	25	65	1,90	4,00	0,50	2	0,015	0,025	258005 0077	77,70
2,00	2,00	10	65	1,90	4,00	0,20	2	0,015	0,025	258005 0079	77,70
2,00	2,00	15	65	1,90	4,00	0,20	2	0,015	0,025	258005 0080	77,70
2,00	2,00	20	65	1,90	4,00	0,20	2	0,015	0,025	258005 0081	77,70
2,00	2,00	25	65	1,90	4,00	0,20	2	0,015	0,025	258005 0082	77,70
2,00	2,00	10	65	1,90	4,00	0,50	2	0,015	0,025	258005 0083	77,70
2,00	2,00	15	65	1,90	4,00	0,50	2	0,015	0,025	258005 0085	77,70
2,00	2,00	20	65	1,90	4,00	0,50	2	0,015	0,025	258005 0086	77,70
3,00	3,00	15	65	2,90	4,00	0,30	2	0,02	0,03	258005 0087	96,60
3,00	3,00	25	75	2,90	4,00	0,30	2	0,02	0,03	258005 0088	96,60
3,00	3,00	10	65	2,90	4,00	0,50	2	0,02	0,03	258005 0089	96,60
3,00	3,00	15	65	2,90	4,00	0,50	2	0,02	0,03	258005 0090	96,60
3,00	3,00	20	65	2,90	4,00	0,50	2	0,02	0,03	258005 0091	96,60
3,00	3,00	25	75	2,90	4,00	0,50	2	0,02	0,03	258005 0092	96,60
3,00	3,00	30	75	2,90	4,00	0,50	2	0,02	0,03	258005 0093	96,60
3,00	3,00	20	65	2,90	6,00	0,50	2	0,02	0,03	258005 0095	125,50
4,00	4,00	15	65	3,90	6,00	0,30	2	0,03	0,04	258005 0094	125,50
4,00	4,00	15	65	3,90	6,00	0,40	2	0,03	0,04	258005 0097	125,50
4,00	4,00	25	75	3,90	6,00	0,40	2	0,03	0,04	258005 0098	125,50
4,00	4,00	20	65	3,90	6,00	0,50	2	0,03	0,04	258005 0099	116,–
4,00	4,00	30	75	3,90	6,00	0,50	2	0,03	0,04	258005 0100	116,–
4,00	4,00	40	90	3,90	6,00	0,50	2	0,03	0,04	258005 0101	120,50

2154



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Artikel-Nr.	€
5,00	5,00	20	75	4,90	6,00	0,50	2	0,045	0,06	258005 0102	137,50
5,00	5,00	30	75	4,90	6,00	0,50	2	0,045	0,06	258005 0103	137,50
5,00	5,00	40	90	4,90	6,00	0,50	2	0,045	0,06	258005 0104	137,50
5,00	5,00	50	90	4,90	6,00	0,50	2	0,045	0,06	258005 0105	137,50
6,00	6,00	30	75	5,90	6,00	0,30	2	0,045	0,06	258005 0106	137,50
6,00	6,00	30	75	5,90	6,00	0,50	2	0,045	0,06	258005 0107	137,50
6,00	6,00	40	90	5,90	6,00	0,50	2	0,045	0,06	258005 0108	146,–
6,00	6,00	50	90	5,90	6,00	0,50	2	0,045	0,06	258005 0109	146,–
6,00	6,00	60	100	5,90	6,00	0,50	2	0,045	0,06	258005 0110	146,–
6,00	6,00	30	75	5,90	6,00	1,00	2	0,045	0,06	258005 0111	146,–
6,00	6,00	40	90	5,90	6,00	1,00	2	0,045	0,06	258005 0112	146,–
8,00	8,00	30	80	7,80	8,00	0,50	2	0,06	0,08	258005 0113	203,–
8,00	8,00	60	100	7,80	8,00	0,50	2	0,06	0,08	258005 0114	203,–
8,00	8,00	30	80	7,80	8,00	1,00	2	0,06	0,08	258005 0115	203,–
8,00	8,00	60	100	7,80	8,00	1,00	2	0,06	0,08	258005 0116	203,–
10,00	10,00	30	80	9,80	10,00	0,50	2	0,08	0,1	258005 0117	246,–
10,00	10,00	60	100	9,80	10,00	0,50	2	0,08	0,1	258005 0118	246,–
10,00	10,00	30	80	9,80	10,00	1,00	2	0,08	0,1	258005 0119	246,–
10,00	10,00	60	100	9,80	10,00	1,00	2	0,08	0,1	258005 0120	246,–
12,00	12,00	60	100	11,80	12,00	1,00	2	0,1	0,12	258005 0124	333,–

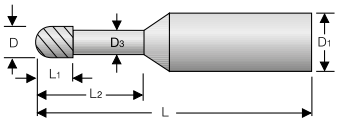
2154

SARA® Mini-Radiusfräser *DIA+*

VHM | Typ N | 30° | h9 | h5 | Z 2 | DIA | HSC | Vc/fz | 770

- kristalline Diamantbeschichtung
- prozesssichere Bearbeitung von Graphit, GFK und CFK
- mit Freistellung
- Radiustoleranz +/- 0,0003

Schichtdicke 10+2 µm



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																●			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.															200			
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,20	0,20	1	55	0,18	3,00	0,1	2	0,002	0,003	258006 0001	116,–
0,20	0,20	1	55	0,18	4,00	0,1	2	0,002	0,003	258006 0002	116,–
0,30	0,30	1	55	0,27	3,00	0,15	2	0,003	0,004	258006 0003	108,50
0,30	0,30	3	55	0,27	3,00	0,15	2	0,003	0,004	258006 0004	108,50
0,30	0,30	5	55	0,27	3,00	0,15	2	0,003	0,004	258006 0005	108,50
0,30	0,30	1	55	0,27	4,00	0,15	2	0,003	0,004	258006 0006	108,50
0,30	0,30	3	55	0,27	4,00	0,15	2	0,003	0,004	258006 0007	108,50
0,30	0,30	5	55	0,27	4,00	0,15	2	0,003	0,004	258006 0008	108,50
0,30	0,30	8	55	0,27	4,00	0,15	2	0,003	0,004	258006 0009	108,50
0,40	0,40	4	55	0,35	3,00	0,2	2	0,003	0,004	258006 0011	97,80
0,40	0,40	6	55	0,35	3,00	0,2	2	0,003	0,004	258006 0012	97,80
0,40	0,40	8	55	0,35	3,00	0,2	2	0,003	0,004	258006 0013	97,80
0,40	0,40	4	55	0,35	4,00	0,2	2	0,003	0,004	258006 0014	97,80
0,40	0,40	6	55	0,35	4,00	0,2	2	0,003	0,004	258006 0015	97,80
0,40	0,40	8	55	0,35	4,00	0,2	2	0,003	0,004	258006 0016	97,80
0,50	0,50	5	55	0,45	3,00	0,25	2	0,003	0,004	258006 0017	79,30
0,50	0,50	10	55	0,45	3,00	0,25	2	0,003	0,004	258006 0018	79,30
0,50	0,50	5	55	0,45	4,00	0,25	2	0,003	0,004	258006 0019	83,50
0,50	0,50	10	55	0,45	4,00	0,25	2	0,003	0,004	258006 0020	83,50

2154

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,60	0,80	6	55	0,56	3,00	0,3	2	0,005	0,008	258006 0021	79,30
0,60	0,80	9	55	0,56	3,00	0,3	2	0,005	0,008	258006 0022	79,30
0,60	0,80	12	55	0,56	3,00	0,3	2	0,005	0,008	258006 0023	79,30
0,60	0,80	6	55	0,56	4,00	0,3	2	0,005	0,008	258006 0024	83,50
0,60	0,80	9	55	0,56	4,00	0,3	2	0,005	0,008	258006 0025	83,50
0,60	0,80	12	55	0,56	4,00	0,3	2	0,005	0,008	258006 0026	83,50
0,70	0,90	7	55	0,65	3,00	0,35	2	0,005	0,008	258006 0027	79,30
0,70	0,90	14	55	0,65	3,00	0,35	2	0,005	0,008	258006 0028	79,30
0,70	0,90	7	55	0,65	4,00	0,35	2	0,005	0,008	258006 0029	83,50
0,80	1,00	8	55	0,75	3,00	0,4	2	0,005	0,008	258006 0031	79,30
0,80	1,00	12	55	0,75	3,00	0,4	2	0,005	0,008	258006 0032	79,30
0,80	1,00	16	55	0,75	3,00	0,4	2	0,005	0,008	258006 0033	79,30
0,80	1,00	8	55	0,75	4,00	0,4	2	0,005	0,008	258006 0034	83,50
0,80	1,00	12	55	0,75	4,00	0,4	2	0,005	0,008	258006 0035	83,50
0,80	1,00	16	55	0,75	4,00	0,4	2	0,005	0,008	258006 0036	83,50
1,00	1,00	5	55	0,90	3,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0037	79,30
1,00	1,00	10	55	0,90	3,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0038	79,30
1,00	1,00	15	55	0,90	3,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0039	79,30
1,00	1,00	20	55	0,90	3,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0040	79,30
1,00	1,00	25	55	0,90	3,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0041	79,30
1,00	1,00	30	55	0,90	3,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0042	79,30
1,00	1,00	5	55	0,90	4,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0077	83,50
1,00	1,00	10	55	0,90	4,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0078	83,50
1,00	1,00	15	55	0,90	4,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0079	83,50
1,00	1,00	20	55	0,90	4,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0080	83,50
1,00	1,00	25	55	0,90	4,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0081	83,50
1,00	1,00	30	55	0,90	4,00	0,5	2	0,01	0,015	258006 0082	83,50
1,20	1,50	5	55	1,10	3,00	0,6	2	0,01	0,015	258006 0044	79,30
1,20	1,50	10	55	1,10	3,00	0,6	2	0,01	0,015	258006 0045	79,30
1,20	1,50	15	55	1,10	3,00	0,6	2	0,01	0,015	258006 0046	79,30
1,20	1,50	10	55	1,10	4,00	0,6	2	0,01	0,015	258006 0084	83,50
1,20	1,50	15	55	1,10	4,00	0,6	2	0,01	0,015	258006 0085	83,50
1,50	2,00	5	55	1,40	3,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0047	79,30
1,50	2,00	10	55	1,40	3,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0048	79,30
1,50	2,00	15	55	1,40	3,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0049	79,30
1,50	2,00	20	55	1,40	3,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0050	79,30
1,50	2,00	25	55	1,40	3,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0051	79,30
1,50	2,00	15	55	1,40	6,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0052	125,50
1,50	2,00	5	55	1,40	4,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0086	83,50
1,50	2,00	10	55	1,40	4,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0087	83,50
1,50	2,00	15	55	1,40	4,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0088	83,50
1,50	2,00	20	55	1,40	4,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0089	83,50
1,50	2,00	25	55	1,40	4,00	0,75	2	0,012	0,02	258006 0090	83,50
2,00	2,00	10	55	1,90	3,00	1	2	0,015	0,025	258006 0055	79,30
2,00	2,00	15	55	1,90	3,00	1	2	0,015	0,025	258006 0056	79,30
2,00	2,00	20	55	1,90	3,00	1	2	0,015	0,025	258006 0057	79,30
2,00	2,00	25	65	1,90	3,00	1	2	0,015	0,025	258006 0058	79,30
2,00	2,00	30	65	1,90	3,00	1	2	0,015	0,025	258006 0059	79,30
2,00	2,00	20	65	2,40	6,00	1,25	2	0,015	0,025	258006 0061	125,50
2,00	2,00	10	55	1,90	4,00	1	2	0,015	0,025	258006 0093	83,50
2,00	2,00	15	55	1,90	4,00	1	2	0,015	0,025	258006 0094	83,50
2,00	2,00	20	55	1,90	4,00	1	2	0,015	0,025	258006 0095	83,50
2,00	2,00	25	65	1,90	4,00	1	2	0,015	0,025	258006 0096	83,50
2,00	2,00	30	65	1,90	4,00	1	2	0,015	0,025	258006 0097	83,50
3,00	3,00	10	65	2,90	4,00	1,5	2	0,02	0,03	258006 0063	95,10
3,00	3,00	15	65	2,90	4,00	1,5	2	0,02	0,03	258006 0064	95,10
3,00	3,00	20	65	2,90	4,00	1,5	2	0,02	0,03	258006 0065	95,10
3,00	3,00	25	75	2,90	4,00	1,5	2	0,02	0,03	258006 0066	95,10

2154

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,00	3,00	30	75	2,90	4,00	1,5	2	0,02	0,03	258006 0067	95,10
3,00	3,00	20	65	2,90	6,00	1,5	2	0,02	0,03	258006 0068	125,50
4,00	4,00	20	65	3,90	6,00	2	2	0,03	0,04	258006 0070	137,50
4,00	4,00	30	75	3,90	6,00	2	2	0,03	0,04	258006 0071	139,50
4,00	4,00	40	90	3,90	6,00	2	2	0,03	0,04	258006 0072	143,–
5,00	5,00	20	65	4,90	6,00	2,5	2	0,045	0,06	258006 0073	139,50
5,00	5,00	30	75	4,90	6,00	2,5	2	0,045	0,06	258006 0074	143,–
5,00	5,00	40	90	4,90	6,00	2,5	2	0,045	0,06	258006 0075	143,–
5,00	5,00	50	90	4,90	6,00	2,5	2	0,045	0,06	258006 0076	143,–
6,00	6,00	30	75	5,90	6,00	3	2	0,045	0,06	258006 0098	145,–
6,00	6,00	40	90	5,90	6,00	3	2	0,045	0,06	258006 0099	152,–
6,00	6,00	50	90	5,90	6,00	3	2	0,045	0,06	258006 0100	152,–
6,00	6,00	60	100	5,90	6,00	3	2	0,045	0,06	258006 0101	152,–
8,00	8,00	30	80	7,80	8,00	4	2	0,06	0,08	258006 0102	205,–
8,00	8,00	60	100	7,80	8,00	4	2	0,06	0,08	258006 0103	210,–
10,00	10,00	30	80	9,80	10,00	5	2	0,08	0,1	258006 0104	246,–
10,00	10,00	60	100	9,80	10,00	5	2	0,08	0,1	258006 0105	246,–
12,00	12,00	30	83	11,80	12,00	6	2	0,1	0,12	258006 0106	305,–
12,00	12,00	60	100	11,80	12,00	6	2	0,1	0,12	258006 0107	333,–

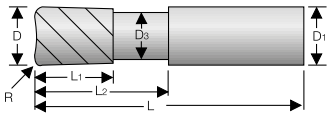
2154

SARA® Torusfräser DIA+

VHM | Typ N | 30° | h9 | h5 | Z 4 | DIA | HSC | i Vc/fz 770

- kristalline Diamantbeschichtung
- prozesssichere Bearbeitung von Graphit, GFK und CFK
- mit Freistellung

Schichtdicke 6+2 µm



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																● 200			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Vorschub fz Graphit mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,00	6,00	14	50	2,70	3,00	0,3	4	0,02	0,03	258013 0001	73,–
3,00	6,00	14	50	2,70	3,00	0,5	4	0,02	0,03	258013 0002	73,–
4,00	8,00	16	50	3,70	4,00	0,4	4	0,03	0,04	258013 0004	77,70
4,00	8,00	16	50	3,70	4,00	0,5	4	0,03	0,04	258013 0005	77,70
4,00	8,00	16	50	3,70	4,00	1	4	0,03	0,04	258013 0006	77,70
5,00	10,00	18	54	4,60	5,00	0,5	4	0,045	0,06	258013 0007	90,60
6,00	13,00	21	57	5,50	6,00	0,5	4	0,045	0,06	258013 0009	108,50
8,00	15,00	27	63	7,40	8,00	0,5	4	0,06	0,08	258013 0012	149,50
8,00	15,00	27	63	7,40	8,00	1	4	0,06	0,08	258013 0013	149,50
10,00	18,00	32	72	9,20	10,00	0,5	4	0,08	0,1	258013 0016	189,–
10,00	18,00	32	72	9,20	10,00	1	4	0,08	0,1	258013 0017	189,–
12,00	26,00	38	83	11,00	12,00	0,5	4	0,1	0,12	258013 0020	222,–

2154



lang

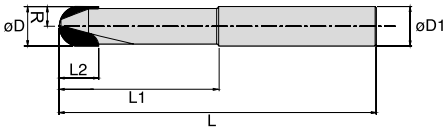
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Graphit mm/Z ●	Vorschub fz Graphit mm/Z ●	Artikel-Nr.	€
3,00	6,00	32	80	2,70	3,00	0,3	4	0,020	0,030	258014 0001	82,50
3,00	6,00	32	80	2,70	3,00	0,5	4	0,020	0,030	258014 0002	82,50
4,00	8,00	36	80	3,70	4,00	0,5	4	0,030	0,040	258014 0005	93,70
6,00	13,00	44	90	5,50	6,00	0,5	4	0,045	0,055	258014 0009	125,50
6,00	13,00	44	90	5,50	6,00	1	4	0,045	0,055	258014 0010	125,50
8,00	15,00	54	100	7,40	8,00	0,5	4	0,060	0,070	258014 0012	172,50
10,00	18,00	60	100	9,20	10,00	0,5	4	0,080	0,100	258014 0016	222,–
10,00	18,00	60	100	9,20	10,00	1	4	0,080	0,100	258014 0017	222,–
10,00	18,00	60	100	9,20	10,00	1,5	4	0,080	0,100	258014 0018	222,–
10,00	18,00	60	100	9,20	10,00	2	4	0,080	0,100	258014 0019	222,–
12,00	26,00	75	120	11,00	12,00	0,5	4	0,100	0,120	258014 0020	268,–
12,00	26,00	75	120	11,00	12,00	1	4	0,100	0,120	258014 0021	268,–
12,00	26,00	75	120	11,00	12,00	1,5	4	0,100	0,120	258014 0022	268,–
12,00	26,00	75	120	11,00	12,00	2	4	0,100	0,120	258014 0023	268,–
16,00	32,00	85	120	15,00	16,00	0,5	4	0,200	0,250	258014 0024	485,–
16,00	32,00	85	120	15,00	16,00	1	4	0,200	0,250	258014 0025	485,–
16,00	32,00	85	120	15,00	16,00	1,5	4	0,200	0,250	258014 0026	485,–
16,00	32,00	85	120	15,00	16,00	2	4	0,200	0,250	258014 0027	485,–

2154

palbit Radiusfräser *PKD*

PKD | DIN 6535 HA | Z 1 | Z 2 | Vc/fz | 779

- Am Schaft sind zentrumschneidend ein oder zwei Schneidplatten aus polykristallinem Diamant (PKD) angebracht.
- **Einsatzgebiet:** für Aluminium, verstärkte Kunststoffe, Graphit, Verbundstoffe und andere stark abrasive Stoffe
- durch seine extreme Härte und den geringen Verschleiß können **NE-Metalle** wie Aluminium ganz ohne Kühlung bearbeitet werden
- dadurch erziehlt man beste Oberflächengüten
- hohe Standzeit und Schnittgeschwindigkeit sowie mehrfach nachschleifbar
- **Bitte beachten Sie, dass sich Diamantwerkzeuge aufgrund Ihrer mangelnden elektrischen Leitfähigkeit nicht zur Einmessung mit Messsystemen eignen, die einen elektronischen Kontakt benötigen.**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 895	● 895		● 625			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

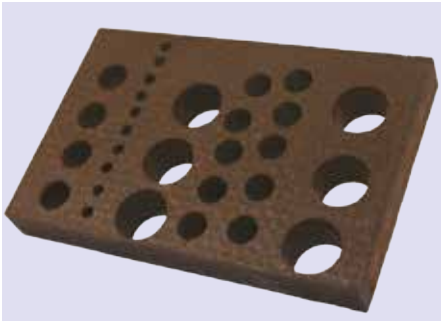


D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si ● mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	40	10	80	6	3,0	2	0,035	253022 0060	247,–
8	40	10	80	8	4,0	2	0,05	253022 0080	270,–
10	40	10	80	10	5,0	2	0,06	253022 0100	297,–
12	60	10	100	12	6,0	2	0,075	253022 0120	410,–

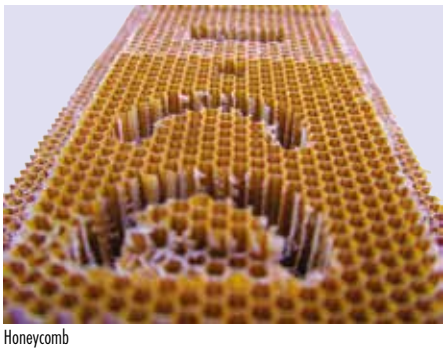
Lösungen für Composite

Die wirtschaftliche Bearbeitung moderner Werkstoffe, wie Faserkunststoffe, Wabenverbundwerkstoffe, Aluminium, Titan und Komposite, erfordert eine neue Generation Schneidwerkzeuge. Aus dem Zusammenspiel von Geometrie, Schneidstoff und Beschichtung entsteht das richtige Werkzeug für die Bearbeitung solcher moderner Werkstoffe. Alle Werkzeuge sind so ausgelegt, dass sie der Vielzahl an Anforderungen, die bei der Bearbeitung neuer Werkstoffe auftreten, bestens entsprechen.

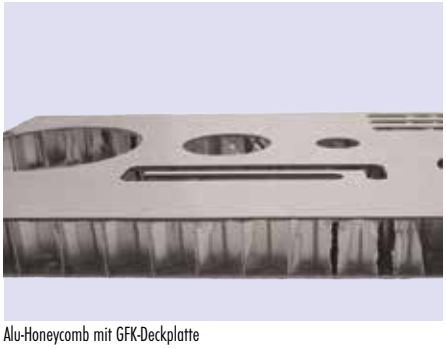
In verschiedenen Tests haben unsere Werkzeuge ihre Qualität unter Beweis gestellt: Erprobte Schneidwinkel und Schneidstoffe kombiniert mit speziellen polierten Spannuten, sorgen für geringe Schnittkräfte und problemlose Spanabfuhr.
So werden Delamination, herausstehende Faserreste, Roll-Over und thermische Schädigung des Werkstücks vermieden.
Wir bieten ein umfassendes Programm an Hochleistungswerkzeugen für beste Bohr- und Fräsergebnisse in modernen Werkstoffen.


CFK


CFK-Titan-Sandwich


Honeycomb

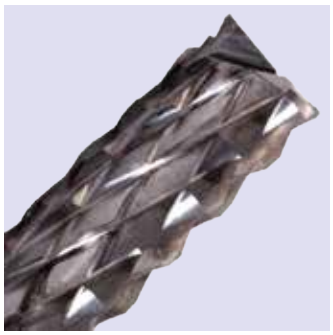

Faserkunststoffe


Alu-Honeycomb mit GFK-Deckplatte


Alu-Honeycomb mit Alu-Deckplatte



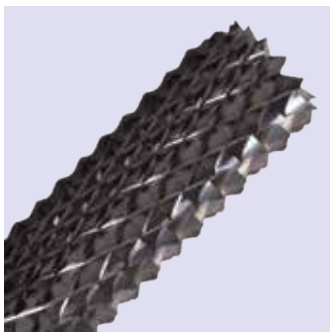
Polierte Spannut
Rapid-Line HSC-Fräser haben einen deutlich verbesserten Spanabfluss. Es treten geringere Bearbeitungstemperaturen auf, Überhitzung und Aufschweißungen werden vermieden. Rapid-Line Fräser haben eine deutlich längere Lebensdauer und es können zudem bessere Oberflächen erzielt werden.
Für die Bearbeitung hochtransparenter Oberflächen empfehlen wir unsere Produktlinie „RAPID-Shine". Durch ihre besondere Schneidengeometrie und die geläppten Schneidkanten sind diese Fräser für die Bearbeitung hochtransparenter Kunststoffen hervorragend geeignet.



Pyramidenverzahnung
Ein spezielles Schleifverfahren kombiniert polierte Spannuten und extrem scharfe Schneidkanten. Dies führt zu geringen Reibungskoeffizienten und hoher Schnitthaltigkeit. Hauptsächlich für die Bearbeitung von CFK und GFK ausgelegt, bieten wir 3 verschiedene Profiltypen - Fein, Mittel und Grob - sowie 3 verschiedene Stirnverzahnungen zum Bohren, Stirnfräsen und Besäumen.



Honeycomb
Die Wabenstruktur wird erst zerkleinert und dann abgetrennt, aber nicht zerdrückt.
Es entstehen Oberflächen in hoher Güte, die sich problemlos weiter verarbeiten.

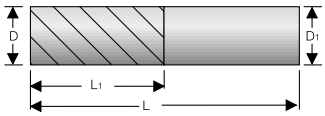


Beschichtung
Die Anforderungen unserer Kunden sind vielfältig. Je nach Bearbeitungsprozess bieten wir unterschiedliche Beschichtungen zur Optimierung der Bearbeitung. Ob eine extrem dünne Dia.HC-Schicht oder eine Multilagen-Diamantschicht, wir haben die richtige Beschichtung für Ihre Anwendung.

ATORN Stirnfräser mit Stirnradius

VHM | h10 | h6 | DLC | Vc/fz | 771

weitere Ausführungen ab Herstellerlager verfügbar



- Pyramiden-Kreuzverzahnung, ziehender Schnitt
- Stirnradius für Kopierbearbeitung
- extrem scharfe Schneidkanten
- **mittel: weiche Faserkunststoffe mit Klebeneigung**
- **Dia.HC-beschichtet**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Aluminium		Kupfer	Kunststoffe			Holzwerkstoffe	Honeycomb	AFK	GFK / CFK		Graphit
		< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	Thermoplaste	Elastomere	Duroplaste		Sandwich	Aramid	< 30 % Faseranteil	≥ 30 % Faseranteil	
											● 200	● 200	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!												

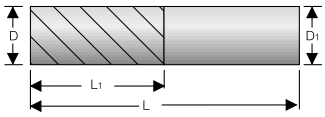


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	mittel Artikel-Nr.	€
4	15	40	4	250614 0040	36,80
6	18	50	6	250614 0060	46,30
8	25	36	8	250614 0080	68,80
8	40	100	8	250614 0081	104,–
10	30	72	10	250614 0100	93,20
12	32	83	12	250614 0120	124,50

2168

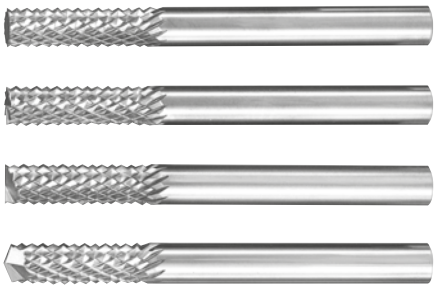
SARA® Konturenfräser für GFK und CFK

VHM | h5 | Vc/fz | 771



- verschiedene Ausführungen
- **Typ A** - Stirn glatt
- **Typ B** - Stirn wie Frässtift
- **Typ C** - Stirn wie Schaftfräser
- **Typ D** - Bohrerspitze

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																● 215			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

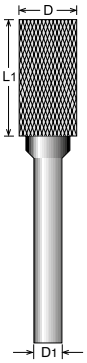


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Vorschub fz Graphit mm/Z ●	Typ A Artikel-Nr.	€	Typ B Artikel-Nr.	€	Typ C Artikel-Nr.	€	Typ D Artikel-Nr.	€
1,6	5	38	3	1000-1500	250050 0001	11,05	250051 0001	13,10	250052 0001	13,10	250053 0001	13,95
2,4	9,5	38	3	1100-1800	250050 0002	11,80	250051 0002	13,10	250052 0002	14,20	250053 0002	14,95
3,0	12	38	3	1100-1800	250050 0003	11,25	250051 0003	12,50	250052 0003	13,45	250053 0003	14,30
4,0	16	50	4	900-1700	250050 0004	18,30	250051 0004	20,40	250052 0004	21,20	250053 0004	21,30
4,0	16	50	6	900-1700	250050 0005	20,–	250051 0005	22,40	250052 0005	23,80	250053 0005	24,70
6,0	19	50	6	900-1700	250050 0007	20,–	250051 0007	22,40	250052 0007	23,80	250053 0007	24,70
6,0	19	63	6	900-1700	250050 0008	20,–	250051 0008	22,40	250052 0008	23,80	250053 0008	24,70
6,0	25	75	6	900-1700	250050 0009	24,70	250051 0009	26,80	250052 0009	28,20	250053 0009	29,10
8,0	25	63	8	900-1700	250050 0006	41,30	250051 0006	44,20	250052 0006	45,90	250053 0006	47,10
10,0	25	75	10	500-1300	250050 0010	51,50	250051 0010	55,90	250052 0010	58,20	250053 0010	60,40
12,0	25	75	12	500-1300	250050 0011	70,60	250051 0011	77,70	250052 0011	81,40	250053 0011	85,70
					2109		2109		2109		2109	

ATORN Frässtifte aus Hartmetall

3D PRINT | Vc/fz | 772

- **ähnlich DIN 8033**
- **Schaft-Ø 6 mm**
- bis Kopf-Ø 6 mm aus Vollhartmetall, ab Kopf-Ø 8 mm gelötet
- Präzisionsfertigung auf modernsten CNC-Schleifmaschinen gewährleistet eine exakte und gleichmäßige Verzahnung mit optimierter Schneidengeometrie
- Zerspanung von hochfesten und zähharten Werkstoffen sowie NE- und Leichtmetallen
- Schrupp- und Schlichtschleifen auf handgeführten Maschinen
- vorteilhafter Einsatz auf stationären Innenschleifmaschinen und Lehrenbohrwerken (Fräsen und Finish-Fräsen)





ZYA - Zylinderform ohne Stirnverzahnung





D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€	Alu-Verzahnung Artikel-Nr.	€
6	18,0	6	605051 0618	21,30	608054 0618	21,30	608035 0618	27,60
8	20,0	6	605051 0820	27,20	608054 0820	27,20	608035 0820	38,40
10	20,0	6	605051 1020	29,30	608054 1020	29,30	608035 1020	36,60
12	25,0	6	605051 1225	45,60	608054 1225	45,60	608035 1225	57,–
15	25,0	6	605051 1525	57,30	608054 1525	57,30	608035 1525	71,80
			6108		6108		6108	




ZYAS - Zylinderform mit Stirnverzahnung

D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Alu-Verzahnung Artikel-Nr.	€
6	18,0	6	605001 0616	23,30		
8	20,0	6	605001 0819	29,90	608001 0819	38,40
10	20,0	6	605001 0919	31,90	608001 0919	52,40
12	25,0	6	605001 1225	50,–	608001 1225	71,80
15	25,0	6	605001 1625	81,60		
			6108		6108	




WRC - Walzenrundform

D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€	Alu-Verzahnung Artikel-Nr.	€
6	18,0	6	605005 0616	24,90	608006 0616	24,90		
8	20,0	6	605005 0819	29,70	608006 0819	29,70		
10	20,0	6	605005 0919	32,40	608006 0919	32,40	608005 0919	40,60
12	25,0	6	605005 1225	51,30	608006 1225	51,30	608005 1225	63,90
15	25,0	6	605005 1625	64,40	608006 1625	63,90	608005 1625	80,40
			6108		6108		6108	




KUD - Kugelform

D mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€	Alu-Verzahnung Artikel-Nr.	€
5	6	605010 0530	25,20				
6	6	605010 0650	22,90	605013 0606	22,90	608010 0606	36,80
8	6	605010 0860	24,–	605013 0860	24,–		
10	6	605010 0980	26,20			608010 0906	33,30
12	6	605010 1211	36,10	605013 1211	35,–	608010 1206	45,10
15	6	605010 1614	44,70			608010 1606	55,70
		6108		6108		6108	



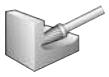

TRE - Tropfenform

D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€	Alu-Verzahnung Artikel-Nr.	€
6	10,0	6	605015 0609	27,20	605018 0609	27,20		
8	15,0	6	605015 0815	29,70	605018 0815	29,70		
10	15,0	6	605015 0916	32,40	605018 0916	32,40	608015 0916	45,50
12	20,0	6	605015 1222	47,50	605018 1222	47,50	608015 1222	73,10
15	25,0	6	605015 1625	65,70			608015 1625	92,60
			6108		6108		6108	




RBF - Rundbogenform

D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€	Alu-Verzahnung Artikel-Nr.	€
6	18,0	6	605020 0616	26,70	608023 0616	26,70		
8	20,0	6	605020 0820	33,30	608023 0820	33,30	608020 0820	41,90
10	20,0	6	605020 0919	31,90	608023 0919	31,90	608020 0919	39,80
12	25,0	6	605020 1225	47,–	608023 1225	47,–	608020 1225	58,90
15	25,0	6	605020 1625	65,10			608020 1625	81,–
20	25,0	6	605020 1925	85,20				
			6108		6108		6108	




SPG - Spitzbogenform

D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
6	18,0	6	605025 0616	26,–	605028 0616	26,–
8	20,0	6	605025 0819	30,70	605028 0819	30,70
10	20,0	6	605025 0919	33,90	605028 0919	33,90
12	25,0	6	605025 1219	46,10		
15	25,0	6	605025 1625	64,40	605028 1625	64,40
			6108		6108	




H - Flammenform

D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
8	20,0	6	605035 0819	33,30	605038 0819	33,30
12	32,0	6	605035 1232	68,20	605038 1232	68,20
15	35,0	6	605035 1636	114,50		
			6108		6108	




KEL - Rundkegelform

D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€	Alu-Verzahnung Artikel-Nr.	€
6	18,0	6	605030 0616	26,–	608033 0616	26,–		
8	22,0	6	605030 0822	41,30				
10	26,0	6	605030 0927	40,70	608033 0927	40,70	608030 0927	57,20
12	32,0	6	605030 1228	49,50	608033 1228	49,50	608030 1228	61,90
15	33,0	6	605030 1630	97,60	608033 1630	97,60	608030 1630	123,–
			6108		6108		6108	




SKM - Spitzkegelform

D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
6	20,0	6	605040 0619	26,50	605043 0619	25,90
10	20,0	6	605040 0916	40,70	605043 0916	40,70
12	25,0	6	605040 1222	51,10		
15	25,0	6	605040 1625	68,20	605043 1625	68,20
			6108		6108	




WKN - Winkelfräsform

D mm	L1 mm	D1 mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
10	10,0	6	605045 0909	36,10	605048 0909	36,10
12	13,0	6	605045 1212	50,90	605048 1212	50,90
			6108		6108	




Sätze

Inhalt	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
5-tlg. in Kunststoffbox: ZYAS 12x25, WRC 12x25, KUD 12, RBF 12x25, SKM 12x25	605083 0005	225,–
10-tlg. in Metallkassette: ZYA 10x20, ZYA 12x25, WRC 10x20, WRC 12x25, KUD 12, TRE 10x15, RBF 12x25, SPG 10x20, SPG 12x25, KEL 12x28	605083 0010	338,–
	6108	



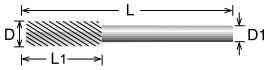
605083 0005 605083 0010

ATORN Hartmetall-Kleinfrässtifte

3D PRINT | Vc/fz 772

bis Kopf-Ø 6 mm

- ähnlich DIN 8033
- Schaft-Ø 3 mm



ZYA - Zylinderform ohne Stirnverzahnung




D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
2	11,0	3	38			605502 0211	11,80
3	14,0	3	38	605501 0314	12,30		
6	12,0	3	45	605501 0612	20,50		
				6108		6108	

ZYAS - Zylinderform mit Stirnverzahnung




D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
2	11,0	3	38	605541 0211	13,70		
3	14,0	3	38	605541 0314	13,70	605544 0314	12,30
6	12,0	3	45	605541 0612	22,60	605544 0612	20,50
				6108		6108	

WRC - Walzenrundform




D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
2	11,0	3	38	605505 0211	12,30	605508 0211	12,30
3	12,0	3	38	605505 0314	12,30	605508 0314	12,30
6	12,0	3	45	605505 0612	20,50	605508 0612	20,50
				6108		6108	

KUD - Kugelform



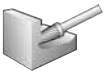

D mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
3	3	38	605510 0303	12,30		
6	3	38	605510 0306	20,50	605513 0306	20,50
			6108		6108	

TRE - Tropfenform




D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
3	6,0	3	38	605515 0355	12,30	605518 0355	12,30
6	10,0	3	42	605515 0610	20,50	605518 0610	20,50
				6108		6108	

RBF - Rundbogenform




D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
3	8,0	3	38	605520 0308	12,30	605523 0308	12,30
3	12,0	3	38	605520 0312	12,30	605523 0312	12,30
6	12,0	3	45	605520 0612	20,50	605523 0612	20,50
				6108		6108	

SPG - Spitzbogenform




D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
3	6,0	3	38	605525 0307	12,30	605524 0307	12,30
3	12,0	3	38	605525 0395	12,30	605524 0395	12,30
6	12,0	3	45	605525 0642	20,50	605524 0642	20,50
				6108		6108	

KEL - Rundkegelform




D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
3	15,0	3	38	605525 0312	12,30	605534 0312	12,30
6	16,0	3	48	605525 0612	20,50	605534 0612	20,50
				6108		6108	

SKM - Spitzkegelform




D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
3	8,0	3	38	605530 0308	14,75	605533 0308	14,75
3	11,0	3	38	605530 0311	12,30	605533 0311	12,30
3	15,0	3	38	605530 0315	12,30	605533 0315	12,80
6	12,0	3	48	605530 0612	20,50	605533 0612	20,50
				6108		6108	

H - Flammenform

D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€	Zahnung 2 Artikel-Nr.	€
3	6,0	3	38	605525 0306	12,30	605528 0306	12,30
				6108		6108	



Satz

Inhalt	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
10-tlg. in Kunststoffbox: ZYA 2x14, ZYAS 3x14, WRC 3x12, KUD 3, TRE 3x6, RBF 3x12, H 3x6, SPG 3x12, KEL 3x12, SKM 3x12	605583 0010	134,50
	6108	



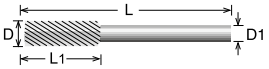
ATORN Hartmetall-Kleinfrässtifte, extra lang



772

- **Schaft-Ø 3 mm**





ZYA - Zylinderform

D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
3	14,0	3	75	606001 0014	24,60
				6108	



WRC - Walzenrundform

D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
3	12,0	3	75	606005 0014	24,60
				6108	



KUD - Kugelform

D mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
3	3	75	606010 0003	24,60
			6108	



TRE - Tropfenform

D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
3	6,0	3	75	606015 0055	24,60
				6108	



RBF - Rundbogenform

D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
3	12,0	3	75	606020 0127	24,60
				6108	



SPG - Spitzbogenform

D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
3	12,0	3	75	606025 0127	24,60
				6108	



KEL - Rundkegelform

D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
3	12,0	3	75	606035 0127	24,60
				6108	



SKM - Spitzkegelform

D mm	L1 mm	D1 mm	L mm	Zahnung 6 Artikel-Nr.	€
3	11,0	3	75	606030 0011	24,60
				6108	

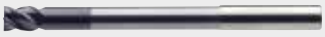
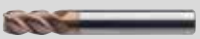


ATORN® Komplettprogramm *RockTec* für Werkstoffe bis 52/65 HRc

INFO

- Ein komplettes ATORN-Programm für alle Bearbeitungs- und Anwendungsfälle von VHM-Schaftfräsern, VHM-Torusfräsern bis VHM-Radiusfräsern.
- **Durchmesserbereich von Ø 0,1 - Ø 20 mm**
- Die verschiedenen Geometrien sind auf unterschiedliche Fräsoperationen abgestimmt.
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn hoher Härte und extremer Zähigkeit**

über 660 innovative VHM-Fräswerkzeuge

	Ø-Bereich mm	RockTec 52	Seite	RockTec 65	Seite
VHM-Mini-Schaftfräser	Ø 0,1 - 0,9		506		506
VHM-Mini-Schaftfräser, langer Hals	Ø 0,2 - 3,0		507		508
VHM-Mini-Torusfräser, langer Hals	Ø 0,2 - 3,0		515		516
VHM-Mini-Radiusfräser	Ø 0,2 - 0,9		522		522
VHM-Mini-Radiusfräser, langer Hals	Ø 0,2 - 3,0		523		524
VHM-Schaftfräser	Ø 3,0 - 20,0		509		509
VHM-Schaftfräser mit kurzer Schneide, lange Ausführung	Ø 3,0 - 20,0		510		511
VHM-Schaftfräser mit kurzer Schneide, extra-lange Ausführung	Ø 3,0 - 20,0		510		511
VHM-Mehrzahnfräser, Standardausführung	Ø 3,0 - 20,0		513		514
VHM-Mehrzahnfräser, lange Ausführung	Ø 3,0 - 20,0		513		514
VHM-Torusfräser	Ø 3,0 - 20,0		517		518
VHM-Torusfräser mit kurzer Schneide, Standardausführung	Ø 3,0 - 16,0		519		520
VHM-Torusfräser mit kurzer Schneide, lange Ausführung	Ø 3,0 - 16,0		519		521
VHM-Torusfräser mit kurzer Schneide, extra-lange Ausführung	Ø 3,0 - 16,0		520		521
VHM-Radiusfräser, kurz, Z 2	Ø 2,0 - 20,0		525		526
VHM-Radiusfräser, lang, Z 2	Ø 2,0 - 20,0		525		526
VHM-Radiusfräser, extra-lang, Z 2	Ø 2,0 - 20,0		525		526
VHM-Radiusfräser, kurz, Z 4	Ø 3,0 - 20,0		527		528
VHM-Radiusfräser, lang, Z 4	Ø 3,0 - 20,0		527		528

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	RockTec 52	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●					●		
	RockTec 65			○						○	○	○					●	●	●

ATORN® RockTec Höchste Effizienz durch neue Beschichtungen

INFO

Die ATORN-Fräswerkzeuge bieten die besten Bedingungen für effiziente Bearbeitung von Materialien bis 65 HRc.
Durch eine spezielle Schneidkantenbehandlung sowie die neuen Beschichtungen erreichen Sie höchste Zerspanungsleistungen, Präzision und Standzeiten.

RockTec 52

Schneidstoff:	**Ultra-Feinstkorn**
Korngröße:	**0,005 mm**
ISO-Qualität:	**K 10 / K 40**
Beschichtung:	**AlTiN (monolayer PVD)**
Schichtdicke:	**2,5 ~ 3,5 µm**
Mikrohärte:	**(HV 0,05) 3.300**
Anwendungstemperatur:	**≥ 900 °C**
Reibungskoeffizient:	**0,25**

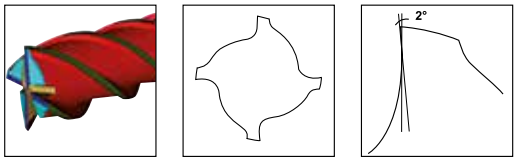


RockTec 65

Schneidstoff:	**Ultra-Feinstkorn**
Korngröße:	**0,005 mm**
ISO-Qualität:	**K 10 / K 40**
Beschichtung:	**TiSi-basierend (multilayer PVD)**
Schichtdicke:	**2,5 ~ 3,5 µm**
Mikrohärte:	**(HV 0,05) 3.600**
Anwendungstemperatur:	**≥ 1.200 °C**
Reibungskoeffizient:	**0,3**



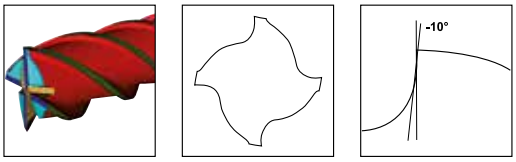
Werkzeuge bis 52 HRc



Beispiel VHM-Schaftfräser

Drallwinkel:	**40°**
Spanwinkel am Außen-Ø:	**2°**
Kerndurchmesser:	**65%**

Werkzeuge bis 65 HRc



Beispiel VHM-Schaftfräser

Drallwinkel:	**40°**
Spanwinkel am Außen-Ø:	**-10°**
Kerndurchmesser:	**65%**

ATORN®

Vorteile der Hartbearbeitung

Kosten sparen – Effizienz steigern durch Hartbearbeitung

HSC HPC

hohe Flexibilität

- Hartfräsbearbeitung kann in vielen Fällen Schleifen und Erodieren ersetzen

Qualität steigern

- kein Wärmeverzug durch nachträgliches Härten
- hohe Oberflächengüte

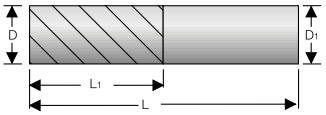
Zeitersparnis

- Werkstückbearbeitung in einer Aufspannung möglich
- weniger Arbeitsgänge durch hohes Zerspanungsvolumen

Erleben Sie höchste Qualität in allen Bereichen des Werkzeug- und Formenbaus.

ATORN Mini-Schaftfräser RockTec 52

VHM | Typ N | 40° | h6 | Z 2 | AlTiN | Vc/fz | 733



- kurze, stabile Ausführung, zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 0,9 mm = 0/– 0,020 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 120	● 100	● 90	○ 80	○ 75	○ 60	● 70	● 80	○ 70	○ 55	○ 70					● 55		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

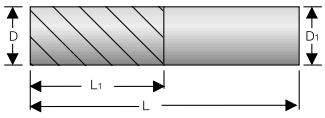


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,1	0,2	40	4	2	0,005	257001 0001	26,–
0,2	0,4	40	4	2	0,005	257001 0002	26,–
0,3	0,6	40	4	2	0,005	257001 0003	26,–
0,4	0,8	40	4	2	0,009	257001 0004	26,–
0,5	1,0	40	4	2	0,009	257001 0005	26,–
0,6	1,2	40	4	2	0,009	257001 0006	26,–
0,7	1,4	40	4	2	0,009	257001 0007	26,–
0,8	1,6	40	4	2	0,009	257001 0008	26,–
0,9	1,8	40	4	2	0,013	257001 0009	26,–

2146

ATORN Mini-Schaftfräser RockTec 65

VHM | 40° | h6 | Z 2 | TiSiN | Vc/fz | 773



- kurze, stabile Ausführung, zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 0,9 mm = 0/– 0,020 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -5°~-7°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				○ 80						○ 50	○ 50	○ 40					● 70	● 70	● 60
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



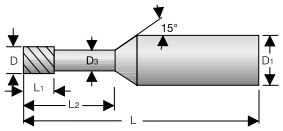
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,1	0,2	40	4	2	0,002	257002 0001	32,60
0,2	0,4	40	4	2	0,002	257002 0002	32,60
0,3	0,6	40	4	2	0,002	257002 0003	32,60
0,4	0,8	40	4	2	0,002	257002 0004	32,60
0,5	1,2	40	4	2	0,002	257002 0005	32,60
0,6	1,4	40	4	2	0,002	257002 0006	32,60
0,7	1,6	40	4	2	0,002	257002 0007	32,60
0,8	1,6	40	4	2	0,002	257002 0008	32,60
0,9	1,8	40	4	2	0,006	257002 0009	32,60

2146

ATORN Mini-Schaftfräser RockTec 52

VHM | Typ N | 40° | h6 | Z 2 | AlTiN | Vc/fz | 733

- Ausführung mit langem Hals, zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 3,0 mm = 0/– 0,020 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°



Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					●		
120	100	90	80	75	60	70	80	70	55	70					55		

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

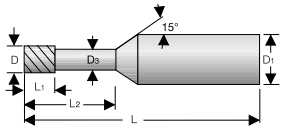


D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,2	0,3	0,5	50	0,16	4	2	0,005	257009 0001	43,70
0,2	0,3	1,0	50	0,16	4	2	0,005	257009 0002	43,70
0,2	0,3	1,5	50	0,16	4	2	0,009	257009 0003	43,70
0,3	0,4	1,0	50	0,26	4	2	0,009	257009 0004	43,70
0,3	0,4	2	50	0,26	4	2	0,009	257009 0005	43,70
0,3	0,4	3,0	50	0,26	4	2	0,009	257009 0006	43,70
0,4	0,6	2	50	0,37	4	2	0,009	257009 0007	43,70
0,4	0,6	3,0	50	0,37	4	2	0,009	257009 0008	43,70
0,4	0,6	4,0	50	0,37	4	2	0,009	257009 0009	43,70
0,4	0,6	5,0	50	0,37	4	2	0,009	257009 0010	43,70
0,5	0,7	2	50	0,45	4	2	0,009	257009 0011	43,30
0,5	0,7	4,0	50	0,45	4	2	0,009	257009 0012	43,30
0,5	0,7	6,0	50	0,45	4	2	0,009	257009 0013	43,30
0,5	0,7	8,0	50	0,45	4	2	0,009	257009 0014	43,30
0,6	0,9	2	50	0,55	4	2	0,009	257009 0015	41,10
0,6	0,9	4,0	50	0,55	4	2	0,009	257009 0016	41,10
0,6	0,9	6,0	50	0,55	4	2	0,009	257009 0017	41,10
0,6	0,9	8,0	50	0,55	4	2	0,009	257009 0018	41,20
0,6	0,9	10,0	50	0,55	4	2	0,009	257009 0019	41,40
0,8	1,2	4,0	50	0,75	4	2	0,009	257009 0020	41,10
0,8	1,2	6,0	50	0,75	4	2	0,013	257009 0021	41,10
0,8	1,2	8,0	50	0,75	4	2	0,013	257009 0022	41,20
0,8	1,2	10,0	50	0,75	4	2	0,013	257009 0023	41,40
0,8	1,2	12,0	50	0,75	4	2	0,013	257009 0024	41,60
1	1,5	6,0	50	0,95	4	2	0,013	257009 0025	30,60
1	1,5	8,0	50	0,95	4	2	0,013	257009 0026	30,60
1	1,5	10,0	50	0,95	4	2	0,013	257009 0027	31,70

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	1,5	12,0	50	0,95	4	2	0,013	257009 0028	32,–
1	1,5	14,0	50	0,95	4	2	0,013	257009 0029	32,70
1	1,5	16,0	60	0,95	4	2	0,013	257009 0030	32,70
1,2	1,8	6,0	50	1,15	4	2	0,013	257009 0031	30,10
1,2	1,8	10,0	50	1,15	4	2	0,013	257009 0032	30,40
1,5	2,3	8,0	50	1,45	4	2	0,020	257009 0033	30,10
1,5	2,3	12,0	50	1,45	4	2	0,020	257009 0034	30,40
1,5	2,3	16,0	50	1,45	4	2	0,020	257009 0035	31,40
1,5	2,3	20,0	60	1,45	4	2	0,020	257009 0036	33,10
2	3	6,0	50	1,95	4	2	0,020	257009 0037	29,70
2	3	8,0	50	1,95	4	2	0,020	257009 0038	29,70
2	3	12,0	50	1,95	4	2	0,027	257009 0039	30,40
2	3	16,0	50	1,95	4	2	0,027	257009 0040	31,40
2	3	20,0	60	1,95	4	2	0,027	257009 0041	34,70
2	3	25,0	75	1,95	4	2	0,027	257009 0042	36,50
2,5	3,7	8,0	50	2,4	4	2	0,027	257009 0043	29,70
2,5	3,7	10,0	50	2,4	4	2	0,027	257009 0044	29,70
2,5	3,7	12,0	50	2,4	4	2	0,027	257009 0045	29,70
2,5	3,7	16,0	50	2,4	4	2	0,027	257009 0046	31,40
2,5	3,7	20,0	60	2,4	4	2	0,027	257009 0047	34,70
2,5	3,7	25,0	75	2,4	4	2	0,027	257009 0048	37,40
3	4,5	8,0	50	2,85	6	2	0,027	257009 0049	44,–
3	4,5	10,0	50	2,85	6	2	0,027	257009 0050	44,–
3	4,5	12,0	50	2,85	6	2	0,027	257009 0051	44,–
3	4,5	16,0	60	2,85	6	2	0,027	257009 0052	44,–
3	4,5	20,0	60	2,85	6	2	0,027	257009 0053	44,–
3	4,5	25,0	75	2,85	6	2	0,027	257009 0054	46,60

ATORN Mini-Schaftfräser RockTec 65

VHM | Typ H | 40° | h6 | Z 2 | TiSiN | Vc/fz | 773



- Ausführung mit langem Hals, zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 3,0 mm = 0/– 0,020 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -5°~-7°
- mit Freistellung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 100							○ 55						● 80	● 70	● 70
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,2	0,3	0,5	50	0,16	4	2	0,002	257010 0001	51,40
0,2	0,3	1,0	50	0,16	4	2	0,002	257010 0002	51,40
0,2	0,3	1,5	50	0,16	4	2	0,002	257010 0003	51,40
0,3	0,4	1,0	50	0,26	4	2	0,002	257010 0004	51,40
0,3	0,4	2,0	50	0,26	4	2	0,002	257010 0005	51,40
0,3	0,4	3,0	50	0,26	4	2	0,002	257010 0006	51,40
0,4	0,6	2,0	50	0,37	4	2	0,002	257010 0007	51,40
0,4	0,6	3,0	50	0,37	4	2	0,002	257010 0008	51,40
0,4	0,6	4,0	50	0,37	4	2	0,002	257010 0009	51,40
0,4	0,6	5,0	50	0,37	4	2	0,002	257010 0010	51,40
0,5	0,7	2,0	50	0,45	4	2	0,002	257010 0011	49,30
0,5	0,7	4,0	50	0,45	4	2	0,002	257010 0012	49,30
0,5	0,7	6,0	50	0,45	4	2	0,002	257010 0013	49,30
0,5	0,7	8,0	50	0,45	4	2	0,002	257010 0014	49,30
0,6	0,9	2,0	50	0,55	4	2	0,002	257010 0015	47,40
0,6	0,9	4,0	50	0,55	4	2	0,002	257010 0016	47,40
0,6	0,9	6,0	50	0,55	4	2	0,002	257010 0017	47,40
0,6	0,9	8,0	50	0,55	4	2	0,002	257010 0018	47,60
0,6	0,9	10,0	50	0,55	4	2	0,002	257010 0019	47,70
0,8	1,2	4,0	50	0,75	4	2	0,002	257010 0020	47,40
0,8	1,2	6,0	50	0,75	4	2	0,002	257010 0021	47,40
0,8	1,2	8,0	50	0,75	4	2	0,002	257010 0022	47,60
0,8	1,2	10,0	50	0,75	4	2	0,002	257010 0023	47,70
0,8	1,2	12,0	50	0,75	4	2	0,002	257010 0024	47,80
1	1,5	6,0	50	0,95	4	2	0,006	257010 0025	35,50
1	1,5	8,0	50	0,95	4	2	0,006	257010 0026	35,50
1	1,5	10,0	50	0,95	4	2	0,006	257010 0027	36,30

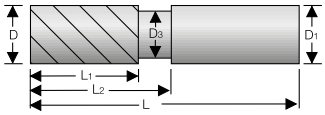
2146

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	1,5	12,0	50	0,95	4	2	0,006	257010 0028	36,70
1	1,5	14,0	50	0,95	4	2	0,006	257010 0029	37,60
1	1,5	16,0	60	0,95	4	2	0,006	257010 0030	37,60
1,2	1,8	6,0	50	1,15	4	2	0,006	257010 0031	34,50
1,2	1,8	10,0	50	1,15	4	2	0,006	257010 0032	35,20
1,5	2,3	8,0	50	1,45	4	2	0,006	257010 0033	34,50
1,5	2,3	12,0	50	1,45	4	2	0,006	257010 0034	35,20
1,5	2,3	16,0	50	1,45	4	2	0,006	257010 0035	35,90
1,5	2,3	20,0	60	1,45	4	2	0,006	257010 0036	38,–
2	3	6,0	50	1,95	4	2	0,012	257010 0037	33,90
2	3	8,0	50	1,95	4	2	0,012	257010 0038	33,90
2	3	12,0	50	1,95	4	2	0,012	257010 0039	35,20
2	3	16,0	50	1,95	4	2	0,012	257010 0040	35,90
2	3	20,0	60	1,95	4	2	0,012	257010 0041	40,–
2	3	25,0	75	1,95	4	2	0,012	257010 0042	41,90
2,5	3,7	8,0	50	2,4	4	2	0,019	257010 0043	33,90
2,5	3,7	10,0	50	2,4	4	2	0,019	257010 0044	33,90
2,5	3,7	12,0	50	2,4	4	2	0,019	257010 0045	33,90
2,5	3,7	16,0	50	2,4	4	2	0,019	257010 0046	35,90
2,5	3,7	20,0	60	2,4	4	2	0,019	257010 0047	40,–
2,5	3,7	25,0	75	2,4	4	2	0,019	257010 0048	43,–
3	4,5	8,0	50	2,85	6	2	0,019	257010 0049	50,40
3	4,5	10,0	50	2,85	6	2	0,019	257010 0050	50,40
3	4,5	12,0	50	2,85	6	2	0,019	257010 0051	50,40
3	4,5	16,0	60	2,85	6	2	0,019	257010 0052	50,40
3	4,5	20,0	60	2,85	6	2	0,019	257010 0053	50,40
3	4,5	25,0	75	2,85	6	2	0,019	257010 0054	53,70

2146

ATORN Schaftfräser RockTec 52

VHM | Typ N | 3° | 40° | h6 | Z 4 | AlTiN | Vc/fz | 739



- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 3,0 – 20,0 mm = 0/– 0,020 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 160	● 150	● 120	○ 115	○ 100	○ 90	● 110	● 130	○ 100	○ 80	○ 90					● 70		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	9	15	50	2,8	6	4	0,02	257003 0030	34,70
4	12	20	50	3,7	6	4	0,02	257003 0040	34,70
5	15	20	50	4,6	6	4	0,03	257003 0050	34,70
6	16	20	50	5,5	6	4	0,03	257003 0060	34,70
8	20	30	64	7,4	8	4	0,04	257003 0080	54,80
10	22	32	70	9,2	10	4	0,05	257003 0100	73,90
12	25	37	75	11	12	4	0,06	257003 0120	84,30
16	32	46	90	15	16	4	0,08	257003 0160	148,50
20	38	58	100	19	20	4	0,1	257003 0200	203,–

2146



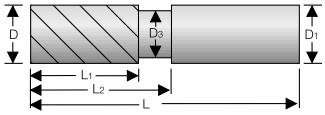
Satz

Inhalt	Artikel-Nr.	€
6/8/10/12 mm	257003 0001	244,–

2146

ATORN Schaftfräser RockTec 65

VHM | Typ H | -6° | 40° | e8 | h6 | Z 4 | TiSiN | Vc/fz | 773



- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 3,0 – 20,0 mm = 0/– 0,020 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -6°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 180							○ 95						● 140	● 140	● 120
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	9	15	50	2,8	6	4	0,015	257004 0030	37,80
4	12	20	50	3,7	6	4	0,02	257004 0040	37,80
5	15	20	50	4,6	6	4	0,025	257004 0050	37,80
6	16	20	50	5,5	6	4	0,038	257004 0060	37,80
8	20	30	64	7,4	8	4	0,05	257004 0080	60,20
10	22	32	70	9,2	10	4	0,052	257004 0100	82,50
12	25	37	75	11	12	4	0,06	257004 0120	100,–
16	32	46	90	15	16	4	0,07	257004 0160	176,50
20	38	58	100	19	20	4	0,08	257004 0200	214,–

2146



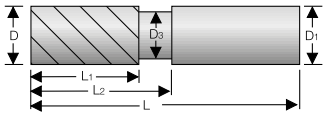
Satz

Inhalt	Artikel-Nr.	€
6/8/10/12 mm	257004 0001	270,–

2146

ATORN Schaftfräser RockTec 52

VHM | Typ N | 3° | 40° | h6 | Z 4 | AlTiN | Vc/fz | 739



- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 3,0 – 20,0 mm = 0/– 0,020 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°

langer Hals

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257005....	● 145	● 135	● 110	○ 105	○ 90	○ 80	● 100	● 120	○ 90	○ 70	○ 80					● 65		
	257007....	● 130	● 120	● 100	○ 95	○ 80	○ 70	● 90	● 110	○ 80	○ 65	○ 70					● 60		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	30	75	2,8	6	4	0,02	257005 0030	49,10
4	8	32	75	3,7	6	4	0,02	257005 0040	49,10
5	9	32	75	4,6	6	4	0,03	257005 0050	49,10
6	10	40	75	5,5	6	4	0,03	257005 0060	49,10
8	12	40	75	7,4	8	4	0,04	257005 0080	63,–
10	14	60	100	9,2	10	4	0,05	257005 0100	96,40
12	16	60	100	11	12	4	0,06	257005 0120	112,50
16	22	85	125	15	16	4	0,08	257005 0160	169,–
20	26	85	125	19	20	4	0,1	257005 0200	319,–

2146



extra lang

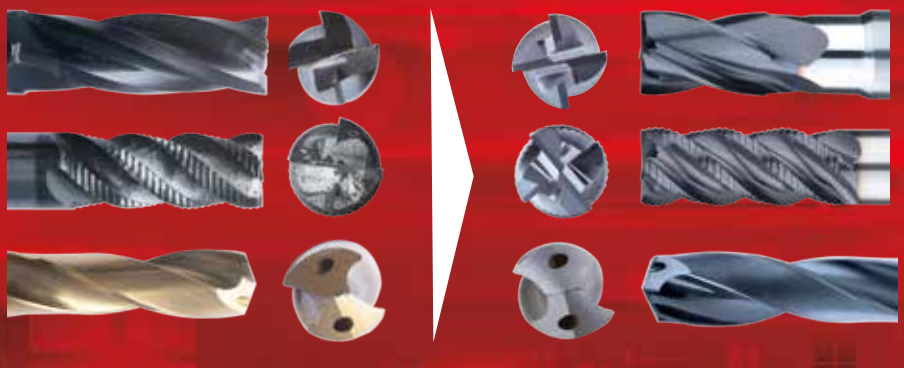
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	60	100	2,8	6	4	0,02	257007 0030	58,30
4	8	60	100	3,7	6	4	0,03	257007 0040	58,30
5	9	60	100	4,6	6	4	0,04	257007 0050	58,30
6	10	60	100	5,5	6	4	0,055	257007 0060	58,30
8	12	60	100	7,4	8	4	0,08	257007 0080	86,10
10	14	85	125	9,2	10	4	0,09	257007 0100	126,–
12	16	110	150	11	12	4	0,1	257007 0120	147,50
16	22	110	150	15	16	4	0,11	257007 0160	212,–
20	26	110	150	19	20	4	0,12	257007 0200	395,–

2146

NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

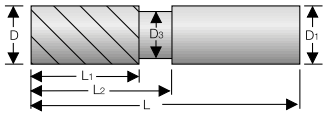
- nur das Beste für Dein Werkzeug!
- bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff
- geringere Lager- und Kapitalkosten
- verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit
- neuste Beschichtungstechnologien



ATORN Schaftfräser RockTec 65

VHM | Typ H | 40° | h6 | Z 4 | TiSiN | Vc/fz | 774

- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 3,0 – 20,0 mm = 0/– 0,020 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -6°



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257006....			○ 150						○ 230	○ 230	○ 230					● 115	● 115	● 85
	257008....			○ 130						○ 150	○ 75	○ 150					● 115	● 95	● 100

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	30	75	2,8	6	4	0,015	257006 0030	55,70
4	8	32	75	3,7	6	4	0,02	257006 0040	55,70
5	9	32	75	4,6	6	4	0,025	257006 0050	55,70
6	10	40	75	5,5	6	4	0,035	257006 0060	55,70
8	12	40	75	7,4	8	4	0,05	257006 0080	70,90
10	14	60	100	9,2	10	4	0,055	257006 0100	110,50
12	16	60	100	11	12	4	0,06	257006 0120	128,–
16	22	85	125	15	16	4	0,07	257006 0160	191,–
20	26	85	125	19	20	4	0,08	257006 0200	337,–

2146

extra lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	60	100	2,8	6	4	0,015	257008 0030	60,80
4	8	60	100	3,7	6	4	0,02	257008 0040	60,80
5	9	60	100	4,6	6	4	0,025	257008 0050	60,80
6	10	60	100	5,5	6	4	0,04	257008 0060	60,80
8	12	60	100	7,4	8	4	0,05	257008 0080	88,–
10	14	85	125	9,2	10	4	0,055	257008 0100	133,50
12	16	110	150	11	12	4	0,06	257008 0120	177,50
16	22	110	150	15	16	4	0,07	257008 0160	258,–
20	26	110	150	19	20	4	0,08	257008 0200	440,–

2146

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

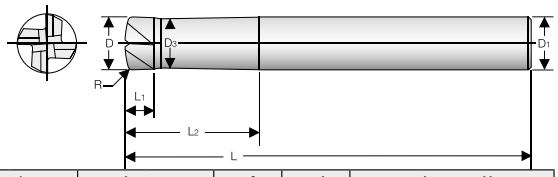
palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

ATORN Hochvorschubschaftfräser *RockTec 65*

VHM | h6 | Z 4 | Z 6 | TiSiN | Vc/fz | 774

- 4-6 Schneiden
- **zur Bearbeitung von Werkstoffen bis 65 HRC**
- **zum Kopier- und Zeilenfräsen**
- **mit spezieller Frässtrategie werden sehr hohe Zerspanungsvolumen erreicht**
- Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn

Hochvorschubfräser



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 160													● 90	● 110	● 120
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





Schruppfräser Standard

● Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
4	1,5	8	57	3,7	6	0,4	4	0,028	257040 0001	91,60
4	1,5	15	57	3,7	6	0,4	4	0,028	257040 0002	91,60
5	2	10	57	4,6	6	0,5	4	0,035	257040 0003	91,60
5	2	21	57	4,6	6	0,5	4	0,035	257040 0004	91,60
6	2,5	12	57	5,5	6	0,6	4	0,045	257040 0005	91,60
6	2,5	26	57	5,5	6	0,6	4	0,045	257040 0006	91,60
8	3	16	63	7,4	8	0,8	6	0,060	257040 0007	132,–
8	3	31	63	7,4	8	0,8	6	0,060	257040 0008	132,–
10	3,5	20	72	9,2	10	1,0	6	0,070	257040 0009	198,50
10	3,5	36	72	9,2	10	1,0	6	0,070	257040 0010	198,50
12	4	24	83	11	12	1,2	6	0,080	257040 0011	246,–
12	4	41	83	11	12	1,2	6	0,080	257040 0012	246,–

2146

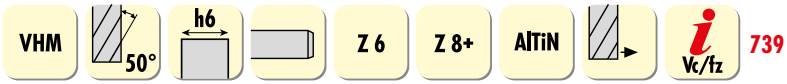


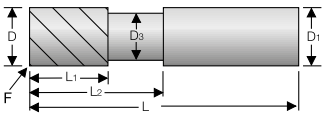
… aber bitte digital.

Präzision …

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Mehrzahnfräser RockTec 52





- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Kantenschutzfase
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257011....	● 160	● 150	● 120	○ 115	○ 100	○ 90	● 110	● 130	○ 100	○ 80	○ 90					● 70		
	257013....	● 145	● 135	● 110	○ 105	○ 90	○ 90	● 110	● 120	○ 90	○ 70	○ 80					● 65		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Standard



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	8	20	50	2,8	6	6	0,02	257011 0030	31,50
4	11	20	50	3,7	6	6	0,02	257011 0040	31,50
5	13	20	50	4,6	6	6	0,03	257011 0050	31,50
6	15	20	50	5,5	6	6	0,03	257011 0060	40,70
8	20	30	64	7,4	8	6	0,04	257011 0080	48,30
10	22	32	70	9,2	10	6	0,05	257011 0100	75,20
12	25	37	75	11	12	6	0,06	257011 0120	98,30
16	30	46	90	15	16	8	0,08	257011 0160	175,–
20	38	58	100	19	20	8	0,1	257011 0200	236,–

2146

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	19	30	75	2,8	6	6	0,02	257013 0030	40,90
4	19	32	75	3,7	6	6	0,02	257013 0040	40,90
5	19	32	75	4,6	6	6	0,03	257013 0050	40,90
6	31	40	75	5,5	6	6	0,03	257013 0060	41,30
8	31	40	75	7,4	8	6	0,04	257013 0080	53,60
10	45	60	100	9,2	10	6	0,06	257013 0100	81,20
12	50	60	100	11	12	6	0,06	257013 0120	106,–
16	57	85	125	15	16	8	0,08	257013 0160	198,50
20	57	85	125	19	20	8	0,1	257013 0200	282,–

2146

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

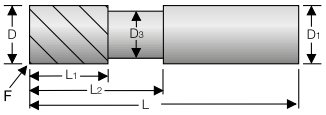
Jetzt online registrieren!



www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN Mehrzahnfräser RockTec 65

VHM | 50° | h6 | Z 6 | Z 8+ | TiSiN | 773 | 774



- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Kantenschutzfase
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -26°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257012....		○ 200	● 180	○ 140						○ 95						● 140	● 140	● 120
	257014....		○ 180	● 160	○ 125						○ 85						● 125	● 115	● 110
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Standard



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	8	20	50	2,8	6	6	0,015	257012 0030	38,80
4	11	20	50	3,7	6	6	0,03	257012 0040	38,80
5	13	20	50	4,6	6	6	0,05	257012 0050	38,80
6	15	20	50	5,5	6	6	0,05	257012 0060	50,20
8	20	30	64	7,4	8	6	0,05	257012 0080	59,70
10	22	32	70	9,2	10	6	0,06	257012 0100	92,70
12	25	37	75	11	12	6	0,06	257012 0120	122,50
16	30	46	90	15	16	8	0,07	257012 0160	219,–
20	38	58	100	19	20	8	0,08	257012 0200	269,–

2146



lang

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	19	30	75	2,8	6	6	0,015	257014 0030	44,30
4	19	32	75	3,7	6	6	0,03	257014 0040	44,30
5	19	32	75	4,6	6	6	0,05	257014 0050	44,30
6	31	40	75	5,5	6	6	0,05	257014 0060	46,80
8	31	40	75	7,4	8	6	0,05	257014 0080	56,80
10	45	60	100	9,2	10	6	0,06	257014 0100	90,40
12	50	60	100	11	12	6	0,06	257014 0120	124,–
16	57	85	125	15	16	8	0,07	257014 0160	232,–
20	57	85	125	19	20	8	0,08	257014 0200	349,–

2146



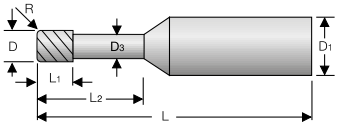
… extrem scharf.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Mini-Torusfräser RockTec 52

VHM | 40° | h6 | Z 2 | AlTiN | Vc/fz | 733

- Ausführung mit langem Hals, zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 3,0 mm = 0/– 0,020 mm
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°



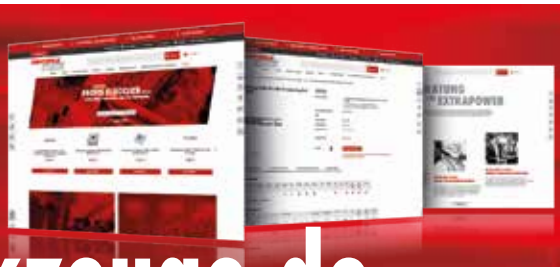
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 135	● 100	● 100	○ 80	○ 85	○ 60	● 70	● 80	○ 75	○ 60	○ 70					● 55		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,2	0,3	0,5	50	0,16	4	0,02	2	0,005	257023 0001	60,40
0,2	0,3	1,0	50	0,16	4	0,02	2	0,005	257023 0002	60,40
0,2	0,3	1,5	50	0,16	4	0,02	2	0,005	257023 0003	60,40
0,3	0,4	1,0	50	0,26	4	0,03	2	0,005	257023 0004	56,40
0,3	0,4	2	50	0,26	4	0,03	2	0,005	257023 0005	56,40
0,3	0,4	3,0	50	0,26	4	0,03	2	0,005	257023 0006	56,40
0,4	0,6	2	50	0,37	4	0,03	2	0,0085	257023 0007	52,70
0,4	0,6	3,0	50	0,37	4	0,03	2	0,0085	257023 0008	52,70
0,4	0,6	4,0	50	0,37	4	0,03	2	0,0085	257023 0009	52,70
0,4	0,6	5,0	50	0,37	4	0,03	2	0,0085	257023 0010	52,70
0,5	0,7	2	50	0,45	4	0,05	2	0,0085	257023 0011	49,90
0,5	0,7	4,0	50	0,45	4	0,05	2	0,0085	257023 0012	49,90
0,5	0,7	6,0	50	0,45	4	0,05	2	0,0085	257023 0013	49,90
0,5	0,7	8,0	50	0,45	4	0,05	2	0,0085	257023 0014	49,90
0,6	0,9	2	50	0,55	4	0,05	2	0,0085	257023 0015	47,80
0,6	0,9	4,0	50	0,55	4	0,05	2	0,0085	257023 0016	47,80
0,6	0,9	6,0	50	0,55	4	0,05	2	0,0085	257023 0017	47,80
0,6	0,9	8,0	50	0,55	4	0,05	2	0,0085	257023 0018	47,80
0,6	0,9	10,0	50	0,55	4	0,05	2	0,0085	257023 0019	47,80
0,8	1,2	4,0	50	0,75	4	0,08	2	0,0085	257023 0020	47,80
0,8	1,2	6,0	50	0,75	4	0,08	2	0,0085	257023 0021	47,80
0,8	1,2	8,0	50	0,75	4	0,08	2	0,0085	257023 0022	47,80
0,8	1,2	10,0	50	0,75	4	0,08	2	0,0085	257023 0023	47,80
0,8	1,2	12,0	50	0,75	4	0,08	2	0,0085	257023 0024	47,80
1	1,5	6,0	50	0,95	4	0,10	2	0,013	257023 0025	46,60
1	1,5	8,0	50	0,95	4	0,10	2	0,013	257023 0026	46,60
1	1,5	10,0	50	0,95	4	0,10	2	0,013	257023 0027	46,60

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	1,5	12,0	50	0,95	4	0,10	2	0,013	257023 0028	46,60
1	1,5	14,0	50	0,95	4	0,10	2	0,013	257023 0029	46,60
1	1,5	16,0	60	0,95	4	0,10	2	0,013	257023 0030	46,60
1,2	1,8	6,0	50	1,15	4	0,10	2	0,013	257023 0031	46,60
1,2	1,8	10,0	50	1,15	4	0,10	2	0,013	257023 0032	46,60
1,5	2,3	8,0	50	1,45	4	0,15	2	0,013	257023 0033	46,60
1,5	2,3	12,0	50	1,45	4	0,15	2	0,013	257023 0034	46,60
1,5	2,3	16,0	50	1,45	4	0,15	2	0,013	257023 0035	46,60
1,5	2,3	20,0	60	1,45	4	0,15	2	0,013	257023 0036	49,30
2	3	6,0	50	1,95	4	0,20	2	0,0195	257023 0037	46,60
2	3	8,0	50	1,95	4	0,20	2	0,0195	257023 0038	46,60
2	3	12,0	50	1,95	4	0,20	2	0,0195	257023 0039	46,60
2	3	16,0	50	1,95	4	0,20	2	0,0195	257023 0040	46,60
2	3	20,0	60	1,95	4	0,20	2	0,0195	257023 0041	49,–
2	3	25,0	75	1,95	4	0,20	2	0,0195	257023 0042	53,90
2,5	3,7	8,0	50	2,4	4	0,30	2	0,0265	257023 0043	46,60
2,5	3,7	10,0	50	2,4	4	0,30	2	0,0265	257023 0044	46,60
2,5	3,7	12,0	50	2,4	4	0,30	2	0,0265	257023 0045	46,60
2,5	3,7	16,0	50	2,4	4	0,30	2	0,0265	257023 0046	46,60
2,5	3,7	20,0	60	2,4	4	0,30	2	0,0265	257023 0047	49,30
2,5	3,7	25,0	75	2,4	4	0,30	2	0,0265	257023 0048	46,60
3	4,5	8,0	50	2,85	6	0,30	2	0,0265	257023 0049	51,40
3	4,5	10,0	50	2,85	6	0,30	2	0,0265	257023 0050	51,40
3	4,5	12,0	50	2,85	6	0,30	2	0,0265	257023 0051	51,40
3	4,5	16,0	60	2,85	6	0,30	2	0,0265	257023 0052	51,40
3	4,5	20,0	60	2,85	6	0,30	2	0,0265	257023 0053	51,40
3	4,5	25,0	75	2,85	6	0,30	2	0,0265	257023 0054	54,60

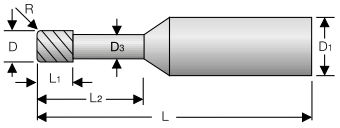
Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de



ATORN Mini-Torusfräser RockTec 65

VHM | 40° | h6 | Z 2 | TiSiN | Vc/fz | 773

- Ausführung mit langem Hals, zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 3,0 mm = 0/– 0,020 mm
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -5°~-7°



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 110							○ 60						● 80	● 80	● 80
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,2	0,3	0,5	50	0,16	4	0,02	2	0,002	257024 0001	72,10
0,2	0,3	1,0	50	0,16	4	0,02	2	0,002	257024 0002	72,10
0,2	0,3	1,5	50	0,16	4	0,02	2	0,002	257024 0003	72,10
0,3	0,4	1,0	50	0,26	4	0,03	2	0,002	257024 0004	67,80
0,3	0,4	2	50	0,26	4	0,03	2	0,002	257024 0005	67,80
0,3	0,4	3,0	50	0,26	4	0,03	2	0,002	257024 0006	67,80
0,4	0,6	2	50	0,37	4	0,03	2	0,002	257024 0007	64,10
0,4	0,6	3,0	50	0,37	4	0,03	2	0,002	257024 0008	64,10
0,4	0,6	4,0	50	0,37	4	0,03	2	0,002	257024 0009	64,10
0,4	0,6	5,0	50	0,37	4	0,03	2	0,002	257024 0010	64,10
0,5	0,7	2	50	0,45	4	0,05	2	0,002	257024 0011	53,20
0,5	0,7	4,0	50	0,45	4	0,05	2	0,002	257024 0012	53,20
0,5	0,7	6,0	50	0,45	4	0,05	2	0,002	257024 0013	53,20
0,5	0,7	8,0	50	0,45	4	0,05	2	0,002	257024 0014	53,20
0,6	0,9	2	50	0,55	4	0,05	2	0,002	257024 0015	53,20
0,6	0,9	4,0	50	0,55	4	0,05	2	0,002	257024 0016	53,20
0,6	0,9	6,0	50	0,55	4	0,05	2	0,002	257024 0017	53,20
0,6	0,9	8,0	50	0,55	4	0,05	2	0,002	257024 0018	53,20
0,6	0,9	10,0	50	0,55	4	0,05	2	0,002	257024 0019	54,–
0,8	1,2	4,0	50	0,75	4	0,08	2	0,002	257024 0020	51,20
0,8	1,2	6,0	50	0,75	4	0,08	2	0,002	257024 0021	54,90
0,8	1,2	8,0	50	0,75	4	0,08	2	0,002	257024 0022	54,90
0,8	1,2	10,0	50	0,75	4	0,08	2	0,002	257024 0023	54,90
0,8	1,2	12,0	50	0,75	4	0,08	2	0,002	257024 0024	54,90
1	1,5	6,0	50	0,95	4	0,10	2	0,006	257024 0025	54,90
1	1,5	8,0	50	0,95	4	0,10	2	0,006	257024 0026	54,90
1	1,5	10,0	50	0,95	4	0,10	2	0,006	257024 0027	54,90

2146

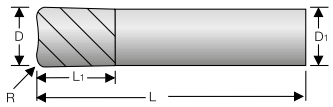
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	1,5	12,0	50	0,95	4	0,10	2	0,006	257024 0028	54,90
1	1,5	14,0	50	0,95	4	0,10	2	0,006	257024 0029	54,90
1	1,5	16,0	60	0,95	4	0,10	2	0,006	257024 0030	54,90
1,2	1,8	6,0	50	1,15	4	0,10	2	0,006	257024 0031	55,20
1,2	1,8	10,0	50	1,15	4	0,10	2	0,006	257024 0032	55,20
1,5	2,3	8,0	50	1,45	4	0,15	2	0,006	257024 0033	55,20
1,5	2,3	12,0	50	1,45	4	0,15	2	0,006	257024 0034	55,20
1,5	2,3	16,0	50	1,45	4	0,15	2	0,006	257024 0035	55,20
1,5	2,3	20,0	60	1,45	4	0,15	2	0,006	257024 0036	55,20
2	3	6,0	50	1,95	4	0,20	2	0,012	257024 0037	55,20
2	3	8,0	50	1,95	4	0,20	2	0,012	257024 0038	55,20
2	3	12,0	50	1,95	4	0,20	2	0,012	257024 0039	55,20
2	3	16,0	50	1,95	4	0,20	2	0,012	257024 0040	55,20
2	3	20,0	60	1,95	4	0,20	2	0,012	257024 0041	55,20
2	3	25,0	75	1,95	4	0,20	2	0,012	257024 0042	55,20
2,5	3,7	8,0	50	2,4	4	0,30	2	0,0185	257024 0043	56,60
2,5	3,7	10,0	50	2,4	4	0,30	2	0,0185	257024 0044	56,60
2,5	3,7	12,0	50	2,4	4	0,30	2	0,0185	257024 0045	56,60
2,5	3,7	16,0	50	2,4	4	0,30	2	0,0185	257024 0046	56,60
2,5	3,7	20,0	60	2,4	4	0,30	2	0,0185	257024 0047	56,60
2,5	3,7	25,0	75	2,4	4	0,30	2	0,0185	257024 0048	56,60
3	4,5	8,0	50	2,85	6	0,30	2	0,0185	257024 0049	58,70
3	4,5	10,0	50	2,85	6	0,30	2	0,0185	257024 0050	58,70
3	4,5	12,0	50	2,85	6	0,30	2	0,0185	257024 0051	58,70
3	4,5	16,0	60	2,85	6	0,30	2	0,0185	257024 0052	58,70
3	4,5	20,0	60	2,85	6	0,30	2	0,0185	257024 0053	58,70
3	4,5	25,0	75	2,85	6	0,30	2	0,0185	257024 0054	58,70

2146



ATORN Torusfräser RockTec 52

VHM | 40° | h6 | Z 4 | AlTiN | Vc/fz | 739



- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 160	● 150	● 120	○ 115	○ 100	○ 90	● 110	● 130	○ 100	○ 80	○ 90					● 70		

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



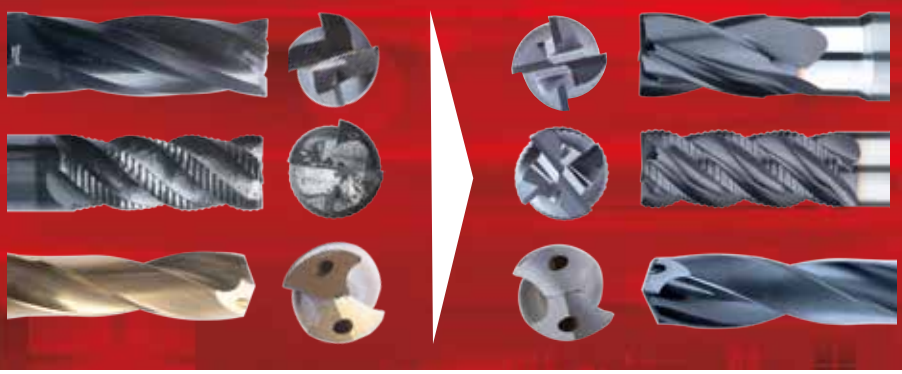
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	9	50	6	0,3	4	0,02	257015 0001	51,70
3	9	50	6	0,5	4	0,02	257015 0002	51,70
4	12	50	6	0,3	4	0,02	257015 0003	51,70
4	12	50	6	0,5	4	0,02	257015 0004	51,70
4	12	50	6	1,0	4	0,02	257015 0005	51,70
5	15	50	6	0,3	4	0,03	257015 0027	52,10
5	15	50	6	0,5	4	0,03	257015 0006	52,10
5	15	50	6	1,0	4	0,03	257015 0007	52,10
6	20	60	6	0,3	4	0,03	257015 0008	53,20
6	20	60	6	0,5	4	0,03	257015 0009	53,20
6	20	60	6	1,0	4	0,03	257015 0010	53,20
8	20	64	8	0,5	4	0,04	257015 0011	59,40
8	20	64	8	1,0	4	0,04	257015 0012	59,40
8	20	64	8	1,5	4	0,04	257015 0013	59,40
8	20	64	8	2,0	4	0,04	257015 0014	59,40
10	22	75	10	0,5	4	0,05	257015 0015	70,20
10	22	75	10	1,0	4	0,05	257015 0028	70,20
10	22	75	10	1,5	4	0,05	257015 0016	70,20
10	22	75	10	2,0	4	0,05	257015 0017	70,20
12	25	75	12	1,0	4	0,06	257015 0018	111,50
12	25	75	12	2,0	4	0,06	257015 0019	111,50
12	25	75	12	3,0	4	0,06	257015 0020	111,50
16	32	90	16	1,0	4	0,08	257015 0021	166,50
16	32	90	16	2,0	4	0,08	257015 0022	170,–
16	32	90	16	3,0	4	0,08	257015 0023	171,–
20	38	100	20	1,0	4	0,1	257015 0024	263,–
20	38	100	20	2,0	4	0,1	257015 0025	263,–
20	38	100	20	3,0	4	0,1	257015 0026	269,–

2146

NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

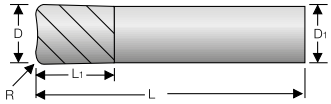
- nur das Beste für Dein Werkzeug!
- bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff
- geringere Lager- und Kapitalkosten
- verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit
- neuste Beschichtungstechnologien



ATORN Torusfräser RockTec 65

VHM | 40° | h6 | Z 4 | TiSiN | Vc/fz | 773

- Ausführung mit langem Hals, zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 3,0 mm = 0/– 0,020 mm
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -5°~-7°



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 180							○ 95						● 140	● 140	● 120
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



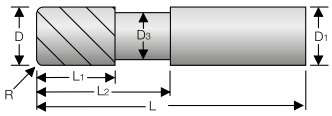
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	9	50	6	0,3	4	0,015	257016 0001	51,80
3	9	50	6	0,5	4	0,015	257016 0002	51,80
4	12	50	6	0,3	4	0,015	257016 0003	51,80
4	12	50	6	0,5	4	0,015	257016 0004	51,80
4	12	50	6	1,0	4	0,015	257016 0005	51,80
5	15	50	6	0,3	4	0,025	257016 0027	52,50
5	15	50	6	0,5	4	0,025	257016 0006	51,30
5	15	50	6	1,0	4	0,025	257016 0007	51,30
6	20	60	6	0,3	4	0,025	257016 0008	59,40
6	20	60	6	0,5	4	0,025	257016 0009	59,40
6	20	60	6	1,0	4	0,025	257016 0010	59,40
8	20	64	8	0,5	4	0,05	257016 0011	66,–
8	20	64	8	1,0	4	0,05	257016 0012	66,–
8	20	64	8	1,5	4	0,05	257016 0013	66,–
8	20	64	8	2,0	4	0,05	257016 0014	66,–
10	22	75	10	0,5	4	0,05	257016 0015	84,30
10	22	75	10	1,0	4	0,05	257016 0028	84,30
10	22	75	10	1,5	4	0,05	257016 0016	84,30
10	22	75	10	2,0	4	0,05	257016 0017	84,30
12	25	75	12	1,0	4	0,06	257016 0018	131,–
12	25	75	12	2,0	4	0,06	257016 0019	131,–
12	25	75	12	3,0	4	0,06	257016 0020	131,–
16	32	90	16	1,0	4	0,07	257016 0021	198,50
16	32	90	16	2,0	4	0,07	257016 0022	198,50
16	32	90	16	3,0	4	0,07	257016 0023	198,50
20	38	100	20	1,0	4	0,08	257016 0024	295,–
20	38	100	20	2,0	4	0,08	257016 0025	295,–
20	38	100	20	3,0	4	0,08	257016 0026	295,–

2146



ATORN Torusfräser RockTec 52

VHM | 40° | h6 | Z 4 | AlTiN | Vc/fz | 739



- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Radiustoleranz: 0/-0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
257017....	● 160	● 150	● 120	○ 115	○ 100	○ 90	● 110	● 130	○ 100	○ 80	○ 90					● 70		
257019....	● 145	● 135	● 110	○ 105	○ 90	○ 80	● 105	● 120	○ 90	○ 70	○ 80					● 65		
257021....	● 135	● 130	● 105	○ 100	○ 85	○ 70	● 90	● 110	○ 85	○ 70	○ 75					● 60		

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standard



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	4	14	60	2,8	6	0,3	4	0,02	257017 0001	39,10
3	4	14	60	2,8	6	0,5	4	0,02	257017 0002	39,10
4	5	16	60	3,7	6	0,3	4	0,02	257017 0003	41,60
4	5	16	60	3,7	6	0,5	4	0,02	257017 0004	41,60
5	6	18	60	4,6	6	0,3	4	0,03	257017 0005	45,50
5	6	18	60	4,6	6	0,5	4	0,03	257017 0006	45,50
6	7	20	60	5,5	6	0,5	4	0,03	257017 0007	51,50
6	7	20	60	5,5	6	1,0	4	0,03	257017 0008	51,50
8	9	26	64	7,4	8	0,5	4	0,04	257017 0009	63,60
8	9	26	64	7,4	8	1,0	4	0,04	257017 0010	63,60
10	11	31	70	9,2	10	1,0	4	0,05	257017 0011	88,–
10	11	31	70	9,2	10	2,0	4	0,05	257017 0012	88,–
12	13	37	75	11	12	1,0	4	0,06	257017 0013	116,–
12	13	37	75	11	12	2,0	4	0,06	257017 0014	116,–
16	17	43	90	15	16	1,0	4	0,08	257017 0015	188,50
16	17	43	90	15	16	2,0	4	0,08	257017 0016	188,50

2146

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	30	75	2,8	6	0,3	4	0,02	257019 0001	48,30
3	5	30	75	2,8	6	0,5	4	0,02	257019 0002	48,30
4	8	32	75	3,7	6	0,3	4	0,02	257019 0003	48,30
4	8	32	75	3,7	6	0,5	4	0,02	257019 0004	48,30
5	9	32	75	4,6	6	0,3	4	0,03	257019 0005	48,30
5	9	32	75	4,6	6	0,5	4	0,03	257019 0006	48,30
6	10	40	75	5,5	6	0,5	4	0,03	257019 0007	54,80
6	10	40	75	5,5	6	1,0	4	0,03	257019 0008	54,80
8	12	40	75	7,4	8	0,5	4	0,04	257019 0009	74,60
8	12	40	75	7,4	8	1,0	4	0,04	257019 0010	74,60
10	14	60	100	9,2	10	1,0	4	0,05	257019 0011	103,50
10	14	60	100	9,2	10	2,0	4	0,05	257019 0012	103,50
12	16	60	100	11	12	1,0	4	0,06	257019 0013	126,–
12	16	60	100	11	12	2,0	4	0,06	257019 0014	126,–
16	22	85	125	15	16	1,0	4	0,08	257019 0015	236,–
16	22	85	125	15	16	2,0	4	0,08	257019 0016	236,–

2146

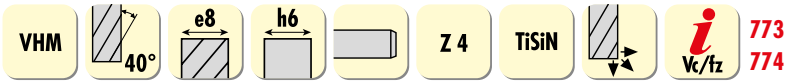


extra lang

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	60	100	2,8	6	0,3	4	0,02	257021 0001	63,60
3	5	60	100	2,8	6	0,5	4	0,02	257021 0002	63,60
4	8	60	100	3,7	6	0,3	4	0,03	257021 0003	69,–
4	8	60	100	3,7	6	0,5	4	0,03	257021 0004	69,–
5	9	60	100	4,6	6	0,3	4	0,04	257021 0005	69,–
5	9	60	100	4,6	6	0,5	4	0,04	257021 0006	69,–
6	10	60	100	5,5	6	0,5	4	0,06	257021 0007	70,90
6	10	60	100	5,5	6	1,0	4	0,06	257021 0008	70,90
8	12	60	100	7,4	8	0,5	4	0,08	257021 0009	94,10
8	12	60	100	7,4	8	1,0	4	0,08	257021 0010	94,10
10	14	85	125	9,2	10	1,0	4	0,09	257021 0011	132,–
10	14	85	125	9,2	10	2,0	4	0,09	257021 0012	132,–
12	16	110	150	11	12	1,0	4	0,1	257021 0013	170,–
12	16	110	150	11	12	2,0	4	0,1	257021 0014	170,–
16	22	110	150	15	16	1,0	4	0,11	257021 0015	314,–
16	22	110	150	15	16	2,0	4	0,11	257021 0016	314,–

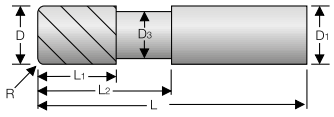
2146

ATORN Torusfräser *RockTec 65*



773
774

- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -6°~-10°



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257018....			○ 180						○ 275	○ 275	○ 275					● 130	● 130	● 100
	257020....			○ 230						○ 230	○ 230	○ 230					● 115	● 115	● 85
	257022....			○ 130						○ 150	○ 150	○ 150					● 95	● 95	● 65
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standard



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	4	14	60	2,8	6	0,3	4	0,015	257018 0001	42,80
3	4	14	60	2,8	6	0,5	4	0,015	257018 0002	42,80
4	5	16	60	3,7	6	0,3	4	0,015	257018 0003	46,60
4	5	16	60	3,7	6	0,5	4	0,015	257018 0004	46,60
5	6	18	60	4,6	6	0,3	4	0,025	257018 0005	46,60
5	6	18	60	4,6	6	0,5	4	0,025	257018 0006	46,60
6	7	20	60	5,5	6	0,5	4	0,025	257018 0007	54,40
6	7	20	60	5,5	6	1,0	4	0,025	257018 0008	54,40
8	9	26	64	7,4	8	0,5	4	0,05	257018 0009	75,70
8	9	26	64	7,4	8	1,0	4	0,05	257018 0010	75,70
10	11	31	70	9,2	10	1,0	4	0,05	257018 0011	97,10
10	11	31	70	9,2	10	2,0	4	0,05	257018 0012	97,10
12	13	37	75	11	12	1,0	4	0,06	257018 0013	132,–
12	13	37	75	11	12	2,0	4	0,06	257018 0014	132,–
16	17	43	90	15	16	1,0	4	0,07	257018 0015	223,–
16	17	43	90	15	16	2,0	4	0,07	257018 0016	223,–

2146

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	30	75	2,8	6	0,3	4	0,015	257020 0001	55,90
3	5	30	75	2,8	6	0,5	4	0,015	257020 0002	55,90
4	8	32	75	3,7	6	0,3	4	0,015	257020 0003	55,90
4	8	32	75	3,7	6	0,5	4	0,015	257020 0004	55,90
5	9	32	75	4,6	6	0,3	4	0,025	257020 0005	55,90
5	9	32	75	4,6	6	0,5	4	0,025	257020 0006	55,90
6	10	40	75	5,5	6	0,5	4	0,025	257020 0007	61,–
6	10	40	75	5,5	6	1,0	4	0,025	257020 0008	61,–
8	12	40	75	7,4	8	0,5	4	0,05	257020 0009	80,60
8	12	40	75	7,4	8	1,0	4	0,05	257020 0010	80,60
10	14	60	100	9,2	10	1,0	4	0,05	257020 0011	111,50
10	14	60	100	9,2	10	2,0	4	0,05	257020 0012	111,50
12	16	60	100	11	12	1,0	4	0,06	257020 0013	135,50
12	16	60	100	11	12	2,0	4	0,06	257020 0014	135,50
16	22	85	125	15	16	1,0	4	0,07	257020 0015	269,–
16	22	85	125	15	16	2,0	4	0,07	257020 0016	269,–

2146

extra lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	60	100	2,8	6	0,3	4	0,015	257022 0001	73,90
3	5	60	100	2,8	6	0,5	4	0,015	257022 0002	73,90
4	8	60	100	3,7	6	0,3	4	0,02	257022 0003	73,90
4	8	60	100	3,7	6	0,5	4	0,02	257022 0004	73,90
5	9	60	100	4,6	6	0,3	4	0,025	257022 0005	73,90
5	9	60	100	4,6	6	0,5	4	0,025	257022 0006	73,90
6	10	60	100	5,5	6	0,5	4	0,035	257022 0007	73,90
6	10	60	100	5,5	6	1	4	0,035	257022 0008	73,90
8	12	60	100	7,4	8	0,5	4	0,05	257022 0009	104,–
8	12	60	100	7,4	8	1	4	0,05	257022 0010	104,–
10	14	85	125	9,2	10	1	4	0,05	257022 0011	153,–
10	14	85	125	9,2	10	2	4	0,05	257022 0012	153,–
12	16	110	150	11	12	1	4	0,06	257022 0013	198,50
12	16	110	150	11	12	2	4	0,06	257022 0014	198,50
16	22	110	150	15	16	1	4	0,07	257022 0015	349,–
16	22	110	150	15	16	2	4	0,07	257022 0016	349,–

2146

DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-
PROGRAMM
palbit



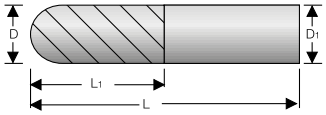
PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

ATORN Mini-Radiusfräser RockTec 52

VHM | 30° | h6 | Z 2 | AlTiN | Vc/fz | 754

- kurze, stabile Ausführung zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 0,9 mm = 0/– 0,020 mm
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 135	● 110	● 100	○ 90	○ 85	○ 60	● 70	● 90	○ 75	○ 60	○ 75					● 60		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



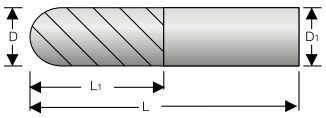
D mm	R mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,2	0,1	0,4	40	4	2	0,004	257025 0002	59,80
0,3	0,15	0,6	40	4	2	0,004	257025 0003	55,50
0,4	0,2	0,8	40	4	2	0,0065	257025 0004	47,–
0,5	0,25	1,2	40	4	2	0,0065	257025 0005	39,30
0,6	0,3	1,4	40	4	2	0,0065	257025 0006	39,30
0,7	0,35	1,6	40	4	2	0,0065	257025 0007	39,30
0,8	0,4	1,8	40	4	2	0,0065	257025 0008	39,30
0,9	0,45	2	40	4	2	0,0085	257025 0009	39,30

2146

ATORN Mini-Radiusfräser RockTec 65

VHM | 30° | Z 2 | TiSiN | Vc/fz | 775

- kurze, stabile Ausführung zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 0,9 mm = 0/– 0,020 mm
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -5°



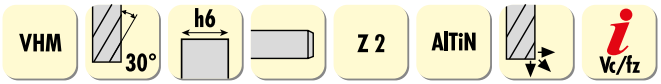
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				○ 80						○ 65	○ 50	○ 60					● 70	● 70	● 60
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

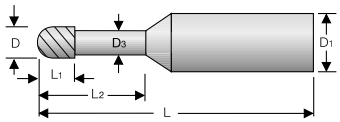


D mm	R mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,2	0,1	0,4	40	4	2	0,0025	257026 0002	66,70
0,3	0,15	0,6	40	4	2	0,0025	257026 0003	61,20
0,4	0,2	0,8	40	4	2	0,003	257026 0004	55,70
0,5	0,25	1	40	4	2	0,003	257026 0005	55,70
0,6	0,3	1,4	40	4	2	0,003	257026 0006	55,70
0,7	0,35	1,6	40	4	2	0,003	257026 0007	55,70
0,8	0,4	1,8	40	4	2	0,003	257026 0008	55,70
0,9	0,45	2	40	4	2	0,0065	257026 0009	55,70

2146

ATORN Mini-Radiusfräser RockTec 52





- **mit Freistellung**
- Ausführung mit langem Hals, zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 3,0 mm = 0/– 0,020 mm
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 135	● 110	● 100	● 90	● 85	○ 65	● 70	● 90	● 75	● 60	● 75					● 60		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	R mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,2	0,1	0,2	0,5	50	0,15	4	2	0,003	257033 0001	57,–
0,2	0,1	0,2	1	50	0,15	4	2	0,003	257033 0002	57,–
0,2	0,1	0,2	1,5	50	0,15	4	2	0,003	257033 0003	57,–
0,3	0,15	0,3	1	50	0,25	4	2	0,003	257033 0004	57,–
0,3	0,15	0,3	2	50	0,25	4	2	0,003	257033 0005	57,–
0,3	0,15	0,3	3	50	0,25	4	2	0,003	257033 0006	57,–
0,4	0,2	0,4	1	50	0,35	4	2	0,0065	257033 0007	52,80
0,4	0,2	0,4	2	50	0,35	4	2	0,0065	257033 0008	52,80
0,4	0,2	0,4	3	50	0,35	4	2	0,0065	257033 0009	52,80
0,4	0,2	0,4	4	50	0,35	4	2	0,0065	257033 0010	52,80
0,4	0,2	0,4	5	50	0,35	4	2	0,0065	257033 0011	52,80
0,5	0,25	0,4	2	50	0,45	4	2	0,0065	257033 0012	49,90
0,5	0,25	0,4	3	50	0,45	4	2	0,0065	257033 0013	49,90
0,5	0,25	0,4	4	50	0,45	4	2	0,0065	257033 0014	49,90
0,5	0,25	0,4	5	50	0,45	4	2	0,0065	257033 0015	49,90
0,5	0,25	0,4	6	50	0,45	4	2	0,0065	257033 0016	49,90
0,5	0,25	0,4	8	50	0,45	4	2	0,0065	257033 0017	49,90
0,6	0,3	0,5	2	50	0,55	4	2	0,0065	257033 0018	47,70
0,6	0,3	0,5	3	50	0,55	4	2	0,0065	257033 0019	47,70
0,6	0,3	0,5	4	50	0,55	4	2	0,0065	257033 0020	47,70
0,6	0,3	0,5	5	50	0,55	4	2	0,0065	257033 0021	47,70
0,6	0,3	0,5	6	50	0,55	4	2	0,0065	257033 0022	47,70
0,6	0,3	0,5	8	50	0,55	4	2	0,0065	257033 0023	47,70
0,8	0,4	0,6	2	50	0,75	4	2	0,0065	257033 0024	47,70
0,8	0,4	0,6	4	50	0,75	4	2	0,0065	257033 0025	47,70
0,8	0,4	0,6	5	50	0,75	4	2	0,0065	257033 0026	47,70
0,8	0,4	0,6	6	50	0,75	4	2	0,0065	257033 0027	47,70

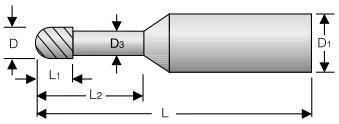
2146

D mm	R mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,8	0,4	0,6	7	50	0,75	4	2	0,0065	257033 0028	47,70
0,8	0,4	0,6	8	50	0,75	4	2	0,0065	257033 0029	47,70
0,8	0,4	0,6	10	50	0,75	4	2	0,0065	257033 0030	47,70
1	0,5	0,8	3	50	0,95	4	2	0,0085	257033 0031	35,40
1	0,5	0,8	6	50	0,95	4	2	0,0085	257033 0032	35,40
1	0,5	0,8	8	50	0,95	4	2	0,0085	257033 0033	35,40
1	0,5	0,8	10	50	0,95	4	2	0,0085	257033 0034	36,30
1	0,5	0,8	12	50	0,95	4	2	0,0085	257033 0035	36,70
1	0,5	0,8	16	50	0,95	4	2	0,0085	257033 0036	37,60
1	0,5	0,8	20	60	0,95	4	2	0,0085	257033 0037	37,60
1,2	0,6	1	6	50	1,15	4	2	0,0085	257033 0038	37,40
1,2	0,6	1	10	50	1,15	4	2	0,0085	257033 0039	37,80
1,5	0,75	1,2	8	50	1,45	4	2	0,0085	257033 0040	35,–
1,5	0,75	1,2	12	50	1,45	4	2	0,0085	257033 0041	35,30
1,5	0,75	1,2	16	50	1,45	4	2	0,0085	257033 0042	35,60
1,5	0,75	1,2	18	60	1,45	4	2	0,0085	257033 0043	37,40
2	1	1,6	4	50	1,95	4	2	0,019	257033 0044	34,10
2	1	1,6	8	50	1,95	4	2	0,019	257033 0045	34,50
2	1	1,6	12	50	1,95	4	2	0,019	257033 0046	35,–
2	1	1,6	16	50	1,95	4	2	0,019	257033 0047	35,90
2	1	1,6	20	60	1,95	4	2	0,019	257033 0048	40,10
2	1	1,6	25	75	1,95	4	2	0,019	257033 0049	43,80
3	1,5	2,4	8	50	2,85	6	2	0,0235	257033 0050	51,70
3	1,5	2,4	10	50	2,85	6	2	0,0235	257033 0051	51,70
3	1,5	2,4	16	60	2,85	6	2	0,0235	257033 0052	51,70
3	1,5	2,4	20	60	2,85	6	2	0,0235	257033 0053	51,70
3	1,5	2,4	25	75	2,85	6	2	0,0235	257033 0054	56,40

2146

ATORN Mini-Radiusfräser RockTec 65

VHM | 30° | h6 | Z 2 | TiSiN | Vc/fz | 775



- **mit Freistellung**
- Ausführung mit langem Hals, zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Schneidentoleranz: bei Ø 0,1 – 0,7 mm = 0/– 0,012 mm, bei Ø 0,8 – 3,0 mm = 0/– 0,020 mm
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -5°

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
			○ 80						○ 65	○ 50	○ 50					● 70	● 70	● 60

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	R mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,2	0,1	0,2	0,5	50	0,15	4	2	0,0025	257034 0001	67,80
0,2	0,1	0,2	1	50	0,15	4	2	0,0025	257034 0002	67,80
0,2	0,1	0,2	1,5	50	0,15	4	2	0,0025	257034 0003	67,80
0,3	0,15	0,3	1	50	0,25	4	2	0,0025	257034 0004	65,40
0,3	0,15	0,3	2	50	0,25	4	2	0,0025	257034 0005	65,40
0,3	0,15	0,3	3	50	0,25	4	2	0,0025	257034 0006	65,40
0,4	0,2	0,4	1	50	0,35	4	2	0,003	257034 0007	60,80
0,4	0,2	0,4	2	50	0,35	4	2	0,003	257034 0008	60,80
0,4	0,2	0,4	3	50	0,35	4	2	0,003	257034 0009	60,80
0,4	0,2	0,4	4	50	0,35	4	2	0,003	257034 0010	60,80
0,4	0,2	0,4	5	50	0,35	4	2	0,003	257034 0011	60,80
0,5	0,25	0,4	2	50	0,45	4	2	0,003	257034 0012	57,60
0,5	0,25	0,4	3	50	0,45	4	2	0,003	257034 0013	57,60
0,5	0,25	0,4	4	50	0,45	4	2	0,003	257034 0014	57,60
0,5	0,25	0,4	5	50	0,45	4	2	0,003	257034 0015	57,60
0,5	0,25	0,4	6	50	0,45	4	2	0,003	257034 0016	57,60
0,5	0,25	0,4	8	50	0,45	4	2	0,003	257034 0017	57,60
0,6	0,3	0,5	2	50	0,55	4	2	0,003	257034 0018	54,80
0,6	0,3	0,5	3	50	0,55	4	2	0,003	257034 0019	54,80
0,6	0,3	0,5	4	50	0,55	4	2	0,003	257034 0020	54,80
0,6	0,3	0,5	5	50	0,55	4	2	0,003	257034 0021	54,80
0,6	0,3	0,5	6	50	0,55	4	2	0,003	257034 0022	54,80
0,6	0,3	0,5	8	50	0,55	4	2	0,003	257034 0023	54,80
0,8	0,4	0,6	2	50	0,75	4	2	0,003	257034 0024	54,80
0,8	0,4	0,6	4	50	0,75	4	2	0,003	257034 0025	54,80
0,8	0,4	0,6	5	50	0,75	4	2	0,003	257034 0026	54,80
0,8	0,4	0,6	6	50	0,75	4	2	0,003	257034 0027	54,80

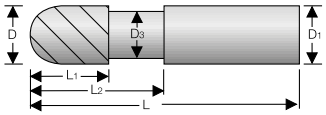
2146

D mm	R mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,8	0,4	0,6	7	50	0,75	4	2	0,003	257034 0028	54,80
0,8	0,4	0,6	8	50	0,75	4	2	0,003	257034 0029	54,80
0,8	0,4	0,6	10	50	0,75	4	2	0,003	257034 0030	54,80
1	0,5	0,8	3	50	0,95	4	2	0,0065	257034 0031	40,60
1	0,5	0,8	6	50	0,95	4	2	0,0065	257034 0032	40,60
1	0,5	0,8	8	50	0,95	4	2	0,0065	257034 0033	40,60
1	0,5	0,8	10	50	0,95	4	2	0,0065	257034 0034	41,60
1	0,5	0,8	12	50	0,95	4	2	0,0065	257034 0035	42,–
1	0,5	0,8	16	50	0,95	4	2	0,0065	257034 0036	43,30
1	0,5	0,8	20	60	0,95	4	2	0,0065	257034 0037	43,30
1,2	0,6	1	6	50	1,15	4	2	0,0065	257034 0038	43,–
1,2	0,6	1	10	50	1,15	4	2	0,0065	257034 0039	43,50
1,5	0,75	1,2	8	50	1,45	4	2	0,0065	257034 0040	40,–
1,5	0,75	1,2	12	50	1,45	4	2	0,0065	257034 0041	40,60
1,5	0,75	1,2	16	50	1,45	4	2	0,0065	257034 0042	41,–
1,5	0,75	1,2	18	60	1,45	4	2	0,0065	257034 0043	43,–
2	1	1,6	4	50	1,95	4	2	0,0075	257034 0044	39,60
2	1	1,6	8	50	1,95	4	2	0,0075	257034 0045	39,70
2	1	1,6	12	50	1,95	4	2	0,0075	257034 0046	40,10
2	1	1,6	16	50	1,95	4	2	0,0075	257034 0047	41,10
2	1	1,6	20	60	1,95	4	2	0,0075	257034 0048	46,–
2	1	1,6	25	75	1,95	4	2	0,0075	257034 0049	50,20
3	1,5	2,4	8	50	2,85	6	2	0,0155	257034 0050	59,30
3	1,5	2,4	10	50	2,85	6	2	0,0155	257034 0051	59,30
3	1,5	2,4	16	60	2,85	6	2	0,0155	257034 0052	59,30
3	1,5	2,4	20	60	2,85	6	2	0,0155	257034 0053	59,30
3	1,5	2,4	25	75	2,85	6	2	0,0155	257034 0054	64,90

2146

ATORN Radiusfräser RockTec 52

VHM | 30° | h6 | Z 2 | AlTiN | Vc/fz | 755



- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Radiustoleranz: 0/–0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257027....	● 265	● 265	● 265	● 265	● 265	○ 225	● 265	● 265	● 265	● 265	● 210					● 180		
	257029....	● 240	● 240	● 240	● 240	● 240	○ 175	● 240	● 230	● 240	● 240	● 205					● 155		
	257031....	● 140	● 140	● 140	● 105	● 140	○ 105	● 140	● 140	● 140	● 140	● 115					● 95		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	4	8	40	1,85	4	1	2	0,035	257027 0020	29,80
2,5	4	10	40	2,35	4	1,25	2	0,035	257027 0025	35,70
3	5	14	50	2,8	4	1,5	2	0,035	257027 0030	45,50
4	8	20	50	3,7	4	2	2	0,0475	257027 0040	45,50
5	9	20	50	4,6	6	2,5	2	0,0475	257027 0050	41,60
6	10	20	50	5,5	6	3	2	0,065	257027 0060	41,60
8	12	30	64	7,4	8	4	2	0,065	257027 0080	55,80
10	14	32	70	9,2	10	5	2	0,1	257027 0100	69,60
12	16	38	75	11	12	6	2	0,1	257027 0120	102,–
16	32	46	90	15	16	8	2	0,105	257027 0160	171,–
20	38	58	100	19	20	10	2	0,105	257027 0200	263,–

2146

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	4	14	75	1,85	6	1	2	0,035	257029 0020	61,70
2,5	4	18	75	2,35	6	1,25	2	0,035	257029 0025	61,70
3	5	21	75	2,8	6	1,5	2	0,035	257029 0030	63,–
4	8	28	75	3,7	6	2	2	0,0475	257029 0040	63,–
5	9	32	75	4,6	6	2,5	2	0,0475	257029 0050	63,–
6	10	40	75	5,5	6	3	2	0,065	257029 0060	63,–
8	12	40	75	7,4	8	4	2	0,065	257029 0080	73,90
10	14	60	100	9,2	10	5	2	0,1	257029 0100	97,10
12	16	60	100	11	12	6	2	0,1	257029 0120	126,–
16	32	80	125	15	16	8	2	0,105	257029 0160	251,–
20	38	80	125	19	20	10	2	0,105	257029 0200	355,–

2146

extra lang

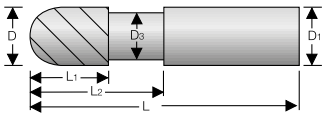


D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	4	20	100	1,85	6	1	2	0,035	257031 0020	64,90
2,5	4	25	100	2,35	6	1,25	2	0,035	257031 0025	64,90
3	5	30	100	2,8	6	1,5	2	0,035	257031 0030	64,90
4	8	40	100	3,7	6	2	2	0,0475	257031 0040	64,90
5	9	50	100	4,6	6	2,5	2	0,0475	257031 0050	64,90
6	10	60	150	5,5	6	3	2	0,065	257031 0060	64,90
8	12	80	150	7,4	8	4	2	0,065	257031 0080	97,70
10	14	100	150	9,2	10	5	2	0,1	257031 0100	134,50
12	16	110	150	11	12	6	2	0,1	257031 0120	193,50
16	32	150	200	15	16	8	2	0,105	257031 0160	314,–
20	38	150	200	19	20	10	2	0,105	257031 0200	420,–

2146

ATORN Radiusfräser RockTec 65

VHM | 30° | h6 | Z 2 | TiSiN | Vc/fz | 776



- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Radiustoleranz: 0/-0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -10°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257028....			○ 275						○ 215	○ 215	○ 180					● 155	● 155	● 65
	257030....			○ 215						○ 215	○ 215	○ 190					● 150	● 150	● 55
	257032....			○ 135						○ 135	○ 135	○ 125					● 95	● 95	● 35
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

kurz



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	4	8	40	1,85	4	1	2	0,03	257028 0020	36,50
2,5	4	10	40	2,35	4	1,25	2	0,03	257028 0025	43,–
3	5	14	50	2,8	4	1,5	2	0,03	257028 0030	46,90
4	8	20	50	3,7	4	2	2	0,0425	257028 0040	48,90
5	9	20	50	4,6	6	2,5	2	0,0425	257028 0050	50,40
6	10	20	50	5,5	6	3	2	0,0625	257028 0060	50,40
8	12	30	64	7,4	8	4	2	0,0625	257028 0080	61,20
10	14	32	70	9,2	10	5	2	0,09	257028 0100	80,60
12	16	38	75	11	12	6	2	0,09	257028 0120	116,50
16	32	46	90	15	16	8	2	0,095	257028 0160	184,–
20	38	58	100	19	20	10	2	0,095	257028 0200	287,–

2146

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	4	14	75	1,85	6	1	2	0,03	257030 0020	63,60
2,5	4	18	75	2,35	6	1,25	2	0,03	257030 0025	63,60
3	5	21	75	2,8	6	1,5	2	0,03	257030 0030	63,60
4	8	28	75	3,7	6	2	2	0,0425	257030 0040	63,60
5	9	32	75	4,6	6	2,5	2	0,0425	257030 0050	63,60
6	10	40	75	5,5	6	3	2	0,0625	257030 0060	63,60
8	12	40	75	7,4	8	4	2	0,0625	257030 0080	78,80
10	14	60	100	9,2	10	5	2	0,09	257030 0100	130,–
12	16	60	100	11	12	6	2	0,09	257030 0120	170,–
16	32	80	125	15	16	8	2	0,095	257030 0160	282,–
20	38	80	125	19	20	10	2	0,095	257030 0200	400,–

2146

extra lang

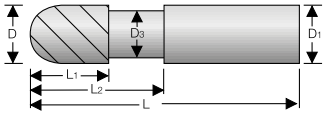


D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	4	20	100	1,85	6	1	2	0,03	257032 0020	75,20
2,5	4	25	100	2,35	6	1,25	2	0,03	257032 0025	75,20
3	5	30	100	2,8	6	1,5	2	0,03	257032 0030	75,20
4	8	40	100	3,7	6	2	2	0,0425	257032 0040	75,20
5	9	50	100	4,6	6	2,5	2	0,0425	257032 0050	75,20
6	10	60	150	5,5	6	3	2	0,0625	257032 0060	75,20
8	12	80	150	7,4	8	4	2	0,0625	257032 0080	110,50
10	14	100	150	9,2	10	5	2	0,09	257032 0100	154,–
12	16	110	150	11	12	6	2	0,09	257032 0120	221,–
16	32	150	200	15	16	8	2	0,095	257032 0160	355,–
20	38	150	200	19	20	10	2	0,095	257032 0200	455,–

2146

ATORN Radiusfräser RockTec 52

VHM | 30° | h6 | Z 4 | AlTiN | Vc/fz | 755



- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 52 HRC**
- Radiustoleranz: 0/-0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel 3°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257035....	● 175	● 165	● 130	● 125	● 110	○ 225	● 265	● 145	● 110	● 90	● 100					● 75		
	257037....	● 160	● 150	● 120	● 110	● 100	○ 175	● 230	● 130	● 100	● 80	● 90					● 65		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	14	50	2,8	6	1,5	4	0,035	257035 0030	50,10
4	8	20	50	3,7	6	2	4	0,0475	257035 0040	50,10
5	9	20	50	4,6	6	2,5	4	0,0475	257035 0050	50,10
6	10	20	50	5,5	6	3	4	0,065	257035 0060	50,10
8	12	30	64	7,4	8	4	4	0,065	257035 0080	66,70
10	14	32	70	9,2	10	5	4	0,1	257035 0100	86,10
12	16	38	75	11	12	6	4	0,1	257035 0120	120,–
16	32	46	90	15	16	8	4	0,105	257035 0160	181,50
20	38	58	100	19	20	10	4	0,105	257035 0200	314,–

2146

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	21	75	2,8	6	1,5	4	0,035	257037 0030	64,10
4	8	28	75	3,7	6	2	4	0,0475	257037 0040	64,10
5	9	32	75	4,6	6	2,5	4	0,0475	257037 0050	64,10
6	10	40	75	5,5	6	3	4	0,065	257037 0060	64,10
8	12	40	75	7,4	8	4	4	0,065	257037 0080	84,80
10	14	60	100	9,2	10	5	4	0,1	257037 0100	142,–
12	16	60	100	11	12	6	4	0,1	257037 0120	181,50
16	32	80	125	15	16	8	4	0,105	257037 0160	282,–
20	38	80	125	19	20	10	4	0,105	257037 0200	400,–

2146

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

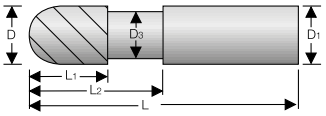
QR-Code scannen und anmelden



www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

ATORN Radiusfräser RockTec 65

VHM | 30° | h6 | Z 4 | TiSiN | Vc/fz | 776



- **mit Freistellung**
- zur Bearbeitung von Werkstoffen **bis 65 HRC**
- Radiustoleranz: 0/-0,01 mm
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- Spanwinkel -10°

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257036....			○ 275						○ 215	○ 215	○ 180					● 160	● 160	● 65
	257038....			○ 225						○ 190	○ 205	○ 190					● 150	● 150	● 50
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	14	50	2,8	6	1,5	4	0,03	257036 0030	57,90
4	8	20	50	3,7	6	2	4	0,0425	257036 0040	57,90
5	9	20	50	4,6	6	2,5	4	0,0425	257036 0050	57,90
6	10	20	50	5,5	6	3	4	0,0625	257036 0060	57,90
8	12	30	64	7,4	8	4	4	0,0625	257036 0080	78,80
10	14	32	70	9,2	10	5	4	0,09	257036 0100	99,50
12	16	38	75	11	12	6	4	0,09	257036 0120	156,50
16	32	46	90	15	16	8	4	0,095	257036 0160	214,–
20	38	58	100	19	20	10	4	0,095	257036 0200	355,–

2146

lang



D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	5	21	75	2,8	6	1,5	4	0,03	257038 0030	72,10
4	8	28	75	3,7	6	2	4	0,0425	257038 0040	72,10
5	9	32	75	4,6	6	2,5	4	0,0425	257038 0050	72,10
6	10	40	75	5,5	6	3	4	0,0625	257038 0060	72,10
8	12	40	75	7,4	8	4	4	0,0625	257038 0080	88,50
10	14	60	100	9,2	10	5	4	0,09	257038 0100	151,–
12	16	60	100	11	12	6	4	0,09	257038 0120	193,50
16	32	80	125	15	16	8	4	0,095	257038 0160	331,–
20	38	80	125	19	20	10	4	0,095	257038 0200	490,–

2146

SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

ATORN® RockTec PRO

INFO

VON NATUR AUS ECHTE POWER

- **besonders geeignet für die Bearbeitung von Stählen <1400 N/mm, <55 HRC, <60 HRC und <65 HRC**
- **breites Produktprogramm, sämtliche Geometrien in höchster Präzision**
- **neue TiAlSiN-Multilayer-Beschichtung, extreme Härte und geringste Reibung**

Gerade im Werkzeug- und Formenbau nimmt die Hartbearbeitung eine immer wichtigere Rolle ein und ersetzt mehr und mehr zeitaufwendige Verfahren wie das Schleifen oder Erodieren. Aber auch in anderen Bereichen müssen Bauteile nach dem Härten noch bearbeitet werden. Das stellt Fräswerkzeuge oft vor große Herausforderungen. Speziell dafür gibt es nun von ATORN hochspezialisierte Fräser für alle erdenklichen Fräsanwendungen.

Diese **High-Performance-Werkzeuge** sind optimal einsetzbar bei der Hartbearbeitung **bis 65 HRC**.

Wegen ihrer optimierten Geometrie und der neuen extrem harten Multilayer-Beschichtung sorgen die ATORN-RockTec-PRO-Fräser für geringe Reibung und sind somit besonders beständig gegen Verschleiß.

Sie bearbeiten zum Beispiel hochlegierte Werkzeugstähle wie 1.2379 bei hohen Schnittgeschwindigkeit bis 250 m/min und Zahnvorschüben 0,001 bis 0,15 mm.




Mini-Radiusfräser ab Ø 0,1 mm



Programmübersicht	Z	RockTec PRO Programm	kurz	Standard	lang	Ø-Bereich mm	Seite
Mehrzahnfräser 90°	6 - 10		●	●	●	Ø 3 - 20	531
Mehrzahnfräser mit Eckenradius	6 - 10		●	●	●	Ø 3 - 20	532
Schaftfräser Trochoidal	4-5			●	●	Ø 6 - 20	534
Mini-Torusfräser R= 0,05	2			●		Ø 0,2 - 0,5	535
Mini-Torusfräser R= 0,1	2			●		Ø 0,5 - 2	535
Mini-Torusfräser R= 0,2	2			●		Ø 1 - 2	536
Mini-Torusfräser R= 0,3	2			●		Ø 1,5 - 3	537
Mini-Torusfräser R= 0,5	2			●		Ø 2,5 - 3	537
Torusfräser	4			●	●	Ø 1 - 16	538
Stirntorusfräser	4			●	●	Ø 2 - 16	540
Mini-Radiusfräser	2			●		Ø 0,1 - 3	541
Radiusfräser	2		●	●	●	Ø 1 - 20	543
Radiusfräser	4		●	●		Ø 1 - 20	545

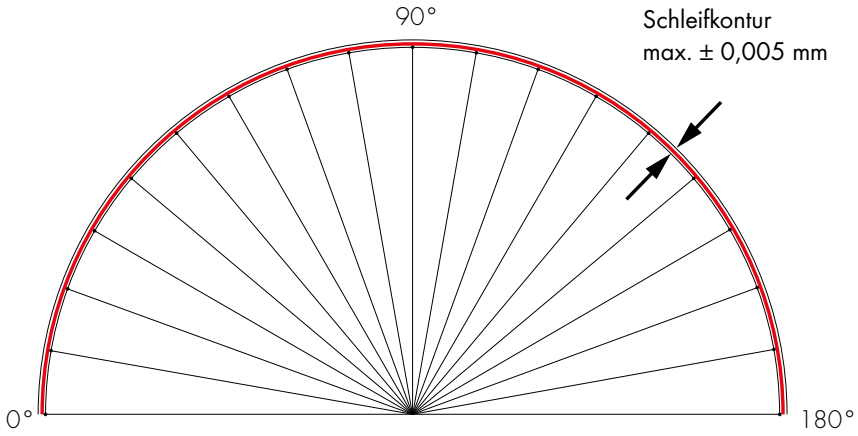
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 140-160													● 80-110	● 80-110	● 50-80
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																	

ATORN® RockTec PRO für Werkstoffe bis 65 HRC

INFO

bis 65 HRC





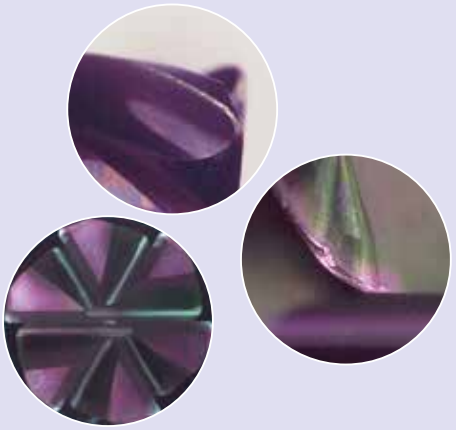
Toleranzen

Schneiden-Durchmesser	0 / -0,005 mm
Radius / Torusfräser	± 0,0025 mm
Radiuskontur Radius-Kopierfräser	0 / -0,005 mm
Freistellungs-Durchmesser	0 / - 0,01 mm

Testsieger

Wie gut der neue RockTec-PRO ist, beweist der Testsieg bei einem von der GFE Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V. durchgeführten Vergleichstest bei dem sich die RockTec-PRO-Fräser im Hartfräsversuch gegen Wettbewerber durchgesetzt haben.

Bearbeitet wurde ein Werkzeugstahl 1.2379 (X153 CrMo V12) mit einer Härte von 58 HRC. Dabei wurden mit unterschiedlichen Vollhartmetallfräsern Versuchsbahnen mit definiertem ap und ae gefräst. Die RockTec-PRO-Fräser wiesen im Gesamtergebnis den höchsten Standweg auf und kamen so auf Platz 1 in der Gesamtbewertung.



Testergebnisse
- geringer Freiflächenverschleiß
- wenig Ausbrüche
- kaum Aufbauschneide
- minimaler Beschichtungsabrieb

Stirn
optimierte Radien- und Stirngeometrien

Spiralwinkel
für besonders weiche Schnitte in harte Werkstoffe

Schneiden
hinterschliffene Schneidkanten

Geometrie
sichere Spanabfuhr und konstant hohe Prozess-sicherheit

Beschichtung
TiAlSiN-Multilayer-Beschichtung mit extremer Härte

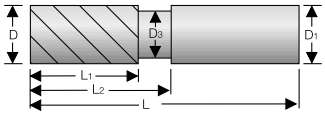
Schneidstoff
VHM-Feinstkorn, speziell für gehärtete Stähle



ATORN Mehrzahnfräser 90° RockTec PRO

VHM | 45° | f7 | h5 | Z 6 | Z 8+ | TiAlSiN | Vc/fz | 783

- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
257170....			● 200													○ 170	○ 110	○ 140
257175....			● 200													○ 170	○ 110	○ 140
257180....			● 140													○ 120	○ 110	○ 100
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	2,9	57	4	12	6	0,020	257170 0030	41,80
4	6	3,8	57	5	14	6	0,03	257170 0040	48,90
5	6	4,7	57	6	16	6	0,035	257170 0050	49,40
6	6	5,6	57	7	20	6	0,04	257170 0060	56,20
8	8	7,6	63	9	26	6	0,05	257170 0080	64,10
10	10	9,4	72	11	32	6	0,055	257170 0100	111,–
12	12	11,4	83	12	38	6	0,065	257170 0120	151,50
16	16	15,4	92	16	44	8	0,075	257170 0160	270,–
20	20	19,4	104	20	52	10	0,085	257170 0200	390,–

2178

Standard



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	-	57	9	6	0,02	257175 0030	50,70
4	6	-	57	11	6	0,03	257175 0040	56,40
5	6	-	57	13	6	0,035	257175 0050	60,90
6	6	-	57	15	6	0,04	257175 0060	65,–
8	8	-	63	19	6	0,05	257175 0080	75,60
10	10	-	72	24	6	0,055	257175 0100	129,50
12	12	-	83	28	6	0,065	257175 0120	180,–
16	16	-	92	36	8	0,075	257175 0160	338,–
20	20	-	104	44	10	0,085	257175 0200	495,–

2178

lang



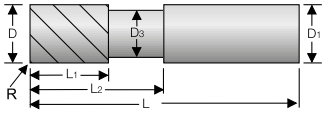
D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	-	65	9	11	6	0,020	257180 0030	62,70
4	6	-	65	12	13	6	0,03	257180 0040	68,–
5	6	-	65	15	15	6	0,035	257180 0050	72,30
6	6	-	65	18	-	6	0,04	257180 0060	74,60
8	8	-	70	24	-	6	0,05	257180 0080	80,–
10	10	-	85	30	-	6	0,055	257180 0100	157,50
12	12	-	93	36	-	6	0,065	257180 0120	208,–
16	16	-	110	48	-	8	0,075	257180 0160	375,–
20	20	-	126	60	-	10	0,085	257180 0200	619,–

2178

ATORN Mehrzahnfräser mit Eckenradius RockTec PRO

VHM | 45° | f7 | h5 | Z 6 | Z 8+ | TiAlSiN | Vc/fz | 784

- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
257155....			● 105													○ 105	○ 115	○ 160
257160....			● 140													○ 120	○ 110	○ 100
257165....			● 140													○ 120	○ 110	○ 100

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	○ Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	2,9	57	4	12	0,1	6	0,020	257155 0301	77,10
3	6	2,9	57	4	12	0,5	6	0,02	257155 0305	77,10
4	6	3,8	57	5	14	0,1	6	0,03	257155 0401	77,10
4	6	3,8	57	5	14	0,5	6	0,03	257155 0405	77,10
4	6	3,8	57	5	14	1	6	0,03	257155 0410	77,10
5	6	4,7	57	6	16	0,1	6	0,035	257155 0501	77,10
5	6	4,7	57	6	16	0,5	6	0,035	257155 0505	77,10
5	6	4,7	57	6	16	1	6	0,035	257155 0510	77,10
6	6	5,6	57	7	20	0,1	6	0,04	257155 0601	77,10
6	6	5,6	57	7	20	0,5	6	0,04	257155 0605	77,10
6	6	5,6	57	7	20	0,8	6	0,04	257155 0608	77,10
6	6	5,6	57	7	20	1	6	0,04	257155 0610	77,10
6	6	5,6	57	7	20	1,5	6	0,04	257155 0615	77,10
8	8	7,6	63	9	26	0,1	6	0,05	257155 0801	101,–
8	8	7,6	63	9	26	0,5	6	0,05	257155 0805	101,–
8	8	7,6	63	9	26	0,8	6	0,05	257155 0808	101,–
8	8	7,6	63	9	26	1	6	0,05	257155 0810	101,–
8	8	7,6	63	9	26	1,5	6	0,05	257155 0815	101,–
8	8	7,6	63	9	26	2	6	0,05	257155 0820	101,–
10	10	9,4	72	11	32	0,1	6	0,055	257155 1001	132,–
10	10	9,4	72	11	32	0,5	6	0,055	257155 1005	132,–
10	10	9,4	72	11	32	0,8	6	0,055	257155 1008	132,–
10	10	9,4	72	11	32	1	6	0,055	257155 1010	132,–
10	10	9,4	72	11	32	1,5	6	0,055	257155 1015	132,–
10	10	9,4	72	11	32	2	6	0,055	257155 1020	132,–
12	12	11,4	83	12	38	0,1	6	0,065	257155 1201	177,–
12	12	11,4	83	12	38	0,5	6	0,065	257155 1205	177,–
12	12	11,4	83	12	38	1	6	0,065	257155 1210	177,–
12	12	11,4	83	12	38	1,5	6	0,065	257155 1215	177,–
12	12	11,4	83	12	38	2	6	0,065	257155 1220	177,–
16	16	15,4	92	16	44	0,5	8	0,075	257155 1605	301,–
16	16	15,4	92	16	44	1	8	0,075	257155 1610	301,–
16	16	15,4	92	16	44	2	8	0,075	257155 1620	301,–
16	16	15,4	92	16	44	3	8	0,075	257155 1630	301,–
20	20	19,4	104	20	52	1	10	0,085	257155 2010	470,–

2178

Standard



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	-	57	9	11	0,1	6	0,02	257160 0301	69,50
3	6	-	57	9	11	0,5	6	0,02	257160 0305	69,50
4	6	-	57	11	13	0,1	6	0,03	257160 0401	69,50
4	6	-	57	11	13	0,5	6	0,03	257160 0405	69,50
4	6	-	57	11	13	1	6	0,03	257160 0410	69,50
5	6	-	57	13	15	0,1	6	0,035	257160 0501	69,50
5	6	-	57	13	15	0,5	6	0,035	257160 0505	69,50
5	6	-	57	13	15	1	6	0,035	257160 0510	69,50
6	6	-	57	15	-	0,1	6	0,04	257160 0601	69,50
6	6	-	57	15	-	0,5	6	0,04	257160 0605	69,50
6	6	-	57	15	-	1	6	0,04	257160 0610	69,50
8	8	-	63	19	-	0,1	6	0,05	257160 0801	80,30
8	8	-	63	19	-	0,5	6	0,05	257160 0805	80,30
8	8	-	63	19	-	1	6	0,05	257160 0810	80,30
10	10	-	72	24	-	0,1	6	0,055	257160 1001	140,50
10	10	-	72	24	-	0,5	6	0,055	257160 1005	140,50
10	10	-	72	24	-	1	6	0,055	257160 1010	140,50
10	10	-	72	24	-	1,5	6	0,055	257160 1015	140,50
12	12	-	83	28	-	0,1	6	0,065	257160 1201	187,50
12	12	-	83	28	-	0,5	6	0,065	257160 1205	187,50
12	12	-	83	28	-	1	6	0,065	257160 1210	187,50
12	12	-	83	28	-	1,5	6	0,065	257160 1215	187,50
16	16	-	92	36	-	0,5	8	0,075	257160 1605	334,–
16	16	-	92	36	-	1	8	0,075	257160 1610	334,–
20	20	-	104	44	-	1	10	0,085	257160 2010	485,–

2178

lang



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	6	-	65	9	-	0,1	6	0,020	257165 0301	77,40
3	6	-	65	9	-	0,5	6	0,02	257165 0305	77,40
4	6	-	65	12	-	0,1	6	0,03	257165 0401	77,40
4	6	-	65	12	-	0,5	6	0,03	257165 0405	77,40
4	6	-	65	12	-	1	6	0,03	257165 0410	77,40
5	6	-	65	15	-	0,1	6	0,035	257165 0501	77,40
5	6	-	65	15	-	0,5	6	0,035	257165 0505	77,40
5	6	-	65	15	-	1	6	0,035	257165 0510	77,40
6	6	-	65	18	-	0,1	6	0,04	257165 0601	77,40
6	6	-	65	18	-	0,5	6	0,04	257165 0605	77,40
6	6	-	65	18	-	1	6	0,04	257165 0610	77,40
8	8	-	70	24	-	0,1	6	0,05	257165 0801	87,50
8	8	-	70	24	-	0,5	6	0,05	257165 0805	87,50
8	8	-	80	24	-	1	6	0,05	257165 0810	87,50
10	10	-	85	30	-	0,1	6	0,055	257165 1001	157,50
10	10	-	85	30	-	0,5	6	0,055	257165 1005	157,50
10	10	-	85	30	-	1	6	0,055	257165 1010	157,50
10	10	-	85	30	-	1,5	6	0,055	257165 1015	157,50
12	12	-	93	36	-	0,1	6	0,065	257165 1201	213,–
12	12	-	93	36	-	0,5	6	0,065	257165 1205	213,–
12	12	-	93	36	-	1	6	0,065	257165 1210	213,–
16	16	-	110	48	-	0,5	8	0,075	257165 1605	410,–
16	16	-	110	48	-	1	8	0,075	257165 1610	410,–
20	20	-	126	60	-	1	10	0,085	257165 2010	609,–

2178

ATORN Schaftfräser Trochoidal *RockTec PRO*

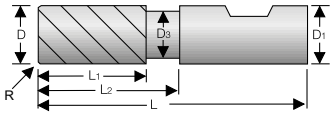
VHM | 40° | e8 | h5 | Z 5 | Z 4 | TiAlSiN | TVC | Vc/fz | 785

- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- **für den TVC-Einsatz konzipierter Fräser**
- mit Spanbrecher
- verstärkter Kern
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 150													● 130	● 100	● 100
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



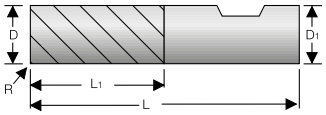


3 x D mit Freistellung

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	6	5,8	65	19	25	0,1	5	0,04	257190 0060	87,50
8	8	7,8	68	26	30	0,2	5	0,05	257190 0080	114,–
10	10	9,8	80	32	35	0,2	5	0,055	257190 0100	147,50
12	12	11,8	93	38	45	0,3	5	0,065	257190 0120	178,–
16	16	15,8	110	50	55	0,3	5	0,075	257190 0160	303,–
20	20	19,8	126	62	70	0,3	5	0,085	257190 0200	460,–

2178





4 x D ohne Freistellung

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	6	70	25	0,1	4	0,04	257195 0060	96,10
8	8	80	34	0,2	4	0,05	257195 0080	127,50
10	10	95	42	0,2	4	0,055	257195 0100	165,50
12	12	105	50	0,3	4	0,065	257195 0120	195,–
16	16	125	66	0,3	4	0,075	257195 0160	341,–
20	20	150	82	0,3	4	0,085	257195 0200	539,–

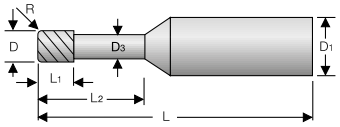
2178



ATORN Mini-Torusfräser RockTec PRO

VHM | 30° | f7 | h5 | Z 2 | TiAlSiN | Vc/fz | 786

- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**

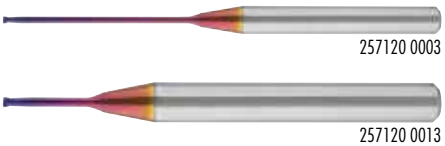


Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 95													● 105	● 115	● 160
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Eckenradius 0,05

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,2	4	0,18	50	0,2	0,5	0,05	2	0,002	257120 0001	76,30
0,2	4	0,18	50	0,2	1	0,05	2	0,002	257120 0002	76,30
0,2	4	0,18	50	0,2	3	0,05	2	0,002	257120 0003	76,30
0,3	4	0,28	50	0,3	1	0,05	2	0,003	257120 0004	76,30
0,3	4	0,28	50	0,3	2	0,05	2	0,003	257120 0005	76,30
0,3	4	0,28	50	0,3	4	0,05	2	0,003	257120 0006	76,30
0,4	4	0,38	50	0,4	1	0,05	2	0,004	257120 0007	76,30
0,4	4	0,38	50	0,4	2	0,05	2	0,004	257120 0008	76,30
0,4	4	0,38	50	0,4	5	0,05	2	0,004	257120 0009	76,30
0,5	4	0,48	50	0,5	1	0,05	2	0,005	257120 0010	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	2	0,05	2	0,005	257120 0011	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	4	0,05	2	0,005	257120 0012	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	6	0,05	2	0,005	257120 0013	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	8	0,05	2	0,005	257120 0014	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	10	0,05	2	0,005	257120 0015	61,60

2178


257120 0003

257120 0013

Eckenradius 0,1

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,5	4	0,48	50	0,5	1	0,1	2	0,005	257125 0001	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	2	0,1	2	0,005	257125 0002	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	4	0,1	2	0,005	257125 0003	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	6	0,1	2	0,005	257125 0004	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	8	0,1	2	0,005	257125 0005	61,60
0,5	4	0,48	50	0,5	10	0,1	2	0,005	257125 0006	61,60
0,6	4	0,58	50	0,6	2	0,1	2	0,006	257125 0007	61,60
0,6	4	0,58	50	0,6	4	0,1	2	0,006	257125 0008	61,60
0,6	4	0,58	50	0,6	6	0,1	2	0,006	257125 0009	61,60
0,6	4	0,58	50	0,6	8	0,1	2	0,006	257125 0010	61,60
0,6	4	0,58	50	0,6	10	0,1	2	0,006	257125 0011	61,60
0,8	4	0,78	50	0,8	2	0,1	2	0,007	257125 0012	64,80
0,8	4	0,78	50	0,8	4	0,1	2	0,007	257125 0013	64,80
0,8	4	0,78	50	0,8	6	0,1	2	0,007	257125 0014	64,80
0,8	4	0,78	50	0,8	8	0,1	2	0,007	257125 0015	64,80
0,8	4	0,78	50	0,8	10	0,1	2	0,007	257125 0016	64,80
1	4	0,95	50	1	2	0,1	2	0,008	257125 0017	58,70
1	4	0,95	50	1	4	0,1	2	0,008	257125 0018	58,70
1	4	0,95	50	1	6	0,1	2	0,008	257125 0019	58,70
1	4	0,95	50	1	8	0,1	2	0,008	257125 0020	58,70
1	4	0,95	50	1	10	0,1	2	0,008	257125 0021	58,70
1	4	0,95	50	1	15	0,1	2	0,008	257125 0022	76,30
1	4	0,95	60	1	20	0,1	2	0,008	257125 0023	84,40

2178


257125 0006

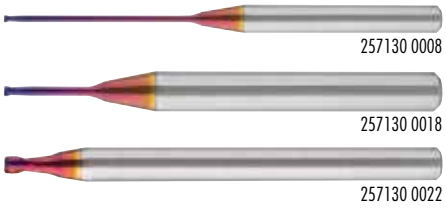

257125 0027


257125 0038

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	4	0,95	60	1	25	0,1	2	0,008	257125 0024	84,40
1,2	4	1,14	50	1,2	5	0,1	2	0,01	257125 0025	64,80
1,2	4	1,14	50	1,2	10	0,1	2	0,01	257125 0026	64,80
1,2	4	1,14	50	1,2	15	0,1	2	0,01	257125 0027	84,40
1,2	4	1,14	60	1,2	20	0,1	2	0,01	257125 0028	84,40
1,2	4	1,14	60	1,2	25	0,1	2	0,01	257125 0029	84,40
1,5	4	1,44	50	1,5	3	0,1	2	0,012	257125 0030	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	4	0,1	2	0,012	257125 0031	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	6	0,1	2	0,012	257125 0032	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	8	0,1	2	0,012	257125 0033	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	10	0,1	2	0,012	257125 0034	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	15	0,1	2	0,012	257125 0035	64,80
1,5	4	1,44	60	1,5	20	0,1	2	0,012	257125 0036	64,80
1,5	4	1,44	60	1,5	25	0,1	2	0,012	257125 0037	64,80
2	4	1,91	50	2	4	0,1	2	0,013	257125 0038	61,60

2178

Eckenradius 0,2


257130 0008
257130 0018
257130 0022

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	4	0,95	50	1	2	0,2	2	0,008	257130 0001	58,70
1	4	0,95	50	1	4	0,2	2	0,008	257130 0002	58,70
1	4	0,95	50	1	6	0,2	2	0,008	257130 0003	58,70
1	4	0,95	50	1	8	0,2	2	0,008	257130 0004	58,70
1	4	0,95	50	1	10	0,2	2	0,008	257130 0005	58,70
1	4	0,95	50	1	15	0,2	2	0,008	257130 0006	76,30
1	4	0,95	60	1	20	0,2	2	0,008	257130 0007	84,40
1	4	0,95	60	1	25	0,2	2	0,008	257130 0008	84,40
1,2	4	1,14	50	1,2	5	0,2	2	0,01	257130 0009	64,80
1,2	4	1,14	50	1,2	10	0,2	2	0,01	257130 0010	64,80
1,2	4	1,14	50	1,2	15	0,2	2	0,01	257130 0011	84,40
1,2	4	1,14	60	1,2	20	0,2	2	0,01	257130 0012	84,40
1,2	4	1,14	60	25	25	0,2	2	0,01	257130 0013	84,40
1,5	4	1,44	50	1,5	3	0,2	2	0,012	257130 0014	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	4	0,2	2	0,012	257130 0015	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	6	0,2	2	0,012	257130 0016	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	8	0,2	2	0,012	257130 0017	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	10	0,2	2	0,012	257130 0018	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	15	0,2	2	0,012	257130 0019	64,80
1,5	4	1,44	60	1,5	20	0,2	2	0,012	257130 0020	64,80
1,5	4	1,44	60	1,5	25	0,2	2	0,012	257130 0021	64,80
2	4	1,91	50	2	4	0,2	2	0,016	257130 0022	61,60
2	4	1,91	50	2	6	0,2	2	0,016	257130 0023	61,60
2	4	1,91	50	2	8	0,2	2	0,016	257130 0024	61,60
2	4	1,91	50	2	10	0,2	2	0,016	257130 0025	61,60
2	4	1,91	50	2	15	0,2	2	0,016	257130 0026	64,80
2	4	1,91	60	2	20	0,2	2	0,016	257130 0027	64,80
2	4	1,91	60	2	25	0,2	2	0,016	257130 0028	64,80
2	4	1,91	65	2	30	0,2	2	0,016	257130 0029	76,30
2	4	1,91	70	2	35	0,2	2	0,016	257130 0030	84,40
2	4	1,91	75	2	40	0,2	2	0,016	257130 0031	84,40

2178

Eckenradius 0,3



257135 0006



257135 0027

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1,5	4	1,44	50	1,5	3	0,3	2	0,012	257135 0001	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	4	0,3	2	0,012	257135 0002	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	6	0,3	2	0,012	257135 0003	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	8	0,3	2	0,012	257135 0004	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	10	0,3	2	0,012	257135 0005	61,60
1,5	4	1,44	50	1,5	15	0,3	2	0,012	257135 0006	64,80
1,5	4	1,44	60	1,5	20	0,3	2	0,012	257135 0007	64,80
1,5	4	1,44	60	1,5	25	0,3	2	0,012	257135 0008	64,80
2	4	1,91	50	2	4	0,3	2	0,016	257135 0009	61,60
2	4	1,91	50	2	6	0,3	2	0,016	257135 0010	61,60
2	4	1,91	50	2	8	0,3	2	0,016	257135 0011	61,60
2	4	1,91	50	2	10	0,3	2	0,016	257135 0012	61,60
2	4	1,91	50	2	15	0,3	2	0,016	257135 0013	64,80
2	4	1,91	60	2	20	0,3	2	0,016	257135 0014	64,80
2	4	1,91	60	2	25	0,3	2	0,016	257135 0015	64,80
2	4	1,91	65	2	30	0,3	2	0,016	257135 0016	76,30
2	4	1,91	70	2	35	0,3	2	0,016	257135 0017	84,40
2	4	1,91	75	2	40	0,3	2	0,016	257135 0018	84,40
2,5	4	2,41	50	2,5	8	0,3	2	0,018	257135 0019	61,60
2,5	4	2,41	50	2,5	10	0,3	2	0,018	257135 0020	61,60
2,5	4	2,41	50	2,5	15	0,3	2	0,018	257135 0021	64,80
2,5	4	2,41	60	2,5	20	0,3	2	0,018	257135 0022	64,80
2,5	4	2,41	60	2,5	25	0,3	2	0,018	257135 0023	64,80
2,5	4	2,41	65	2,5	30	0,3	2	0,018	257135 0024	76,30
2,5	4	2,41	70	2,5	35	0,3	2	0,018	257135 0025	84,40
2,5	4	2,41	75	2,5	40	0,3	2	0,018	257135 0026	84,40
3	4	2,92	50	3	8	0,3	2	0,02	257135 0027	64,80
3	4	2,92	50	3	10	0,3	2	0,02	257135 0028	64,80
3	4	2,92	50	3	15	0,3	2	0,02	257135 0029	64,80
3	4	2,92	60	3	20	0,3	2	0,02	257135 0030	69,50
3	4	2,92	60	3	25	0,3	2	0,02	257135 0031	69,50
3	4	2,92	65	3	30	0,3	2	0,02	257135 0032	84,40
3	4	2,92	70	3	35	0,3	2	0,02	257135 0033	84,40
3	4	2,92	75	3	40	0,3	2	0,02	257135 0034	84,40

2178

Eckenradius 0,5



257140 0003



257140 0009

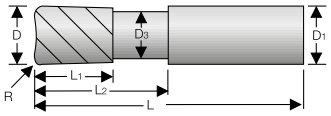
D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
2,5	4	2,41	50	2,5	8	0,5	2	0,018	257140 0001	61,60
2,5	4	2,41	50	2,5	10	0,5	2	0,018	257140 0002	61,60
2,5	4	2,41	50	2,5	15	0,5	2	0,018	257140 0003	64,80
2,5	4	2,41	60	2,5	20	0,5	2	0,018	257140 0004	64,80
2,5	4	2,41	60	2,5	25	0,5	2	0,018	257140 0005	64,80
2,5	4	2,41	65	2,5	30	0,5	2	0,018	257140 0006	76,30
2,5	4	2,41	70	2,5	35	0,5	2	0,018	257140 0007	84,40
2,5	4	2,41	75	2,5	40	0,5	2	0,018	257140 0008	84,40
3	4	2,92	50	3	8	0,5	2	0,02	257140 0009	64,80
3	4	2,92	50	3	10	0,5	2	0,02	257140 0010	64,80
3	4	2,92	50	3	15	0,5	2	0,02	257140 0011	64,80
3	4	2,92	60	3	20	0,5	2	0,02	257140 0012	69,50
3	4	2,92	60	3	25	0,5	2	0,02	257140 0013	69,50
3	4	2,92	65	3	30	0,5	2	0,02	257140 0014	84,40
3	4	2,92	70	3	35	0,5	2	0,02	257140 0015	84,40
3	4	2,92	75	3	40	0,5	2	0,02	257140 0016	84,40

2178

ATORN Torusfräser RockTec PRO

VHM | 30° | f7 | h5 | Z 4 | TiAlSiN | Vc/fz | 789

- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				●													●	●	●
				95													105	115	160
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



Standard

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	6	0,95	57	1,5	10	0,1	4	0,008	257145 0101	55,–
1	6	0,95	57	1,5	10	0,2	4	0,008	257145 0102	55,–
2	6	1,85	57	2,5	12	0,1	4	0,016	257145 0201	55,–
2	6	1,85	57	2,5	12	0,3	4	0,016	257145 0203	54,70
2	6	1,85	57	2,5	12	0,5	4	0,016	257145 0205	54,70
3	6	2,9	57	3,5	12	0,1	4	0,02	257145 0301	51,10
3	6	2,9	57	3,5	12	0,3	4	0,02	257145 0303	51,10
3	6	2,9	57	3,5	12	0,5	4	0,02	257145 0305	51,10
3	6	2,9	57	3,5	12	1	4	0,02	257145 0310	51,10
4	6	3,8	57	4,5	14	0,1	4	0,03	257145 0401	55,–
4	6	3,8	57	4,5	14	0,3	4	0,03	257145 0403	55,–
4	6	3,8	57	4,5	14	0,5	4	0,03	257145 0405	55,–
4	6	3,8	57	4,5	14	1	4	0,03	257145 0410	55,–
5	6	4,7	57	5,5	16	0,1	4	0,035	257145 0501	60,10
5	6	4,7	57	5,5	16	0,3	4	0,035	257145 0503	60,10
5	6	4,7	57	5,5	16	0,5	4	0,035	257145 0505	60,10
5	6	4,7	57	5,5	16	1	4	0,035	257145 0510	60,10
6	6	5,7	57	7	20	0,1	4	0,04	257145 0601	69,50
6	6	5,7	57	7	20	0,3	4	0,04	257145 0603	69,50
6	6	5,7	57	7	20	0,5	4	0,04	257145 0605	68,40
6	6	5,7	57	7	20	1	4	0,04	257145 0610	68,40
6	6	5,7	57	7	20	1,5	4	0,04	257145 0615	68,40
6	6	5,7	57	7	20	2	4	0,04	257145 0620	68,40
8	8	7,6	63	9	26	0,1	4	0,05	257145 0801	89,60
8	8	7,6	63	9	26	0,3	4	0,05	257145 0803	89,60
8	8	7,6	63	9	26	0,5	4	0,05	257145 0805	89,60
8	8	7,6	63	9	26	1	4	0,05	257145 0810	89,60
8	8	7,6	63	9	26	2	4	0,05	257145 0820	89,60
8	8	7,6	63	9	26	3	4	0,05	257145 0830	89,60
10	10	9,6	72	12	32	0,1	4	0,055	257145 1001	119,50
10	10	9,6	72	12	32	0,3	4	0,055	257145 1003	119,50
10	10	9,6	72	12	32	0,5	4	0,055	257145 1005	119,50
10	10	9,6	72	12	32	1	4	0,055	257145 1010	119,50
10	10	9,6	72	12	32	2	4	0,055	257145 1020	119,50
10	10	9,6	72	12	32	3	4	0,055	257145 1030	119,50
12	12	11,6	83	14	38	0,5	4	0,065	257145 1205	162,–
12	12	11,6	83	14	38	1	4	0,065	257145 1210	162,–
12	12	11,6	83	14	38	2	4	0,065	257145 1220	162,–
12	12	11,6	83	14	38	3	4	0,065	257145 1230	162,–
16	16	15,4	92	18	44	1	4	0,075	257145 1610	275,–
16	16	15,4	92	18	44	2	4	0,075	257145 1620	275,–
16	16	15,4	92	18	44	3	4	0,075	257145 1630	275,–

2178



lang

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	6	0,95	65	1,5	20	0,1	4	0,008	257150 0101	79,40
1	6	0,95	65	1,5	20	0,2	4	0,008	257150 0102	79,40
2	6	1,85	70	2,5	25	0,1	4	0,016	257150 0201	78,10
2	6	1,85	70	2,5	25	0,3	4	0,016	257150 0203	78,10
2	6	1,85	70	2,5	25	0,5	4	0,016	257150 0205	78,10
3	6	2,9	75	3,5	32	0,1	4	0,02	257150 0301	71,80
3	6	2,9	75	3,5	32	0,3	4	0,02	257150 0303	71,80
3	6	2,9	75	3,5	32	0,5	4	0,02	257150 0305	71,80
3	6	2,9	75	3,5	32	1	4	0,02	257150 0310	71,80
4	6	3,8	80	4,5	36	0,1	4	0,03	257150 0401	80,30
4	6	3,8	80	4,5	36	0,3	4	0,03	257150 0403	80,30
4	6	3,8	80	4,5	36	0,5	4	0,03	257150 0405	80,30
4	6	3,8	80	4,5	36	1	4	0,03	257150 0410	80,30
5	6	4,7	80	5,5	40	0,1	4	0,035	257150 0501	87,50
5	6	4,7	80	5,5	40	0,3	4	0,035	257150 0503	87,50
5	6	4,7	80	5,5	40	0,5	4	0,035	257150 0505	87,50
5	6	4,7	80	5,5	40	1	4	0,035	257150 0510	87,50
6	6	5,7	80	7	44	0,1	4	0,04	257150 0601	94,50
6	6	5,7	80	7	44	0,3	4	0,04	257150 0603	94,50
6	6	5,7	80	7	44	0,5	4	0,04	257150 0605	94,50
6	6	5,7	80	7	44	1	4	0,04	257150 0610	94,50
6	6	5,7	80	7	44	1,5	4	0,04	257150 0615	94,50
6	6	5,7	80	7	44	2	4	0,04	257150 0620	94,50
8	8	7,6	100	9	54	0,1	4	0,05	257150 0801	134,–
8	8	7,6	100	9	54	0,3	4	0,05	257150 0803	134,–
8	8	7,6	100	9	54	0,5	4	0,05	257150 0805	134,–
8	8	7,6	100	9	54	1	4	0,05	257150 0810	134,–
8	8	7,6	100	9	54	2	4	0,05	257150 0820	134,–
8	8	7,6	100	9	54	3	4	0,05	257150 0830	134,–
10	10	9,6	100	12	60	0,1	4	0,055	257150 1001	178,50
10	10	9,6	100	12	60	0,3	4	0,055	257150 1003	178,50
10	10	9,6	100	12	60	0,5	4	0,055	257150 1005	178,50
10	10	9,6	100	12	60	1	4	0,055	257150 1010	178,50
10	10	9,6	100	12	60	2	4	0,055	257150 1020	178,50
10	10	9,6	100	12	60	3	4	0,055	257150 1030	178,50
12	12	11,6	120	14	75	0,5	4	0,065	257150 1205	237,–
12	12	11,6	120	14	75	1	4	0,065	257150 1210	237,–
12	12	11,6	120	14	75	2	4	0,065	257150 1220	237,–
12	12	11,6	120	14	75	3	4	0,065	257150 1230	237,–
16	16	15,4	150	18	92	1	4	0,075	257150 1610	410,–
16	16	15,4	150	18	92	2	4	0,075	257150 1620	410,–
16	16	15,4	150	18	92	3	4	0,075	257150 1630	410,–

2178

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

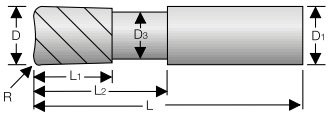
www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

QR-Code scannen und anmelden



ATORN Stirntorusfräser RockTec PRO

VHM | 13° | e8 | h5 | Z 4 | TiAlSiN | HPC | Vc/fz | 790



- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- **4 Schneiden, Stirnschneidengeometrie zum Tauchen**
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- Zylinderschaft, zur Aufnahme in Schrumpffuttern geeignet
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	257200....			●													●	●	●
				190													150	120	120
	257205....			●													●	●	●
				160													120	90	90
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Standard



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	6	1,7	57	1,5	13	0,25	4	0,015	257200 0020	72,20
3	6	2,7	57	1,5	15	0,3	4	0,04	257200 0030	72,20
4	6	3,6	57	2,5	16	0,4	4	0,055	257200 0040	72,20
5	6	4,6	57	3,5	18	0,5	4	0,065	257200 0050	72,20
6	6	5,2	57	3,5	20	0,6	4	0,07	257200 0060	72,20
8	8	7	63	4,8	24	1,2	4	0,1	257200 0080	81,–
10	10	9	72	5,8	26	1,8	4	0,13	257200 0100	125,50
12	12	11	83	6,8	30	1,9	4	0,15	257200 0120	166,50
16	16	14,5	92	8,8	35	2,1	4	0,18	257200 0160	287,–

2178



Lang

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	6	1,7	75	1,5	18	0,25	4	0,005-0,020	257205 0020	84,40
3	6	2,7	75	1,5	20	0,3	4	0,030-0,050	257205 0030	84,40
4	6	3,6	85	2,5	24	0,4	4	0,040-0,060	257205 0040	89,80
5	6	4,6	100	3,5	28	0,5	4	0,050-0,070	257205 0050	89,80
6	6	5,2	100	3,5	28	0,6	4	0,060-0,085	257205 0060	89,80
8	8	7	100	4,8	40	1,2	4	0,085-0,110	257205 0080	114,–
10	10	9	100	5,8	48	1,8	4	0,115-0,150	257205 0100	158,–
12	12	11	120	6,8	56	1,9	4	0,135-0,170	257205 0120	207,–

2178

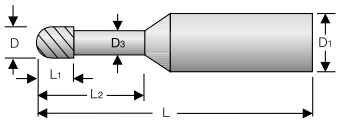


… aber bitte digital.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Mini-Radiusfräser RockTec PRO

VHM | 30° | f7 | h5 | Z 2 | TiAlSiN | Vc/fz | 791



- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**

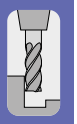
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				●													●	●	●
				95													105	115	160
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Standard



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,1	4	0,08	50	0,08	0,3	2	0,001	257100 0001	90,30
0,1	4	0,08	50	0,08	0,5	2	0,001	257100 0002	90,30
0,1	4	0,08	50	0,08	1	2	0,001	257100 0003	90,30
0,2	4	0,17	50	0,16	0,5	2	0,002	257100 0004	76,30
0,2	4	0,17	50	0,16	1	2	0,002	257100 0005	76,30
0,2	4	0,17	50	0,16	2	2	0,002	257100 0006	76,30
0,2	4	0,17	50	0,16	3	2	0,002	257100 0007	76,30
0,3	4	0,27	50	0,24	0,5	2	0,003	257100 0008	76,30
0,3	4	0,27	50	0,24	1	2	0,003	257100 0009	76,30
0,3	4	0,27	50	0,24	2	2	0,003	257100 0010	76,30
0,3	4	0,27	50	0,24	3	2	0,003	257100 0011	76,30
0,3	4	0,27	50	0,24	4	2	0,003	257100 0012	76,30
0,4	4	0,37	50	0,32	1	2	0,004	257100 0013	76,30
0,4	4	0,37	50	0,32	2	2	0,004	257100 0014	76,30
0,4	4	0,37	50	0,32	3	2	0,004	257100 0015	76,30
0,4	4	0,37	50	0,32	4	2	0,004	257100 0016	76,30
0,4	4	0,37	50	0,32	5	2	0,004	257100 0017	76,30
0,4	4	0,37	50	0,32	6	2	0,004	257100 0018	76,30
0,5	4	0,47	50	0,4	1	2	0,005	257100 0019	61,60
0,5	4	0,47	50	0,4	2	2	0,005	257100 0020	61,60
0,5	4	0,47	50	0,4	3	2	0,005	257100 0021	61,60
0,5	4	0,47	50	0,4	4	2	0,005	257100 0022	61,60
0,5	4	0,47	50	0,4	5	2	0,005	257100 0023	61,60
0,5	4	0,47	50	0,4	6	2	0,005	257100 0024	61,60
0,5	4	0,47	50	0,4	8	2	0,005	257100 0025	61,60
0,5	4	0,47	50	0,4	10	2	0,005	257100 0026	61,60
0,6	4	0,57	50	0,48	2	2	0,006	257100 0027	61,60
0,6	4	0,57	50	0,48	4	2	0,006	257100 0028	61,60
0,6	4	0,57	50	0,48	6	2	0,006	257100 0029	61,60
0,6	4	0,57	50	0,48	8	2	0,006	257100 0030	61,60
0,6	4	0,57	50	0,48	10	2	0,006	257100 0031	61,60
0,8	4	0,77	50	0,64	2	2	0,007	257100 0032	64,80
0,8	4	0,77	50	0,64	4	2	0,007	257100 0033	64,80
0,8	4	0,77	50	0,64	6	2	0,007	257100 0034	64,80
0,8	4	0,77	50	0,64	8	2	0,007	257100 0035	64,80
0,8	4	0,77	50	0,64	10	2	0,007	257100 0036	64,80
1	4	0,96	50	0,8	2	2	0,007	257100 0037	58,70
1	4	0,96	50	0,8	4	2	0,008	257100 0038	58,70
1	4	0,96	50	0,8	6	2	0,008	257100 0039	58,70
1	4	0,96	50	0,8	8	2	0,008	257100 0040	58,70
1	4	0,96	50	0,8	10	2	0,008	257100 0041	58,70
1	4	0,96	50	0,8	15	2	0,008	257100 0042	64,80
1	4	0,96	60	0,8	20	2	0,008	257100 0043	76,30
1	4	0,96	60	0,8	25	2	0,008	257100 0044	84,40

2178



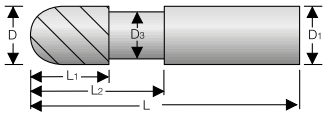
D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1,2	4	1,16	50	0,96	2	2	0,01	257100 0045	61,60
1,2	4	1,16	50	0,96	4	2	0,01	257100 0046	61,60
1,2	4	1,16	50	0,96	6	2	0,01	257100 0047	61,60
1,2	4	1,16	50	0,96	8	2	0,01	257100 0048	61,60
1,2	4	1,16	50	0,96	10	2	0,01	257100 0049	64,80
1,2	4	1,16	50	0,96	15	2	0,01	257100 0050	64,80
1,2	4	1,16	60	0,96	20	2	0,01	257100 0051	76,30
1,2	4	1,16	60	0,96	25	2	0,01	257100 0052	84,40
1,5	4	1,44	50	1,2	3	2	0,012	257100 0053	61,60
1,5	4	1,44	50	1,2	4	2	0,012	257100 0054	61,60
1,5	4	1,44	50	1,2	6	2	0,012	257100 0055	61,60
1,5	4	1,44	50	1,2	8	2	0,012	257100 0056	61,60
1,5	4	1,44	50	1,2	10	2	0,012	257100 0057	61,60
1,5	4	1,44	50	1,2	15	2	0,012	257100 0058	64,80
1,5	4	1,44	60	1,2	20	2	0,012	257100 0059	76,30
1,5	4	1,44	60	1,2	25	2	0,012	257100 0060	84,40
1,6	4	1,54	50	1,28	4	2	0,012	257100 0061	64,80
1,6	4	1,54	50	1,28	8	2	0,012	257100 0062	64,80
1,6	4	1,54	50	1,28	10	2	0,012	257100 0063	64,80
1,6	4	1,54	50	1,28	15	2	0,012	257100 0064	64,80
1,6	4	1,54	60	1,28	20	2	0,012	257100 0065	76,30
1,6	4	1,54	60	1,28	25	2	0,012	257100 0066	84,40
1,8	4	1,74	50	1,44	8	2	0,014	257100 0067	64,80
1,8	4	1,74	50	1,44	10	2	0,014	257100 0068	64,80
1,8	4	1,74	50	1,44	15	2	0,014	257100 0069	64,80
1,8	4	1,74	60	1,44	20	2	0,014	257100 0070	76,30
1,8	4	1,74	60	1,44	25	2	0,016	257100 0071	84,40
2	4	1,94	50	1,6	4	2	0,016	257100 0072	61,60
2	4	1,94	50	1,6	6	2	0,016	257100 0073	61,60
2	4	1,94	50	1,6	8	2	0,016	257100 0074	61,60
2	4	1,94	50	1,6	10	2	0,016	257100 0075	61,60
2	4	1,94	50	1,6	15	2	0,016	257100 0076	61,60
2	4	1,94	60	1,6	20	2	0,016	257100 0077	76,30
2	4	1,94	60	1,6	25	2	0,016	257100 0078	76,30
2	4	1,94	65	1,6	30	2	0,016	257100 0079	84,40
2	4	1,94	70	1,6	35	2	0,016	257100 0080	90,30
2	4	1,94	75	1,6	40	2	0,016	257100 0081	90,30
2,5	4	2,41	50	2	6	2	0,018	257100 0082	64,80
2,5	4	2,41	50	2	8	2	0,018	257100 0083	64,80
2,5	4	2,41	50	2	10	2	0,018	257100 0084	64,80
2,5	4	2,41	50	2	15	2	0,018	257100 0085	69,50
2,5	4	2,41	60	2	20	2	0,018	257100 0086	76,30
2,5	4	2,41	60	2	25	2	0,018	257100 0087	84,40
2,5	4	2,41	65	2	30	2	0,018	257100 0088	84,40
2,5	4	2,41	70	2	35	2	0,018	257100 0089	90,30
2,5	4	2,41	75	2	40	2	0,018	257100 0090	90,30
3	4	2,92	50	3,5	6	2	0,02	257100 0091	64,80
3	4	2,92	50	3,5	8	2	0,02	257100 0092	64,80
3	4	2,92	50	3,5	10	2	0,02	257100 0093	64,80
3	4	2,92	50	3,5	15	2	0,02	257100 0094	69,50
3	4	2,92	60	3,5	20	2	0,02	257100 0095	76,30
3	4	2,92	60	3,5	25	2	0,02	257100 0096	76,30
3	4	2,92	65	3,5	30	2	0,02	257100 0097	84,40
3	4	2,92	70	3,5	35	2	0,02	257100 0098	84,40
3	4	2,92	75	3,5	40	2	0,02	257100 0099	84,40

2178

ATORN Radiusfräser RockTec PRO

VHM | 30° | f7 | h5 | Z 2 | TiAlSiN | Vc/fz | 793

- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 95													● 105	● 115	● 160
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	6	0,96	57	1,5	3,5	2	0,008	257105 0010	60,30
1,5	6	1,44	57	1,5	4	2	0,012	257105 0015	58,20
2	6	1,95	57	2	4,5	2	0,016	257105 0020	57,40
2,5	6	-	57	3	-	2	0,018	257105 0025	57,40
3	6	-	57	3,5	-	2	0,02	257105 0030	56,30
4	6	-	57	4,5	-	2	0,03	257105 0040	56,30
5	6	-	57	5,5	-	2	0,035	257105 0050	55,80
6	6	-	57	7	-	2	0,04	257105 0060	55,60
8	8	-	70	9	-	2	0,05	257105 0080	69,50
10	10	-	72	12	-	2	0,055	257105 0100	94,30
12	12	-	83	14	-	2	0,065	257105 0120	128,50
16	16	-	92	18	-	2	0,075	257105 0160	213,–
20	20	-	104	22	-	2	0,085	257105 0200	337,–

2178

Standard



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	6	0,96	65	1,5	3,5	2	0,008	257110 0010	74,10
1,5	6	1,44	65	2	4	2	0,012	257110 0015	72,50
2	6	1,95	65	2,5	4,5	2	0,016	257110 0020	72,–
2,5	6	-	65	3	-	2	0,018	257110 0025	70,80
3	6	-	65	3,5	-	2	0,02	257110 0030	70,10
4	6	-	65	4,5	-	2	0,03	257110 0040	69,50
5	6	-	65	5,5	-	2	0,035	257110 0050	68,20
6	6	-	65	7	-	2	0,04	257110 0060	66,50
8	8	-	85	9	-	2	0,05	257110 0080	84,10
10	10	-	85	12	-	2	0,055	257110 0100	111,50
12	12	-	93	14	-	2	0,065	257110 0120	147,50
16	16	-	110	18	-	2	0,075	257110 0160	282,–
20	20	-	126	22	-	2	0,085	257110 0200	410,–

2178

lang



D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	6	0,96	80	1,5	3,5	2	0,008	257115 0010	87,80
1,5	6	1,44	80	2	4	2	0,012	257115 0015	87,50
2	6	1,95	80	2,5	4,5	2	0,016	257115 0020	86,70
2,5	6	-	80	3	-	2	0,018	257115 0025	84,80
3	6	-	80	3,5	-	2	0,02	257115 0030	83,90
4	6	-	80	3,5	-	2	0,03	257115 0040	83,50
5	6	-	80	5,5	-	2	0,035	257115 0050	81,40
6	6	-	80	7	-	2	0,04	257115 0060	78,30
8	8	-	100	9	-	2	0,05	257115 0080	99,30
10	10	-	100	12	-	2	0,055	257115 0100	128,50
12	12	-	100	14	-	2	0,065	257115 0120	166,50
16	16	-	150	18	-	2	0,075	257115 0160	332,–
20	20	-	150	22	-	2	0,085	257115 0200	470,–

2178

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

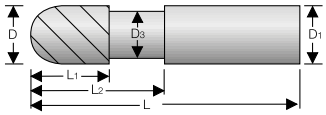
https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN Radiusfräser RockTec PRO

VHM | 30° | f7 | h5 | Z 4 | TiAlSiN | Vc/fz | 794

- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				● 95													● 105	● 115	● 160
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



kurz

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	6	0,96	57	1,5	3,5	4	0,008	257106 0010	62,–
1,5	6	1,44	57	1,5	4	4	0,012	257106 0015	62,–
2	6	1,95	57	2	4,5	4	0,016	257106 0020	59,80
2,5	6	-	57	3	6,5	4	0,018	257106 0025	59,80
3	6	-	57	3,5	7	4	0,02	257106 0030	58,50
4	6	-	57	4,5	7	4	0,03	257106 0040	58,50
5	6	-	57	5,5	10	4	0,035	257106 0050	57,50
6	6	-	57	7	-	4	0,04	257106 0060	57,30
8	8	-	70	9	-	4	0,05	257106 0080	71,80
10	10	-	72	12	-	4	0,055	257106 0100	97,70
12	12	-	83	14	-	4	0,065	257106 0120	132,50
16	16	-	92	18	-	4	0,075	257106 0160	209,–
20	20	-	104	22	-	4	0,085	257106 0200	329,–

2178



Standard

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	6	0,96	80	1,5	3,5	4	0,008	257111 0010	87,80
1,5	6	1,44	65	2	4	4	0,012	257111 0015	87,80
2	6	1,95	65	2,5	4,5	4	0,016	257111 0020	86,70
2,5	6	-	65	3	6,5	4	0,018	257111 0025	84,80
3	6	-	65	3,5	7	4	0,02	257111 0030	84,10
4	6	-	65	4,5	7	4	0,03	257111 0040	83,50
5	6	-	65	5,5	10	4	0,035	257111 0050	81,40
6	6	-	65	7	-	4	0,04	257111 0060	80,30
8	8	-	85	9	-	4	0,05	257111 0080	101,50
10	10	-	85	12	-	4	0,055	257111 0100	130,50
12	12	-	93	14	-	4	0,065	257111 0120	170,50
16	16	-	110	18	-	4	0,075	257111 0160	334,–
20	20	-	126	22	-	4	0,085	257111 0200	455,–

2178

ATORN® Bearbeitung von konzentrischen Dichtflächen

INFO

Schnittwerte

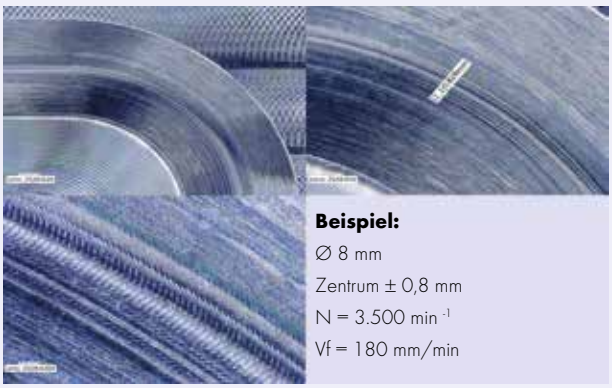
Unabhängig der eingesetzten Durchmesser werden folgende Schnittwerte empfohlen:

N	3500 min^{-1}
Vf	180 mm/min
ae	max. 1 x D
ap Schruppen	max. 0,05 mm
ap Schlichten	0,005 mm (max. 0,01mm)

Die angegebenen Richtwerte sind für unterschiedliche Anwendungen sowie der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Ein- und Austritt

Eintrittswinkel	max. 0,5°
Austrittswinkel	max. 0,0115° (über 25 mm Bewegung 0,005 mm Freifahren)



Beispiel:
Ø 8 mm
Zentrum ± 0,8 mm
N = 3.500 min^{-1}
Vf = 180 mm/min

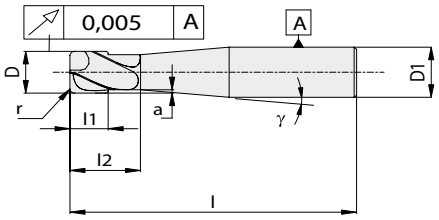
Wichtig:

- Die erreichbare Ebenheit beträgt 0,02 – 0,03 mm.
- Die Werkzeuglänge muss bei R0 (blumlaser, Voreinstellgerät) gemessen werden.
- Die Rundlaufungenauigkeit des eingespannten Werkzeugs darf nicht mehr als 0,005 mm sein.
- Bei ae > 0,5 x D sind kreisförmige Bahnen sichtbar. Dies betragen maximal 10% der Durchmesser.

ATORN Dichtflächenfräser

VHM | e8 | h5 | Z 3 | TiAlN+ | Vc/fz | 782

- **zur Herstellung konzentrischer Dichtflächen für hochwertige Produkte**
- nur konzentrische Fräslinien
- keine Nachbearbeitung nötig
- glatte Oberflächen
- Drallwinkel 30°



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	○		●					●	●	●		●		

beschichtet

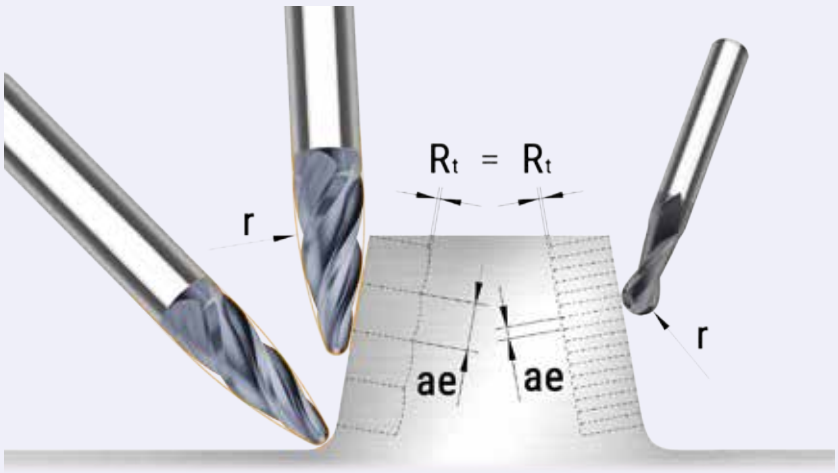


D mm	R mm	D1 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	E mm	γ °	Z	Artikel-Nr.	€
3,0	0,02	6	51	1,0	4,0	0,05	15	3	255152 0030	84,–
4,0	0,05	6	51	2,0	4,0	0,05	15	3	255152 0040	93,10
5,0	0,05	6	51	2,0	4,0	0,05	15	3	255152 0050	110,50
6,0	0,1	6	51	4,0				3	255152 0060	119,50
8,0	0,1	8	64	6,0				3	255152 0080	148,–
10,0	0,15	10	64	7,0				3	255152 0100	189,50
12,0	0,15	12	73	9,0				3	255152 0120	270,–
16,0	0,15	16	89	12,0				3	255152 0160	390,–
20,0	0,2	20	102	15,0				3	255152 0200	519,–

2111

ATORN® Bogensegmentfräser

INFO



Reduzierung der Werkstückkosten und wesentlich kürzere Fertigungszeiten basierend auf der deutlichen Erhöhung des Zeilenabstandes ae.

$$ae = 2 \times \sqrt{r^2 - (r - R_t)^2} \quad [mm]$$

$$R_t = r - \sqrt{r^2 - \left(\frac{ae}{2}\right)^2} \quad [mm]$$

$$\rightarrow R_t \times 1000 \quad [\mu m]$$

r = Radius Bogensegmentfräser / Kopierfräser
ae = Zeilenabstand
Rt = theoretische Rautiefe

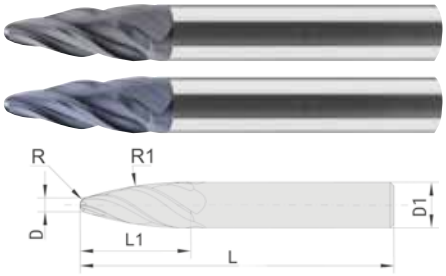
ATORN Kreissegmentfräser

VHM | Typ N | 15° | h6 | Z 4 | TiAlN | Vc/fz | 781

- **Reduzierung der Werkstückkosten und wesentlich kürzere Fertigungszeiten basierend auf der deutlichen Erhöhung des Zeilenabstandes ae**
- **Neue Fertigungsmöglichkeiten**
  - Hinterschnitte
  - Vorschlichten und Schlichten enger Konturen
  - variable Anstellwinkel möglich
  - Bearbeitung von engen Innenradien
  - Freiformfläche
- **Verbesserung der Oberfläche**
- erhöhte Werkzeugstandzeit

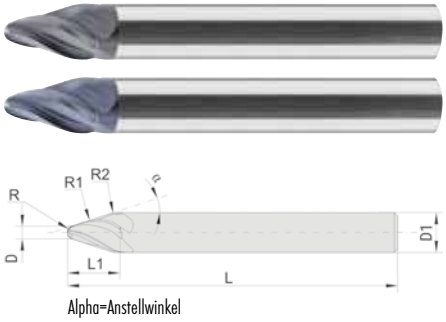
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 190	● 150	● 130	● 100	● 80		● 180	● 185				● 600	● 550	● 200		○ 120		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

tangential



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	R mm	R1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	TiAlN Artikel-Nr.	€
2	8	70	24	1	95	4	0,048	254170 0020	159,–	254171 0020	174,–
4	12	83	28	2	90	4	0,072	254170 0040	216,–	254171 0040	237,–
6	16	105	30	3	80	4	0,096	254170 0060	318,–	254171 0060	338,–
								2169		2169	

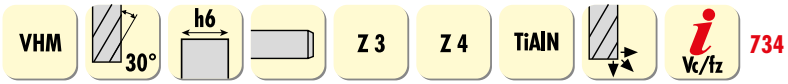
konisch

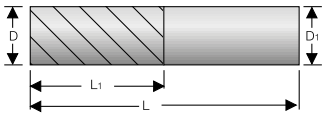


Alpha=Anstellwinkel

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Anstell-winkel	R mm	R1 mm	R2 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	TiAlN Artikel-Nr.	€
2	8	75	10	18	1	300	1	4	0,048	254172 1820	161,–	254173 1820	176,50
4	12	100	14	18	2	450	2	4	0,072	254172 1840	226,–	254173 1840	250,–
6	16	120	18	18	3	1200	3	4	0,096	254172 1860	350,–	254173 1860	375,–
6	16	120	12	28	3	800	3	4	0,096	254172 2860	350,–	254173 2860	375,–
8	16	120	16	18	4	1200	4	4	0,096	254172 1880	350,–	254173 1880	375,–
8	16	120	11	28	4	800	4	4	0,096	254172 2880	350,–	254173 2880	375,–
										2169		2169	

SARA® Gesenkfräser





- konische Form
- Baumaße nach Werksnorm
- für den Einsatz im Extruder-, Gesenk-, Matrizen-, Modell- und Werkzeugbau

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 50	● 48	● 45	● 38	● 38	○ 25	● 50	● 50								● 35		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



Winkel °	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Artikel-Nr.	€
1	2,5	20	60	4	3	253002 1001	48,70
1	3,0	20	60	4	3	253002 1002	54,30
1	4,0	20	65	5	3	253002 1003	54,70
1	5,0	30	75	6	3	253002 1004	67,–
1	6,0	30	75	8	3	253002 1005	92,40
1	8,0	30	75	10	4	253002 1006	119,–
1	10,0	30	75	12	4	253002 1007	138,–
1	12,0	55	100	14	4	253002 1008	245,–
1	16,0	55	100	18	4	253002 1009	380,–
1,5	2,5	20	60	4	3	253002 1501	48,70
1,5	3,0	19	60	4	3	253002 1502	48,70
1,5	4,0	19	60	5	3	253002 1503	53,90
1,5	5,0	35	75	8	3	253002 1504	88,20
1,5	6,0	35	75	8	3	253002 1505	90,60
1,5	8,0	35	75	10	4	253002 1506	116,–
1,5	10,0	38	75	12	4	253002 1507	140,50
1,5	12,0	60	100	16	4	253002 1508	281,–
1,5	16,0	65	100	20	4	253002 1509	480,–
2	2,5	20	60	4	3	253002 2001	48,70
2	3,0	25	60	5	3	253002 2002	53,90
2	3,5	20	60	5	3	253002 2003	53,90
2	4,0	20	60	6	3	253002 2004	58,70
2	5,0	35	75	8	3	253002 2006	98,50
2	6,0	28	75	8	3	253002 2008	85,–
2	6,0	57	100	10	3	253002 2009	159,–
2	8,0	28	75	10	4	253002 2010	113,–
2	8,0	57	100	12	4	253002 2011	182,–
2	10,0	28	75	12	4	253002 2012	145,50
2	12,0	28	75	14	4	253002 2013	212,–

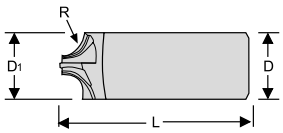
2109

Winkel °	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Artikel-Nr.	€
2	12,0	57	100	16	4	253002 2014	299,–
2	16,0	55	100	20	4	253002 2015	509,–
3	2,5	20	60	5	3	253002 3001	49,20
3	3,0	25	60	6	3	253002 3002	61,40
3	3,0	40	75	8	3	253002 3003	93,–
3	4,0	38	75	8	3	253002 3004	100,50
3	5,0	28	75	8	3	253002 3005	102,50
3	6,0	38	75	10	3	253002 3006	130,50
3	6,0	57	100	12	3	253002 3007	176,50
3	8,0	38	75	12	4	253002 3008	151,50
3	8,0	57	100	14	4	253002 3009	232,–
3	10,0	38	75	14	4	253002 3010	197,50
3	12,0	55	100	18	4	253002 3012	415,–
5	2,5	20	60	6	3	253002 5001	54,10
5	3,0	28	75	8	3	253002 5002	97,20
5	3,0	40	75	10	3	253002 5003	134,–
5	3,5	25	75	8	3	253002 5004	97,20
5	4,0	22	75	8	3	253002 5005	97,20
5	5,0	28	75	10	3	253002 5008	131,50
5	6,0	34	75	12	3	253002 5009	146,50
5	6,0	57	100	16	3	253002 5010	275,–
5	8,0	57	100	18	4	253002 5011	400,–
5	10,0	34	75	16	4	253002 5012	257,–
5	10,0	45	100	18	4	253002 5013	420,–
5	12,0	45	100	20	4	253002 5015	480,–
7	2,5	22	75	8	3	253002 7001	93,–
7	5,0	28	75	12	3	253002 7002	150,50
10	2,5	21	75	10	3	253002 1101	127,50
10	3,0	25	75	12	3	253002 1102	158,–

2109

SARA® Viertelkreisfräser

VHM | Werksnorm | Typ N | h10 | h6 | Z 4 | Vc/fz | 777



- Werksnorm
- **Ausführung**: gerade genutet, ohne Profilverzerrung
- **Verwendung**: zum Abrunden und Entgraten von Kanten

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	85	75	48	53	43	43	83	70		20	20	1450	1450	138		78	78	50
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

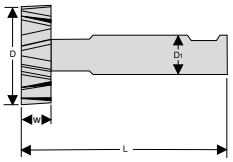
D mm	L mm	R mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
8,0	70	0,5	7	4	0,004	291310 0050	109,50
8,0	70	1,0	6	4	0,009	291310 0100	110,50
10,0	75	1,5	7	4	0,009	291310 0150	117,50
10,0	75	2,0	6	4	0,015	291310 0200	117,50
12,0	75	2,5	7	4	0,015	291310 0250	128,50
12,0	75	3,0	6	4	0,015	291310 0300	128,50
16,0	80	3,5	9	4	0,015	291310 0350	162,50
16,0	80	4,0	8	4	0,033	291310 0400	162,50
16,0	80	4,5	7	4	0,033	291310 0450	162,50
20,0	80	5,0	10	4	0,033	291310 0500	226,–
20,0	80	6,0	8	4	0,055	291310 0600	226,–
25,0	100	8,0	9	4	0,064	291310 0800	375,–
25,0	100	10,0	5	4	0,073	291310 1000	380,–

2152



SARA® Schlitzfräser

VHM | DIN 850 | Typ N | h11 | h6 | Z 6 | Z 8+ | AlCrN | Vc/fz | 756



- zum Fräsen von Scheibenfedernuten nach DIN6888
- zum Fräsen von Schlitzen
- umfangsschneidend
- kreuzverzahnt
- nach DIN850

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105	70					110	90										
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	w mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10,5	2	50	6,0	6	0,036	292004 1052	288,–
10,5	3	50	6,0	6	0,036	292004 1053	310,–
13,5	2	56	10,0	8	0,036	292004 1352	395,–
13,5	3	56	10,0	8	0,036	292004 1353	420,–
13,5	4	56	10,0	8	0,036	292004 1354	440,–
16,5	3	56	10,0	10	0,036	292004 1653	450,–
16,5	4	56	10,0	10	0,036	292004 1654	480,–
19,5	3	63	10,0	10	0,039	292004 1953	455,–
19,5	4	63	10,0	10	0,039	292004 1954	490,–
22,5	4	63	10,0	10	0,039	292004 2254	569,–
25,5	5	63	10,0	10	0,039	292004 2555	649,–
28,5	5	63	10,0	10	0,041	292004 2855	739,–
32,5	5	71	12,0	10	0,041	292004 3255	869,–
38,5	10	71	12,0	10	0,041	292004 3851	959,–
45,5	10	71	12,0	10	0,041	292004 4551	1.019,–

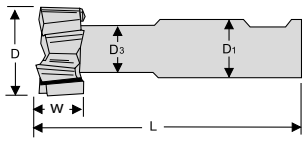
2152



SARA® T-Nutenfräser

VHM | DIN 851 | Typ N | NF | d11 | h6 | Z 6 | AlCrN | i Vc/fz | 756

- zum Fräsen von T-Nuten nach DIN650
- umfangsschneidend
- kreuzverzahnt



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 105	● 70					● 110	● 90										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

Typ N



D mm	w mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
12,5	6	57	5	10	6	0,033	292005 1256	480,–
16	8	62	7	10	6	0,034	292005 1680	609,–
18	8	70	8	12	6	0,034	292005 1880	619,–
21	9	74	10	12	6	0,034	292005 2190	699,–
25	11	82	12	16	6	0,034	292005 2511	799,–
28	12	85	13	16	6	0,35	292005 2812	899,–
32	14	90	15	16	6	0,045	292005 3214	1.039,–

2152

Typ NF



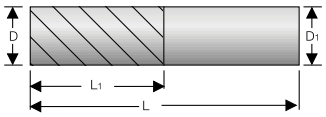
D mm	w mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
12,5	6	57	5	10	6	0,033	292006 1256	529,–
16	8	62	7	10	6	0,034	292006 1608	659,–
18	8	70	8	12	6	0,034	292006 1808	669,–
21	9	74	10	12	6	0,034	292006 2109	769,–
25	11	82	12	16	6	0,034	292006 2511	889,–
28	12	85	13	16	6	0,035	292006 2812	989,–
32	14	90	15	16	6	0,045	292006 3214	1.129,–

2152

SARA® Gravierfräser

VHM | Werks-norm | Typ N | 60° | h11 | Z 1

- 1 Schneide, zentrumschneidend
- zum Gravieren in Kunststoff und NE- Metallen
- Schriftbreite 0,1 mm



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 50	○ 35	○ 25	○ 30	○ 30		○ 45					● 130	● 95	○ 170				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



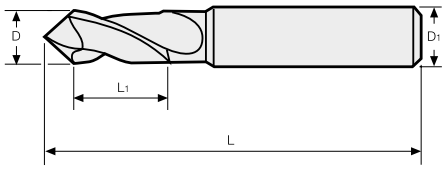
D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	3,0	40	15	1	0,01	251545 0030	48,90
4,0	4,0	40	15	1	0,02	251545 0040	52,10
6,0	6,0	40	15	1	0,03	251545 0060	56,10

2152

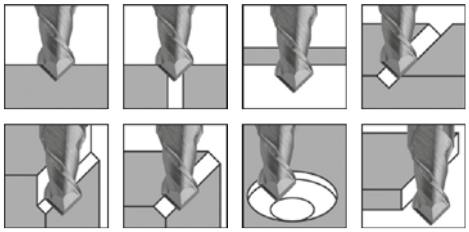
SARA® Multifunktionswerkzeug

VHM | Typ N | 60° | 90° | 120° | 30° | TiAlN | Vc/fz | 777

- verstärkter Zylinderschaft
- **Schneidstoff VHM K15F TiAlN-beschichtet**
- Fräsen, Bohren, Senken mit einem Werkzeug
- besonders geeignet zum Einsatz auf CNC-Bearbeitungszentren
- bis zu acht Bearbeitungsvorgänge ohne Werkzeugwechsel



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		●	●	○	○		●	○	○				
		55	40	35	35	35		40	35	30	15		125	85	70				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



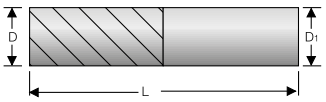


D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Bohr-Ø mm	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z ●	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z ●	60° Artikel-Nr.	60° €	90° Artikel-Nr.	90° €	120° Artikel-Nr.	120° €
0,5	39	1,0	3,0	0,05	0,002	0,004			251556 0050	54,40		
0,6	39	1,2	3,0	0,06	0,002	0,004			251556 0060	54,40		
0,7	39	1,4	3,0	0,07	0,002	0,004			251556 0070	54,40		
0,8	39	1,6	3,0	0,08	0,002	0,004			251556 0080	54,40		
0,9	39	1,8	3,0	0,09	0,002	0,004			251556 0090	54,40		
1,0	39	2,0	3,0	0,10	0,003	0,006	251548 0100	66,40	251556 0100	54,40	251542 0100	54,40
1,2	39	2,4	3,0	0,12	0,003	0,006			251556 0120	54,40		
1,4	39	2,8	3,0	0,14	0,003	0,006			251556 0140	54,40		
1,5	39	3,0	3,0	0,15	0,003	0,006	251548 0150	66,40	251556 0150	54,40	251542 0150	54,40
1,8	39	3,6	3,0	0,18	0,003	0,006			251556 0180	54,40		
2,0	39	4,0	3,0	0,20	0,004	0,008	251548 0200	66,40	251556 0200	54,40	251542 0200	54,40
2,5	39	5,0	3,0	0,25	0,004	0,008	251548 0250	66,40	251556 0250	54,40	251542 0250	54,40
3,0	50	6,0	4,0	0,30	0,004	0,008	251548 0300	83,30	251556 0300	68,20	251542 0300	68,20
4,0	50	8,0	5,0	0,40	0,004	0,008	251548 0400	87,–	251556 0400	70,60	251542 0400	70,60
5,0	50	10,0	6,0	0,50	0,006	0,013	251548 0500	91,70	251556 0500	74,80	251542 0500	74,80
6,0	60	12,0	8,0	0,60	0,006	0,013	251548 0600	113,–	251556 0600	89,30		
8,0	70	16,0	10,0	0,80	0,012	0,025	251548 0800	156,50	251556 0800	127,50	251542 0800	127,50
10,0	70	18,0	12,0	1,00	0,012	0,025	251548 1000	201,–	251556 1000	163,50	251542 1000	163,50
12,0	70	20,0	12,0	1,20	0,017	0,040	251548 1200	201,–	251556 1200	163,50	251542 1200	163,50
16,0	80	26,0	16,0	1,60	0,020	0,050	251548 1600	284,–	251556 1600	232,–	251542 1600	232,–
20,0	100	32,0	20,0	2,00	0,027	0,062	251548 2000	495,–	251556 2000	410,–	251542 2000	410,–
							2108		2108		2108	

ATORN Entgrater

VHM | Typ N | 60° | 90° | 120° | Z 3 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | TiAlN

- **hervorragend geeignet zum Anfasen und Entgraten von Werkstückkanten sowie für Konturarbeiten**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○							
		170	130	110	90	70	70	150	150	90	90	70							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

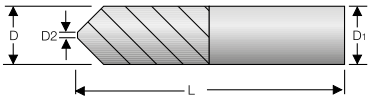
D mm	L mm	D1 mm	Z	60° Artikel-Nr.	€	90° Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€
1,0	38	3	3	251550 0010	32,20	251551 0010	32,20	251552 0010	32,20
2,0	38	3	3	251550 0020	32,20	251551 0020	32,20	251552 0020	32,20
3,0	38	3	3	251550 0030	32,20	251551 0030	32,20	251552 0030	32,20
4,0	51	4	4	251550 0040	34,10	251551 0040	34,10	251552 0040	34,10
6,0	64	6	4	251550 0060	42,20	251551 0060	42,20	251552 0060	42,20
8,0	64	8	5	251550 0080	52,50	251551 0080	52,50	251552 0080	52,50
10,0	70	10	6	251550 0100	62,–	251551 0100	62,–	251552 0100	62,–
12,0	78	12	6	251550 0120	91,30	251551 0120	91,30	251552 0120	91,30
16,0	89	16	6	251550 0160	155,–	251551 0160	155,–	251552 0160	155,–
				2108		2108		2108	



SARA® Entgrater *Basic-Line*

VHM | Typ N | 90° | e8 | h5 | Z 4 | TiAlN

- **4 Schneiden**
- Werksnorm
- **Schneidstoff: VHM Feinstkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○							
		170	130	110	90	70	70	150	150	90	90	70							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

D mm	L mm	D1 mm	Bohr-Ø mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	57	6,0	1,2	4	0,030	251555 8060	19,–
8,0	63	8,0	1,6	4	0,040	251555 8080	23,80
10,0	72	10,0	2,0	4	0,060	251555 8100	31,–
12,0	83	12,0	2,4	4	0,090	251555 8120	47,10
						2148	



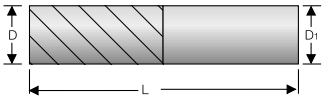
Zerspanungs-Hotline

Die Service-Hotline rund um die Zerspanung erreichen Sie
Mo-Fr 8.00 Uhr -17.00 Uhr
Tel.: +49 2102 4400-88 E-Mail: hotline@sartorius-werkzeuge.de

SARA® Entgrater

VHM | Typ N | 60° | 90° | 120° | Z 4 | TiAlN

- **4 Schneiden**
- hervorragend geeignet zum Anfasen und Entgraten von Werkstückkanten sowie für Konturarbeiten
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn, TiAlN-beschichtet**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 170	● 130	● 110	● 90	○ 70	○ 70	● 150	● 150	○ 90	○ 90	○ 70							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

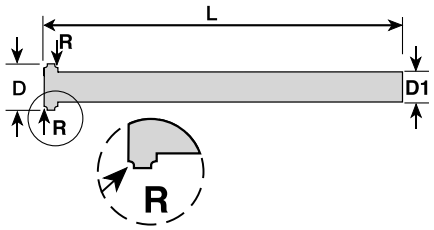
D mm	L mm	D1 mm	Z	60° HA Artikel-Nr.	€	90° HA Artikel-Nr.	€	90° HB Artikel-Nr.	€	120° HA Artikel-Nr.	€
4	51	4	4	251538 0040	29,10	251540 0040	29,10			255165 0040	29,10
6	64	6	4	251538 0060	35,70	251540 0060	35,70	251543 0060	36,70	255165 0060	35,70
8	64	8	4	251538 0080	44,40	251540 0080	44,40	251543 0080	45,70	255165 0080	44,40
10	70	10	4	251538 0100	52,40	251540 0100	52,40	251543 0100	53,80	255165 0100	52,40
12	78	12	4	251538 0120	77,70	251540 0120	77,70	251543 0120	79,70	255165 0120	77,70
				2112		2112		2112		2112	



SARA® Vor- und Rückwärtsviertelkreisfräser

VHM | Z 4 | TiAlN

- **zum linearen und zirkularen Vorwärts- und Rückwärtsradienfräsen**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 50	● 45	● 30	● 35	● 20	● 20	● 30	● 30				● 190	● 95	● 50		● 25	● 20	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



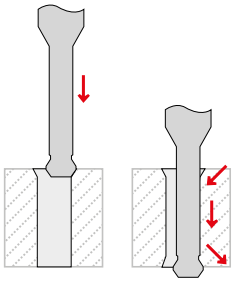
D mm	D1 mm	L mm	R mm	Z	Artikel-Nr.	€
8,0	6	100	0,2	4	291320 0002	166,50
8,0	6	100	0,3	4	291320 0003	166,50
8,0	6	100	0,4	4	291320 0004	166,50
8,0	6	100	0,5	4	291320 0005	166,50
10,0	6	100	0,8	4	291320 0008	174,50
10,0	6	100	1,0	4	291320 0010	174,50
10,0	6	100	1,2	4	291320 0012	174,50
10,0	6	100	1,5	4	291320 0015	174,50
					2162	

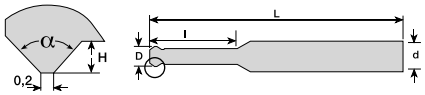
Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN Vor- und Rückwärtsentgrater

VHM | 90° | Z 3 | TiAlN

- **zum linearen und zirkularen Vorwärts- und Rückwärtsentgraten oder Anfasen**
- doppelseitig schneidend
- spiralgenutet für weichen Schnitt





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 90	● 75	● 65	● 85	○ 75	○ 75	● 60	● 60	○ 30	○ 30	○ 25	○ 150	○ 100	○ 80		● 55		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

90°



D mm	D1 mm	L mm	L2 mm	H mm	γ °	Z	Artikel-Nr.	€
1,5	3	39	3,8	0,3	90	3	250005 0015	63,20
2,0	3	39	5,0	0,4	90	3	250005 0020	63,20
2,5	3	39	6,3	0,5	90	3	250005 0025	63,20
3,0	3	39	7,5	0,6	90	3	250005 0030	63,20
3,5	4	51	8,8	0,7	90	3	250005 0035	67,–
4,0	4	51	10,0	0,8	90	3	250005 0040	67,–
4,5	5	51	11,3	1,0	90	3	250005 0045	68,70
5,0	5	51	12,5	1,1	90	3	250005 0050	68,70
5,5	6	51	13,8	1,2	90	3	250005 0055	72,40
6,0	6	51	15,0	1,5	90	3	250005 0060	72,40

2108

90° für große Auskraglängen

D mm	D1 mm	L mm	L2 mm	H mm	γ °	Z	Artikel-Nr.	€
3,0	3	39	12,0	0,6	90	3	250006 0030	63,20
3,5	4	51	14,0	0,7	90	3	250006 0035	67,–
4,0	4	51	16,0	0,8	90	3	250006 0040	67,–
4,5	5	51	18,0	1,0	90	3	250006 0045	68,70
5,0	5	51	20,0	1,1	90	3	250006 0050	68,70
5,5	6	58	22,0	1,2	90	3	250006 0055	72,40
6,0	6	58	24,0	1,5	90	3	250006 0060	72,40
8,0	8	64	28,0	1,6	90	3	250006 0080	94,30
10,0	10	73	35,0	1,8	90	3	250006 0100	123,50
12,0	12	84	42,0	2,1	90	3	250006 0120	151,–

2108

VHM-FRÄSER AUF
HÖCHSTEM NIVEAU
VAN HOORN CARBIDE



VAN HOORN
Schaftfräser
240 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0079

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

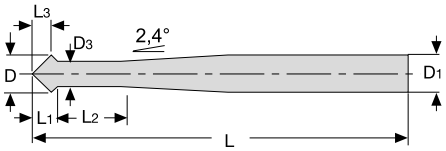
ATORN Vor- und Rückwärtsentgrater

VHM | 90° | h6 | Z 4 | TiAlN

- **zum linearen und zirkularen Vorwärts- und Rückwärtsentgraten oder Anfasen**

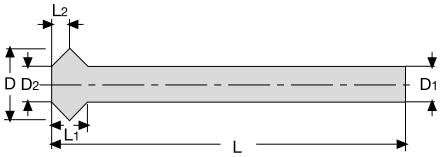


250004 0040
250004 0060





250004 0080
250004 0100
250004 0120



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60	● 45	● 35	● 40	● 30	○ 75	● 60	● 50	○ 20	○ 15	○ 15	○ 180	● 140	● 100				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	L3 mm	L2 mm	D3 mm	Z	Artikel-Nr.	€
3,9	4	75	2,95	1,95	10	1,9	4	250004 0040	90,70
5,8	6	100	3,8	1,9	15	4	4	250004 0060	101,–
7,8	6	100	1,8	-	0,9	-	4	250004 0080	131,50
9,8	6	100	3,8	-	1,9	-	4	250004 0100	161,–
11,8	6	100	5,8	-	2,9	-	4	250004 0120	194,–

2169





Entgratwerkzeug *Orbitool*® für Innenbearbeitung



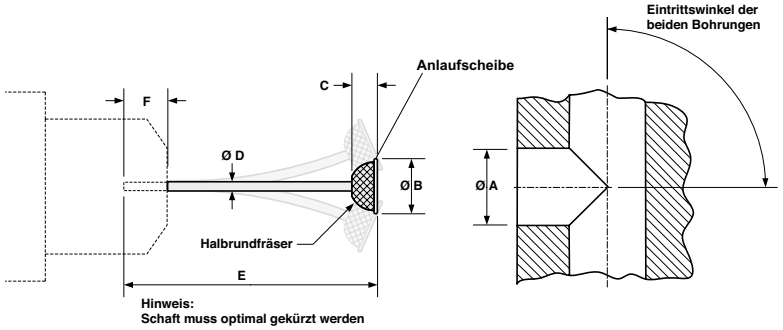


Vc/fz 831

- **Entgratwerkzeugsystem für sich kreuzende Bohrungen**
- automatisierter prozesssicherer Einsatz auf CNC-Maschinen möglich
- **ab Bohrungsdurchmesser 2,0 mm** komplett in den Fertigungsablauf integriert
- Gratfreiheit ohne manuelle Nacharbeit
- Mit dem ORBITOOL®-Entgrater ist der Entgratvorgang leicht zu kontrollieren. Der Materialabtrag erfolgt nur an den Kanten des Werkstückes. Dank der Anlaufscheibe bleiben die (Bohrungs-) Oberflächen unberührt. Intakte Oberflächen werden nicht verkratzt, Werkstücke werden nicht beschädigt. Gerade bei Präzisionsteilen bringt dies eine wesentliche Erleichterung. Nachdem die Anlaufscheibe über die Kanten gefahren ist, können die Schneidflächen des Entgraters das Material an den Kanten abtragen. Die Gratentfernung erfolgt, indem der Fräser spiralförmig durch die Axialbohrung bis in die Mitte der Radialbohrung fährt. Bei manuellen Entgraten mit einem Elektroschleifgerät erfolgt die Gratentfernung durch Vor- und Rückwärtsbewegungen.

Vorteile:

- gleichbleibende Resultate – gleichbleibende Qualität
- erhöhte Durchlaufkapazität/kürzere Taktzeiten
- reduzierte Entgratkosten
- keine zusätzlichen Entgratoperationen notwendig
- kein Rückstau im Bearbeitungsprozess
- ideal für CNC-Bearbeitung

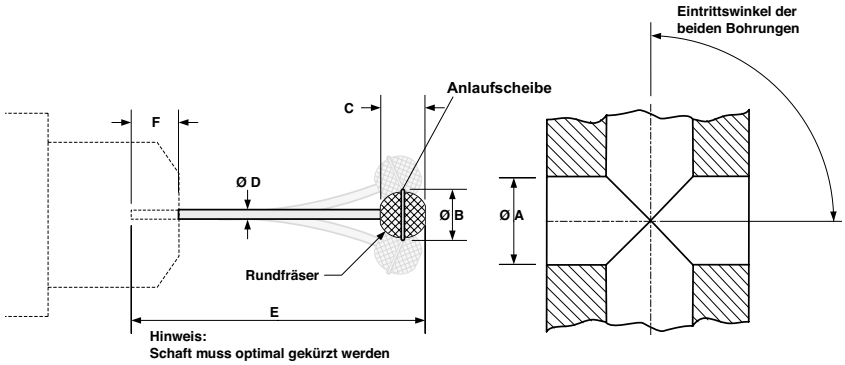




Halbkugel

Abmessung	Eintrittswinkel 90°/ A min. mm	Eintrittswinkel 60°/ A min. mm	Eintrittswinkel 45°/ A min. mm	B mm	C mm	D mm	E mm	f min. mm	f max. mm	Artikel-Nr.	€
1,90	2,0	a.A.	a.A.	-	2,1	0,78	60	3,8	9,2	250010 0001	278,–
2,38	3,2	4,5	6,2	2,7	2,1	0,78	60	3,8	9,2	250010 0002	236,–
3,18	4,4	6,0	8,2	3,6	2,4	1,14	100	3,8	9,2	250010 0003	236,–
3,97	5,5	7,5	10,2	4,4	2,8	1,55	100	3,8	14,2	250010 0004	264,–
4,77	6,6	9,0	12,3	5,2	3,2	1,55	100	3,8	14,2	250010 0005	264,–
6,35	8,8	12,0	16,4	6,9	3,9	2,39	150	3,8	14,2	250010 0006	264,–
9,58	13,2	18,0	22,5	10,3	5,5	2,39	150	3,8	18,3	250010 0007	301,–

2147





Kugel

Abmessung	Eintrittswinkel 90°/ A min. mm	Eintrittswinkel 60°/ A min. mm	Eintrittswinkel 45°/ A min. mm	B mm	C mm	D mm	E mm	f min. mm	f max. mm	Artikel-Nr.	€
1,9	2,0	a.A.	a.A.	-	3,2	0,78	60	3,8	9,2	250011 0001	395,–
2,38	3,2	4,5	6,2	2,7	3,2	0,78	60	3,8	9,2	250011 0002	348,–
3,18	4,4	6,0	8,2	3,6	3,9	1,14	100	3,8	9,2	250011 0003	348,–
3,97	5,5	7,5	10,2	4,4	4,6	1,55	100	3,8	14,2	250011 0004	415,–
4,77	6,6	9,0	12,3	5,2	5,4	1,55	100	3,8	14,2	250011 0005	415,–
6,35	8,8	12,0	16,4	6,9	6,8	2,39	150	3,8	14,2	250011 0006	415,–
9,58	13,2	18,0	22,5	10,3	10,1	2,39	150	3,8	18,3	250011 0007	500,–

2147

Übersicht Schaftfräser HSS / HSS-E / HSS-E-PM

	Schaftfräser							
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl								
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	SARA®	SARA®
							ALU	ALU
Einsatzbereich ISO	N	N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	N	N
Schneidenzahl	1	1	2	2	2	2	2	2
Durchmesserbereich [mm]	3 - 8	3 - 8	1 - 40	2 - 25	2 - 22	2 - 20	6 - 25	6 - 20
Norm	Werksnorm	Werksnorm	327D	327D	327D	327D	DIN844	DIN844
Ausführung	kurz	lang	kurz	kurz	lang	lang	kurz	lang
Typ / Profil	W	W	N	N	N	N	W	W
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung				AlCrN		AlCrN		
Artikel-Nr.	290534....	290535....	220101....	220110....	220115....	220125....	290533....	290539....
Katalogseite	**560**	**560**	**561**	**561**	**561**	**561**	**562**	**562**

	Schaftfräser						
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl							
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	
Einsatzbereich ISO	P M K S N H	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	
Schneidenzahl	2	3	3	3	3	3	
Durchmesserbereich [mm]	4 - 28	1 - 10	2 - 10	1,5 - 30,0	2 - 20	3 - 30	
Norm	DIN327N	Werksnorm	Werksnorm	DIN844B	DIN844B	DIN844B	
Ausführung	kurz	kurz	lang	kurz	kurz	lang	
Typ / Profil	N	N	N	N	N	N	
Schneidstoff	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	
Beschichtung	TiAlN				AlCrN		
Artikel-Nr.	226205....	222001....	222010....	220501....	220510....	220515....	
Katalogseite	**562**	**563**	**563**	**564**	**564**	**564**	

	Schaftfräser							
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl								
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K N	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K N H S	P M K N H S	P M K N H S
Schneidenzahl	3	4 - 6	4	4 - 6	4	4 - 6	3	4 - 6
Durchmesserbereich [mm]	3 - 20	2 - 30	3 - 20	3 - 32	6 - 20	2 - 32	4 - 28	6 - 32
Norm	DIN844B	DIN844B	DIN844	DIN844	DIN844	DIN844N	DIN844W	DIN844N
Ausführung	lang	kurz	kurz	lang	lang	kurz	kurz	lang
Typ / Profil	N	N	N	N	N	N	N	N
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM
Beschichtung	AlCrN		AlCrN		AlCrN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Artikel-Nr.	220525....	224001....	224010....	224015....	224055....	226225....	226215....	226235....
Katalogseite	**564**	**565**	**565**	**565**	**565**	**566**	**566**	**567**

Übersicht Schaftfräser HSS / HSS-E / HSS-E-PM (Fortsetzung)

	Schruppfräser						
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl							
Marke	SARA	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	SARA
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K S N H	P M K N	P M K N
Schneidenzahl	4 - 6	4 - 5	4	4 - 6	4 - 6	4 - 5	4 - 5
Durchmesserbereich [mm]	6 - 40	6 - 20	6 - 20	6 - 32	6 - 32	6 - 25	6 - 25
Norm	DIN844B	DIN844	DIN844	DIN844	DIN844	DIN844B	DIN844B
Ausführung	kurz	kurz	lang	kurz	lang	kurz	kurz
Typ / Profil	NF	NF	NF	NR-F	NR-F	HR	HR
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E
Beschichtung		TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN		AlCrN
Artikel-Nr.	226001....	226255....	226275....	226245....	226265....	225030....	225040....
Katalogseite	**567**	**568**	**568**	**568**	**569**	**569**	**569**

	Schruppfräser							
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl								
Marke	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA
								ALU
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K S N H	N
Schneidenzahl	4 - 6	4 - 6	3 - 6	3 - 6	4 - 6	4 - 5	3 - 6	3
Durchmesserbereich [mm]	8 - 30	8 - 30	6 - 40	6 - 32	6 - 40	6 - 32	4 - 25	6 - 30
Norm	DIN844B	DIN844B	DIN844B	DIN844B	DIN844HR	DIN844B	DIN844HR	DIN844
Ausführung	lang	lang	kurz	kurz	lang	lang	kurz	kurz
Typ / Profil	HR	HR	NR	NR	NR		HR	WR
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E
Beschichtung		AlCrN		AlCrN		AlCrN	TiAlN	
Artikel-Nr.	290929....	290931....	225001....	225010....	225015....	225025....	226247....	290963....
Katalogseite	**569**	**569**	**570**	**570**	**570**	**570**	**571**	**571**

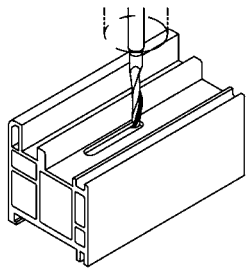
	Radiusfräser		Formfräser		
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl					
Marke	ATORN	ATORN	SARA	SARA	SARA
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N
Schneidenzahl	2	2	6 - 10	6 -10	4 - 8
Durchmesserbereich [mm]	3 - 20	3 - 20	4,5 - 45,5	11 - 60	12,5 - 40,0
Norm	327	327	DIN850	DIN851	DIN851
Ausführung	kurz	lang	kurz	kurz	kurz
Typ / Profil	N	N	N	N	NR
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung					
Artikel-Nr.	221001....	221005....	291360....	291365....	291367....
Katalogseite	**572**	**572**	**573**	**573**	**574**

	Formfräser				
Sortierung nach Typ und Schneidenanzahl					
Marke	SARA	SARA	SARA	SARA	SARA
EInsatzbereich ISO	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N
Schneidenzahl	6 - 10	6 - 10	10 - 12	10 - 12	4 - 6
Durchmesserbereich [mm]	16 - 32	16 - 32	16 - 32	16 - 32	8 - 56
Norm	DIN1833	DIN1833	DIN1833	DIN1833	DIN6518
Ausführung	kurz 45°	kurz 60°	kurz 45°	kurz 60°	kurz
Typ / Profil	N	N	N	N	N
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung					
Artikel-Nr.	291392....	291393....	291394....	291395....	291304....
Katalogseite	**574**	**574**	**575**	**575**	**575**



SARA® Einschneiden Schaftfräser

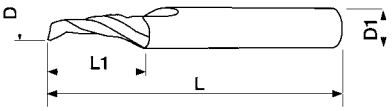
HSS-E | Werks-norm | Typ W | 30° | Z 1 | Vc/fz | 730



- **spezielle Geometrie für Alu und Kunststoff**
- über Mitte schneidend

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 100	● 120	● 90				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



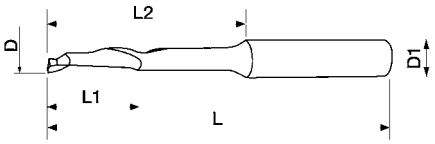


kurz

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	10	60	8	1	0,005	0,007	290534 0030	17,80
4,0	12	60	8	1	0,006	0,008	290534 0040	17,80
5,0	14	60	8	1	0,009	0,013	290534 0050	17,80
6,0	14	60	8	1	0,012	0,017	290534 0060	17,80
8,0	14	80	8	1	0,018	0,025	290534 0080	19,90

2105





lang

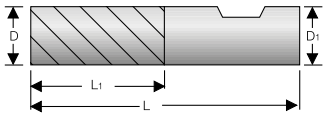
D mm	L1 mm	L mm	L2 mm	Z	D1 mm	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,0	14	80	45	1	8	0,006	0,008	290535 0040	28,40
5,0	16	80	45	1	8	0,009	0,013	290535 0050	28,40
6,0	14	80	37	1	8	0,012	0,017	290535 0060	28,40
8,0	14	80	55	1	8	0,018	0,025	290535 0080	43,40

2105



ATORN Langlochfräser

HSS-E | DIN 327 | Typ N | 30° | Z 2 | AlCrN | Vc/fz | 730



- **für Keilnuten P9**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	220101....	● 24	● 24		○ 13	○ 17		○ 27	○ 27				○ 180	○ 55	○ 45				
	220110....	● 41	● 41		○ 19	○ 24		○ 38	○ 38				○ 260	○ 80	○ 55				
	220115....	● 24	● 24		○ 13	○ 17		○ 27	○ 27				○ 180	○ 55	○ 45				
	220125....	● 41	● 41		○ 19	○ 24		○ 38	○ 38				○ 260	○ 80	○ 55				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



kurz

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
1,0	2,5	47	6	2	0,002	220101 0010	16,90		
1,5	3	47	6	2	0,002	220101 0015	16,50		
2,0	4	48	6	2	0,003	220101 0020	12,40	220110 0020	18,05
2,5	5	49	6	2	0,003	220101 0025	12,40	220110 0025	18,05
3,0	5	49	6	2	0,003	220101 0030	9,70	220110 0030	18,05
3,5	6	50	6	2	0,003	220101 0035	12,40	220110 0035	18,05
3,8	7	51	6	2	0,003	220101 0038	12,40	220110 0038	18,05
4,0	7	51	6	2	0,005	220101 0040	9,70	220110 0040	18,05
4,5	7	51	6	2	0,005	220101 0045	12,40	220110 0045	18,05
4,8	8	52	6	2	0,005	220101 0048	12,40	220110 0048	18,05
5,0	8	52	6	2	0,005	220101 0050	10,05	220110 0050	18,05
5,5	8	52	6	2	0,005	220101 0055	12,40	220110 0055	18,05
6,0	8	52	6	2	0,007	220101 0060	10,05	220110 0060	19,25
6,5	10	60	10	2	0,007	220101 0065	14,70		
7,0	10	60	10	2	0,007	220101 0070	14,70	220110 0070	22,10
7,5	10	60	10	2	0,007	220101 0075	14,70		
7,75	11	61	10	2	0,007	220101 0077	14,70		
8,0	11	61	10	2	0,01	220101 0080	13,20	220110 0080	22,10
8,5	11	61	10	2	0,01	220101 0085	17,80		
						2106		2106	

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
9,0	11	61	10	2	0,01	220101 0090	17,80		
9,5	11	61	10	2	0,01	220101 0095	17,80		
10,0	13	63	10	2	0,016	220101 0100	14,70	220110 0100	22,10
11,0	13	70	12	2	0,016	220101 0110	23,80	220110 0110	31,30
12,0	16	73	12	2	0,025	220101 0120	21,–	220110 0120	31,30
13,0	16	73	12	2	0,025	220101 0130	28,10		
14,0	16	73	12	2	0,025	220101 0140	28,30	220110 0140	37,70
15,0	16	73	16	2	0,025	220101 0150	33,70	220110 0150	45,80
16,0	19	79	16	2	0,03	220101 0160	34,–	220110 0160	45,80
18,0	19	79	16	2	0,03	220101 0180	40,60	220110 0180	55,80
20,0	22	88	20	2	0,035	220101 0200	46,90	220110 0200	70,20
22,0	22	98	25	2	0,035	220101 0220	68,40	220110 0220	108,–
25,0	26	102	25	2	0,035	220101 0250	75,60	220110 0250	131,50
26,0	26	102	25	2	0,035	220101 0260	87,10		
28,0	26	102	25	2	0,035	220101 0280	87,40		
30,0	26	102	25	2	0,035	220101 0300	111,50		
32,0	32	112	32	2	0,035	220101 0320	120,–		
36,0	32	112	32	2	0,035	220101 0360	161,–		
40,0	38	120	40	2	0,035	220101 0400	203,–		
						2106		2106	



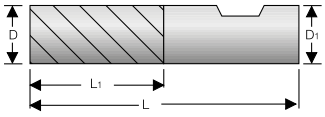
lang

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
2,0	7	51	6	2	0,003	220115 0020	19,15	220125 0020	26,90
2,5	8	52	6	2	0,003	220115 0025	19,15	220125 0025	28,–
3,0	8	52	6	2	0,003	220115 0030	17,85	220125 0030	26,30
3,5	10	54	6	2	0,003	220115 0035	19,15	220125 0035	28,–
4,0	11	55	6	2	0,004	220115 0040	17,85	220125 0040	26,30
4,5	11	55	6	2	0,004	220115 0045	19,15	220125 0045	28,–
5,0	13	57	6	2	0,004	220115 0050	17,85	220125 0050	26,30
5,5	13	57	6	2	0,004	220115 0055	19,15	220125 0055	28,20
6,0	13	57	6	2	0,006	220115 0060	17,85	220125 0060	26,40
6,5	16	66	10	2	0,006	220115 0065	27,40	220125 0065	34,20
7,0	16	66	10	2	0,006	220115 0070	27,40		
						2106		2106	

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
8,0	19	69	10	2	0,009	220115 0080	25,30	220125 0080	29,90
8,5	19	69	10	2	0,009	220115 0085	27,40		
9,0	19	69	10	2	0,009	220115 0090	27,40		
10,0	22	72	10	2	0,014	220115 0100	25,30	220125 0100	32,40
11,0	22	79	12	2	0,014	220115 0110	37,90		
12,0	26	83	12	2	0,021	220115 0120	29,60	220125 0120	35,70
14,0	26	83	12	2	0,021	220115 0140	50,20	220125 0140	63,90
16,0	32	92	16	2	0,025	220115 0160	59,70	220125 0160	75,70
18,0	32	92	16	2	0,025	220115 0180	76,90	220125 0180	97,90
20,0	38	104	20	2	0,031	220115 0200	78,60	220125 0200	97,90
22,0	38	104	20	2	0,031	220115 0220	110,50		
						2106		2106	

SARA® Alu-Langlochfräser

HSS-E | DIN 844 | Typ W | 40° | 40° | Z 2 | Vc/fz | 730



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 78	● 40	○ 33				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	6	2	0,013	290533 0060	20,30
8,0	19	69	10	2	0,019	290533 0080	24,10
10,0	22	72	10	2	0,025	290533 0100	26,90
12,0	26	83	12	2	0,03	290533 0120	30,90
16,0	32	92	16	2	0,038	290533 0160	45,70
20,0	38	104	20	2	0,045	290533 0201	63,90
25,0	45	121	25	2	0,055	290533 0250	93,60

2105

lang



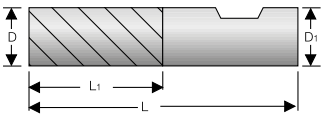
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	24	68	6	2	0,013	290539 0060	25,80
8,0	38	88	10	2	0,019	290539 0080	31,30
10,0	45	95	10	2	0,025	290539 0100	32,–
12,0	53	110	12	2	0,03	290539 0120	37,50
16,0	63	123	16	2	0,038	290539 0160	54,60
20,0	75	141	20	2	0,045	290539 0201	93,60

2105

ATORN Langlochfräser

HSS-E PM | DIN 327 | 30° | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 732

- exzentrischer Hinterschliff
- für Keilnuten P9



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 68	● 68	○ 60	● 38	○ 38		● 50	● 50	● 38			○ 355	○ 130	● 160		○ 28		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

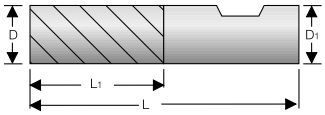


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,0	7	51	6	2	0,012	226205 0040	22,70
5,0	8	52	6	2	0,012	226205 0050	22,70
6,0	8	52	6	2	0,018	226205 0060	22,70
7,0	10	60	10	2	0,018	226205 0070	29,80
8,0	11	61	10	2	0,021	226205 0080	29,80
9,0	11	61	10	2	0,021	226205 0090	30,90
10,0	13	63	10	2	0,035	226205 0100	35,60
12,0	16	73	12	2	0,041	226205 0120	47,70
14,0	16	73	12	2	0,041	226205 0140	57,40
16,0	19	79	16	2	0,069	226205 0160	64,40
18,0	19	79	16	2	0,069	226205 0180	79,20
20,0	22	88	20	2	0,069	226205 0200	102,–
25,0	26	102	25	2	0,069	226205 0250	159,50
28,0	26	102	25	2	0,069	226205 0280	206,–

2106

ATORN Schaftfräser

HSS-E | Werks-norm | Typ N | 30° | Z 3 | Vc/fz | 730



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	222001....	● 40	● 30		○ 15	○ 20		○ 30	○ 30				○ 70	○ 60	○ 50				
	222010....	● 24	● 24		○ 13	○ 17		○ 27	○ 27				○ 180	○ 55	○ 45				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
1,0	2	34	6	3	0,002	222001 0010	9,45
1,5	3	34	6	3	0,002	222001 0015	9,45
1,8	3	34	6	3	0,002	222001 0018	9,45
2,0	3	35	6	3	0,002	222001 0020	9,45
2,3	4	35	6	3	0,004	222001 0023	9,45
2,5	5	36	6	3	0,004	222001 0025	9,45
2,8	5	36	6	3	0,004	222001 0028	9,45
3,0	5	36	6	3	0,007	222001 0030	9,45
3,3	6	37	6	3	0,007	222001 0033	9,45
3,5	6	37	6	3	0,007	222001 0035	9,45
3,8	7	38	6	3	0,007	222001 0038	9,45
4,0	7	38	6	3	0,007	222001 0040	9,45
4,3	7	38	6	3	0,01	222001 0043	9,45
4,5	7	38	6	3	0,01	222001 0045	9,45
4,8	8	39	6	3	0,01	222001 0048	9,45
5,0	8	39	6	3	0,01	222001 0050	9,45
5,3	8	39	6	3	0,013	222001 0053	9,45
5,5	8	39	6	3	0,013	222001 0055	9,45
6,0	8	39	6	3	0,013	222001 0060	9,45
6,5	10	42	8	3	0,013	222001 0065	9,45
7,0	10	42	8	3	0,016	222001 0070	11,45
8,0	11	43	8	3	0,016	222001 0080	11,45
8,5	11	48	10	3	0,02	222001 0085	12,95
9,0	11	48	10	3	0,02	222001 0090	15,25
10,0	13	50	10	3	0,02	222001 0100	14,55

2106

lang

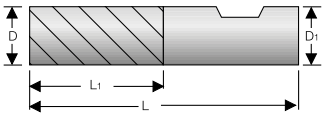


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
2,0	7	38	6	3	0,002	222010 0020	10,70
2,5	8	39	6	3	0,002	222010 0025	10,70
3,0	8	39	6	3	0,007	222010 0030	10,70
3,5	10	41	6	3	0,007	222010 0035	10,70
4,0	11	42	6	3	0,007	222010 0040	10,70
4,5	11	42	6	3	0,01	222010 0045	10,70
5,0	13	44	6	3	0,01	222010 0050	10,70
5,5	13	44	6	3	0,013	222010 0055	10,70
6,0	13	44	6	3	0,013	222010 0060	10,70
6,5	16	48	8	3	0,015	222010 0065	12,25
7,0	16	48	8	3	0,016	222010 0070	12,75
8,0	19	51	8	3	0,016	222010 0080	12,75
9,0	19	56	10	3	0,02	222010 0090	16,30
10,0	22	59	10	3	0,02	222010 0100	16,30

2106

ATORN Schaftfräser

HSS-E | DIN 844 | Typ N | 30° | Z 3 | AlCrN | Vc/fz | 730



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	220501....	● 24	● 24		○ 13	○ 17		○ 27	○ 27				○ 180	○ 55	○ 45				
	220510....	● 41	● 41		○ 19	○ 24		○ 38	○ 38				○ 260	○ 80	○ 55				
	220515....	● 23	● 23		○ 12	○ 16		○ 25	○ 25				○ 162	○ 50	○ 40				
	220525....	● 37	● 37		○ 17	○ 22		○ 28	○ 28				○ 234	○ 72	○ 50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
1,5	7	51	6	3	0,002	220501 0015	14,55		
2,0	7	51	6	3	0,003	220501 0020	14,55	220510 0020	19,15
3,0	8	52	6	3	0,003	220501 0030	14,55	220510 0030	19,35
4,0	11	55	6	3	0,005	220501 0040	14,55	220510 0040	19,35
4,5	11	55	6	3	0,005	220501 0045	14,55	220510 0045	19,35
5,0	13	57	6	3	0,005	220501 0050	14,55	220510 0050	19,35
5,5	13	57	6	3	0,005	220501 0055	14,55	220510 0055	19,35
6,0	13	57	6	3	0,007	220501 0060	14,55	220510 0060	19,35
6,5	16	66	10	3	0,007	220501 0065	19,20		
7,0	16	66	10	3	0,007	220501 0070	18,85	220510 0070	25,10
7,5	16	66	10	3	0,007	220501 0075	18,85		
8,0	19	69	10	3	0,01	220501 0080	18,85	220510 0080	25,10
8,5	19	69	10	3	0,01	220501 0085	18,85		
9,0	19	69	10	3	0,01	220501 0090	18,85	220510 0090	25,90
9,5	19	69	10	3	0,01	220501 0095	18,85		
10,0	22	72	10	3	0,016	220501 0100	18,05	220510 0100	26,10
11,0	22	79	12	3	0,016	220501 0110	28,20	220510 0110	36,30
12,0	26	83	12	3	0,025	220501 0120	24,20	220510 0120	36,30
13,0	26	83	12	3	0,025	220501 0130	37,80	220510 0130	48,70
14,0	26	83	12	3	0,025	220501 0140	37,80	220510 0140	48,70
15,0	26	83	16	3	0,025	220501 0150	39,30	220510 0150	50,20
16,0	32	92	16	3	0,03	220501 0160	37,40	220510 0160	47,60
17,0	32	92	16	3	0,03	220501 0170	52,40		
18,0	32	92	16	3	0,03	220501 0180	50,70	220510 0180	65,10
20,0	38	104	20	3	0,035	220501 0200	56,80	220510 0200	72,60
22,0	38	104	20	3	0,035	220501 0220	88,10	220510 0220	112,50
24,0	45	121	25	3	0,035	220501 0240	82,90		
25,0	45	121	25	3	0,035	220501 0250	86,40		
28,0	45	121	25	3	0,035	220501 0280	145,–		
30,0	45	121	25	3	0,035	220501 0300	164,–		
						2106		2106	

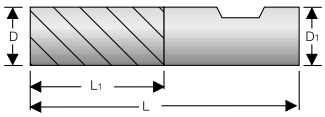
lang



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
3,0	12	56	6	3	0,003	220515 0030	20,80	220525 0030	29,20
4,0	19	63	6	3	0,004	220515 0040	20,80	220525 0040	29,20
5,0	24	68	6	3	0,004	220515 0050	19,95	220525 0050	29,50
6,0	24	68	6	3	0,005	220515 0060	19,95	220525 0060	29,50
8,0	38	88	10	3	0,009	220515 0080	26,20	220525 0080	34,50
10,0	45	95	10	3	0,014	220515 0100	27,40	220525 0100	36,10
12,0	53	110	12	3	0,021	220515 0120	33,80	220525 0120	41,40
14,0	53	110	12	3	0,021	220515 0140	51,30	220525 0140	65,10
16,0	63	123	16	3	0,025	220515 0160	55,–	220525 0160	68,80
18,0	63	123	16	3	0,025	220515 0180	70,50	220525 0180	78,80
20,0	75	141	20	3	0,031	220515 0200	77,40	220525 0200	91,70
						2106		2106	

ATORN Schaftfräser

HSS-E | DIN 844 | Typ N | 30° | Z 4 | Z 5 | Z 6 | AlCrN | Vc/fz | 730



- **Stirnschneidengeometrie zum Tauchen (nicht extra lange Ausführung)**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	224001....	● 23	● 23		○ 13	○ 13		○ 19	○ 19				○ 90	○ 45	○ 40				
	224010....	● 55	● 55		○ 28	○ 28		○ 50	○ 50				○ 130	○ 115	○ 95				
	224015....	● 23	● 20		○ 13	○ 13		○ 13	○ 18				○ 80	○ 40	○ 55				
	224055....	● 50	● 45		○ 35	○ 35		○ 40	○ 40				○ 115	○ 110	○ 90				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
2,0	7	51	6	4	0,002	224001 0020	12,85		
2,5	8	52	6	4	0,002	224001 0025	12,85		
3,0	8	52	6	4	0,003	224001 0030	12,85	224010 0030	19,–
3,5	10	54	6	4	0,003	224001 0035	12,85		
4,0	11	55	6	4	0,007	224001 0040	12,85	224010 0040	19,–
5,0	13	57	6	4	0,009	224001 0050	12,85	224010 0050	19,–
6,0	13	57	6	4	0,011	224001 0060	12,85	224010 0060	19,35
7,0	16	66	10	4	0,011	224001 0070	17,60	224010 0070	23,90
8,0	19	69	10	4	0,016	224001 0080	17,60	224010 0080	23,90
8,5	19	69	10	4	0,016	224001 0085	17,60		
9,0	19	69	10	4	0,016	224001 0090	17,60		
10,0	22	72	10	4	0,021	224001 0100	16,40	224010 0100	24,70
11,0	22	79	12	4	0,021	224001 0110	25,10		
12,0	26	83	12	4	0,026	224001 0120	21,90	224010 0120	29,90
13,0	26	83	12	4	0,026	224001 0130	39,30		
14,0	26	83	12	4	0,026	224001 0140	39,30	224010 0140	41,60
15,0	26	83	16	4	0,026	224001 0150	39,40		
16,0	32	92	16	4	0,032	224001 0160	34,30	224010 0160	47,80
18,0	32	92	16	4	0,032	224001 0180	56,80	224010 0180	55,30
20,0	38	104	20	4	0,038	224001 0200	49,90	224010 0200	68,30
22,0	38	104	20	5	0,038	224001 0220	59,70		
24,0	45	121	25	5	0,04	224001 0240	82,70		
28,0	45	121	25	6	0,045	224001 0280	90,40		
30,0	45	121	25	6	0,05	224001 0300	135,50		
						2106		2106	

lang

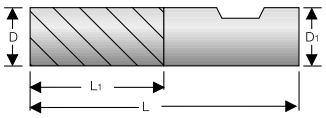


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
3,0	12	56	6	4	0,002	224015 0030	20,30		
4,0	19	63	6	4	0,004	224015 0040	20,30		
5,0	24	68	6	4	0,006	224015 0050	20,30		
6,0	24	68	6	4	0,008	224015 0060	20,30	224055 0060	27,–
7,0	30	80	10	4	0,008	224015 0070	29,40		
8,0	38	88	10	4	0,012	224015 0080	29,40	224055 0080	39,60
9,0	38	88	10	4	0,012	224015 0090	29,40		
10,0	45	95	10	4	0,015	224015 0100	29,40	224055 0100	42,–
11,0	45	102	12	4	0,015	224015 0110	39,90		
12,0	53	110	12	4	0,018	224015 0120	39,90	224055 0120	52,80
14,0	53	110	12	4	0,018	224015 0140	57,50	224055 0140	72,50
16,0	63	123	16	4	0,023	224015 0160	70,70	224055 0160	88,60
18,0	63	123	16	4	0,023	224015 0180	86,70	224055 0180	108,–
20,0	75	141	20	4	0,028	224015 0200	81,30	224055 0200	118,–
22,0	75	141	20	5	0,03	224015 0220	94,20		
25,0	90	166	25	5	0,038	224015 0250	118,–		
28,0	90	166	25	6	0,04	224015 0280	148,–		
30,0	90	166	25	6	0,045	224015 0300	164,50		
32,0	106	186	32	6	0,05	224015 0320	183,–		
						2106		2106	

ATORN Schaftfräser

HSS-E PM | DIN 844 | Typ W | 45° | e8 | h6 | Z 3 | TiAlN | Vc/fz | 732

- exzentrischer Hinterschliff



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 78	● 55	○ 38	○ 43	○ 43		● 35	○ 35	○ 38	○ 20	○ 23	○ 325	● 130	● 110				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.							Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!											



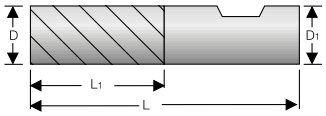
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4	11	55	6	0,1	3	0,008	226215 0040	28,20
5	13	57	6	0,1	3	0,008	226215 0050	28,20
6	13	57	6	0,1	3	0,018	226215 0060	28,20
7	16	66	10	0,1	3	0,018	226215 0070	40,10
8	19	69	10	0,1	3	0,021	226215 0080	40,20
9,0	19	69	10	0,1	3	0,021	226215 0090	40,20
10	22	72	10	0,1	3	0,036	226215 0100	43,40
12	26	83	12	0,2	3	0,036	226215 0120	56,90
14	26	83	12	0,2	3	0,036	226215 0140	70,90
16	32	92	16	0,2	3	0,053	226215 0160	81,80
18	32	92	16	0,2	3	0,053	226215 0180	92,10
20	38	104	20	0,2	3	0,053	226215 0200	119,50
25,0	45	121	25	0,2	3	0,053	226215 0250	197,50
28,0	45	121	25	0,2	3	0,053	226215 0280	239,–

2106

ATORN Schaftfräser

HSS-E PM | DIN 844 | Typ N | 30° | k10 | h6 | Z 4 | Z 6 | TiAlN | Vc/fz | 732

- exzentrischer Hinterschliff



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 78	● 60	○ 38	● 43	● 38		● 50	● 75	● 38	○ 20	○ 23	● 355	● 130	○ 160		○ 28		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.							Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!											

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	7	51	6	4	0,008	226225 0020	23,20
3	8	52	6	4	0,008	226225 0030	23,20
4	11	55	6	4	0,009	226225 0040	23,20
5	13	57	6	4	0,01	226225 0050	23,20
6	13	57	6	4	0,018	226225 0060	23,20
7	16	66	10	4	0,018	226225 0070	33,–
8	19	69	10	4	0,021	226225 0080	33,–
9,0	19	69	10	4	0,021	226225 0090	33,–
10	22	72	10	4	0,035	226225 0100	33,–
12	26	83	12	4	0,041	226225 0120	42,40
14	26	83	12	4	0,041	226225 0140	63,60
16	32	92	16	4	0,069	226225 0160	69,10
18	32	92	16	4	0,069	226225 0180	90,10
20	38	104	20	4	0,069	226225 0200	88,50
25	45	121	25	6	0,069	226225 0250	152,–
28,0	45	121	25	6	0,069	226225 0280	195,50
30,0	45	121	25	6	0,069	226225 0300	204,–
32	53	133	32	6	0,069	226225 0320	208,–

2106

lang

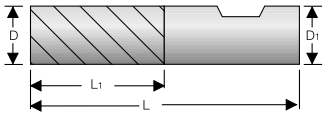


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	24	68	6	4	0,018	226235 0060	36,40
8,0	38	88	10	4	0,021	226235 0080	46,–
10,0	45	95	10	4	0,035	226235 0100	50,20
12,0	53	110	12	4	0,011	226235 0120	65,10
14,0	53	110	12	4	0,011	226235 0140	74,70
16,0	63	123	16	4	0,069	226235 0160	93,50
18,0	63	123	16	4	0,069	226235 0180	114,50
20,0	75	141	20	4	0,069	226235 0200	132,50
25,0	90	166	25	6	0,069	226235 0250	221,–
32,0	106	186	32	6	0,069	226235 0320	302,–

2106

SARA® Schrupp-Schlichtfräser

HSS-E | DIN 844 | NF | 30° | Z 4 | Z 5 | Z 6 | Vc/fz | 730



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 28	● 28		○ 21	○ 21		○ 28	○ 28										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	6	4	0,009	226001 0060	31,–
7,0	16	60	8	4	0,009	226001 0070	35,40
8,0	19	69	10	4	0,014	226001 0080	36,70
10,0	22	72	10	4	0,018	226001 0100	40,60
11,0	22	79	12	4	0,018	226001 0110	45,30
12,0	26	83	12	4	0,022	226001 0120	43,40
14,0	26	83	12	4	0,022	226001 0140	48,80
16,0	32	92	16	4	0,027	226001 0160	56,90
18,0	32	92	16	4	0,027	226001 0180	60,50
20,0	38	104	20	4	0,033	226001 0200	74,50
22,0	38	104	20	4	0,035	226001 0220	86,40
32,0	53	133	32	6	0,055	226001 0320	173,50

2105



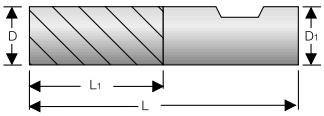
… mit einem Werkzeug.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Schrupp-Schlichtfräser

HSS-E PM | DIN 844 | 30° | h6 | Z 4 | Z 5 | TiAlN | Vc/fz | 733

- exzentrischer Hinterschliff



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 68	● 55	● 38	● 38	○ 38		● 35	○ 35	● 38					○ 140		○ 28		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.										Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!								

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	6	4	0,009	0,018	226255 0060	37,70
8,0	19	69	10	4	0,011	0,021	226255 0080	46,60
10,0	22	72	10	5	0,017	0,035	226255 0100	39,40
12,0	26	83	12	5	0,021	0,042	226255 0120	50,90
14,0	26	83	12	5	0,021	0,042	226255 0140	57,80
16,0	32	92	16	5	0,035	0,069	226255 0160	68,–
20,0	38	104	20	5	0,035	0,069	226255 0200	96,80

2106

lang



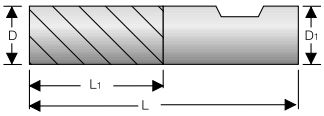
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	24	68	6	4	0,009	0,018	226275 0060	59,90
8,0	38	88	10	4	0,011	0,021	226275 0080	68,60
10,0	45	95	10	4	0,017	0,035	226275 0100	67,–
12,0	53	110	12	4	0,021	0,042	226275 0120	89,70
16,0	63	123	16	4	0,035	0,069	226275 0160	125,50
20,0	75	141	20	4	0,035	0,069	226275 0200	170,–

2106

ATORN Schruppfräser

HSS-E PM | DIN 844 | NRf | 30° | k12 | h6 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | TiAlN | Vc/fz | 733

- **mit feiner Kordelverzahnung**
- exzentrischer Hinterschliff



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 78	● 51	● 35	● 43	○ 37		● 35	○ 75	○ 38	○ 20	○ 23	○ 325	○ 130	○ 110				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.										Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!								

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	13	57	6	0,1	4	0,012	0,021	226245 0060	40,20
7	16	66	10	0,1	4	0,012	0,021	226245 0070	55,50
8	19	69	10	0,1	4	0,014	0,025	226245 0080	47,80
9	19	69	10	0,1	4	0,014	0,025	226245 0090	60,10
10	22	72	10	0,1	5	0,023	0,041	226245 0100	48,70
12	26	83	12	0,2	5	0,028	0,041	226245 0120	57,80
14	26	83	12	0,2	5	0,028	0,041	226245 0140	77,60
16	32	92	16	0,2	5	0,046	0,081	226245 0160	94,–
18	32	92	16	0,2	5	0,046	0,081	226245 0180	109,–
20	38	104	20	0,2	5	0,046	0,081	226245 0200	118,–
22	38	104	20	0,2	5	0,046	0,081	226245 0220	163,50
25	45	121	25	0,2	5	0,046	0,081	226245 0250	186,50
28	45	121	25	0,2	5	0,046	0,081	226245 0280	211,–
30	45	121	25	0,2	5	0,046	0,081	226245 0300	265,–
32	53	133	32	0,2	6	0,046	0,081	226245 0320	274,–

2106

lang



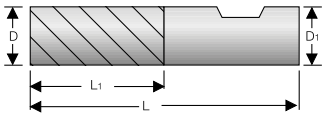
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	24	68	6	0,1	4	0,012	0,021	226265 0060	71,10
8	38	88	10	0,1	4	0,014	0,025	226265 0080	72,30
10	45	95	10	0,1	4	0,023	0,041	226265 0100	73,30
12	53	110	12	0,2	4	0,028	0,042	226265 0120	88,20
14	53	110	12	0,2	4	0,028	0,042	226265 0140	107,50
16	63	123	16	0,2	4	0,046	0,081	226265 0160	131,–
18	63	123	16	0,2	4	0,046	0,081	226265 0180	153,–
20	75	141	20	0,2	4	0,046	0,081	226265 0200	169,50
25	90	166	25	0,2	5	0,046	0,081	226265 0250	261,–
32	106	186	32	0,2	6	0,046	0,081	226265 0320	365,–

2106

SARA® Schruppfräser

HSS-E | DIN 844 | HR | 30° | Z 4 | Z 5 | AlCrN | Vc/fz | 730

- **hinterschliffenes Kordelprofil**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
	225030....	● 28	● 28		○ 21	○ 21		○ 28	○ 28										
	225040....	● 55	● 50		○ 40	○ 40		○ 50	○ 50										
	290929....	● 28	● 23	○ 18	○ 18	○ 18		○ 25	○ 25										
	290931....	● 50	● 45	○ 35	○ 35	○ 35		○ 45	○ 45										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																	

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	6	4	0,009	225030 0060	26,80	225040 0060	32,80
8,0	19	69	10	4	0,014	225030 0080	30,40	225040 0080	36,40
10,0	22	72	10	4	0,018	225030 0100	31,50	225040 0100	37,40
12,0	26	83	12	4	0,022	225030 0120	35,40	225040 0120	41,20
14,0	26	83	12	4	0,022	225030 0140	41,80	225040 0140	57,50
16,0	32	92	16	4	0,027	225030 0160	45,60	225040 0160	61,–
18,0	32	92	16	4	0,027	225030 0180	54,90	225040 0180	70,10
20,0	38	104	20	4	0,033	225030 0200	67,10	225040 0200	82,40
25,0	45	121	25	5	0,04	225030 0250	107,–	225040 0250	127,50
						2105		2105	

lang

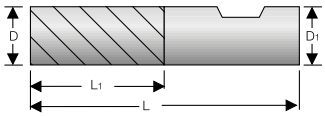


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
8,0	38	88	10	4	0,012	290929 0080	40,70	290931 0080	50,–
10,0	45	95	10	4	0,015	290929 0100	48,20	290931 0100	55,50
12,0	53	110	12	4	0,018	290929 0120	55,90	290931 0120	63,30
16,0	63	123	16	4	0,023	290929 0160	72,50	290931 0160	90,50
18,0	63	123	16	4	0,023	290929 0180	88,60	290931 0180	107,–
20,0	75	141	20	4	0,028	290929 0201	96,70	290931 0201	114,50
25,0	90	166	25	4	0,035	290929 0250	128,50	290931 0250	151,–
						2105		2105	

SARA® Schruppfräser

HSS-E | DIN 844 | NR | 30° | Z 4 | Z 5 | Z 6 | AlCrN | Vc/fz | 730

- **mehrschneidiger Fräser, hinterschliffenes Kordelprofil**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	225001....	● 28	● 28		○ 21	○ 21		○ 28	○ 28										
	225010....	● 55	● 50		○ 40	○ 40		○ 50	○ 50										
	225015....	● 28	● 28		○ 21	○ 21		○ 28	○ 28										
	225025....	● 55	● 50		○ 40	○ 40		○ 50	○ 50										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	6	4	0,009	225001 0060	21,10	225010 0060	23,50
8,0	19	69	10	4	0,014	225001 0080	23,70	225010 0080	26,70
10,0	22	72	10	4	0,018	225001 0100	23,70	225010 0100	27,60
12,0	26	83	12	4	0,022	225001 0120	30,40	225010 0120	32,–
14,0	26	83	12	4	0,022	225001 0140	34,90	225010 0140	46,60
16,0	32	92	16	4	0,027	225001 0160	39,40	225010 0160	45,50
18,0	32	92	16	4	0,027	225001 0180	44,30	225010 0180	58,30
20,0	38	104	20	4	0,033	225001 0200	54,40	225010 0200	59,70
22,0	38	104	20	5	0,033	225001 0220	77,60	225010 0220	79,50
25,0	45	121	25	5	0,04	225001 0250	82,70	225010 0250	84,60
28,0	45	121	25	5	0,045	225001 0280	106,–	225010 0280	107,50
30,0	45	121	25	5	0,05	225001 0300	111,–	225010 0300	123,50
32,0	53	133	32	6	0,055	225001 0320	128,50	225010 0320	131,50
36,0	53	133	32	6	0,06	225001 0360	166,50		
40,0	63	155	40	6	0,065	225001 0400	182,–		
						2105		2105	

lang

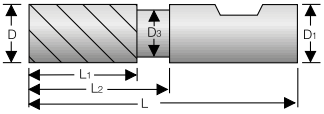


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€	AlCrN Artikel-Nr.	€
6,0	24	68	6	4	0,009	225015 0060	30,40	225025 0060	36,60
8,0	38	88	10	4	0,014	225015 0080	47,10	225025 0080	56,10
10,0	45	95	10	4	0,018	225015 0100	49,90	225025 0100	59,50
12,0	53	110	12	4	0,022	225015 0120	65,70	225025 0120	78,60
14,0	53	110	12	4	0,022	225015 0140	62,70	225025 0140	75,80
16,0	63	123	16	4	0,027	225015 0160	79,30	225025 0160	94,30
18,0	63	123	16	4	0,027	225015 0180	96,10	225025 0180	114,50
20,0	75	141	20	4	0,033	225015 0200	123,50	225025 0200	148,50
22,0	75	141	20	4	0,033	225015 0220	148,–	225025 0220	180,–
25,0	90	166	25	5	0,04	225015 0250	175,–	225025 0250	209,–
28,0	90	166	25	5	0,045	225015 0280	219,–	225025 0280	261,–
30,0	90	166	25	5	0,05	225015 0300	235,–	225025 0300	284,–
32,0	106	186	32	6	0,055	225015 0320	249,–	225025 0320	301,–
36,0	106	186	32	6	0,06	225015 0360	299,–		
40,0	125	217	32	6	0,07	225015 0400	336,–		
						2105		2105	

SARA® Schruppfräser

HSS-E PM | DIN 844 | HR | 45° | h6 | Z 3 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | TiAlN | Vc/fz | 733

- exzentrischer Hinterschliff



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60	● 55	● 38	● 38	○ 38		● 35	○ 35								○ 28		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



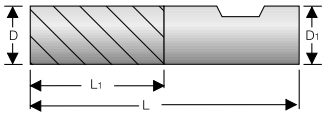
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	L2 mm	D3 mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,0	11	55	6	19	4,0	3	0,008	0,014	226247 0040	35,60
5,0	13	57	6	21	4,8	4	0,008	0,014	226247 0050	36,50
6,0	13	57	6	21	5,5	4	0,012	0,021	226247 0060	36,60
8,0	19	69	10	29	7,5	4	0,014	0,0245	226247 0080	42,40
10,0	22	72	10	32	9,5	4	0,0232	0,0406	226247 0100	46,40
12,0	26	83	12	38	11,5	4	0,024	0,042	226247 0120	58,60
16,0	32	92	16	44	15,5	5	0,046	0,0805	226247 0160	86,70
20,0	38	104	20	54	19,5	6	0,046	0,0805	226247 0200	130,50
25,0	45	121	25	65	12,5	6	0,046	0,0805	226247 0250	182,50

2105

SARA® Alu-Schruppfräser

HSS-E | DIN 844 | WR | 30° | Z 3 | Vc/fz | 730

- **Alu-Verzahnung**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 78	● 40	○ 33				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	13	57	6	3	0,013	290963 0060	30,10
8,0	19	69	10	3	0,019	290963 0080	32,10
10,0	22	72	10	3	0,025	290963 0100	32,10
12,0	26	83	12	3	0,03	290963 0120	43,10
14,0	26	83	12	3	0,03	290963 0140	48,20

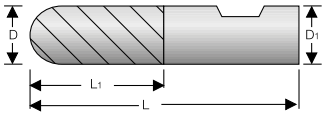
2105

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	● Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
16,0	32	92	16	3	0,038	290963 0160	53,60
18,0	32	92	16	3	0,045	290963 0180	58,10
20,0	38	104	20	3	0,05	290963 0201	72,50
25,0	45	121	25	3	0,055	290963 0250	112,50
30,0	45	121	25	3	0,06	290963 0300	159,50

2105

ATORN Radiusfräser

HSS-E | DIN 844 | Typ N | 30° | Z 2 | Vc/fz | 730



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 28	● 23		○ 12	○ 16		○ 25	○ 25				○ 162	○ 50	○ 40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



kurz

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	52	6	1,5	2	0,004	221001 0030	20,30
4,0	11	55	6	2	2	0,01	221001 0040	20,30
5,0	13	57	6	2,5	2	0,01	221001 0050	20,30
6,0	13	57	6	3	2	0,014	221001 0060	20,30
8,0	19	69	10	4	2	0,022	221001 0080	23,80
10,0	22	72	10	5	2	0,036	221001 0100	25,90

2106

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
12,0	26	83	12	6	2	0,05	221001 0120	33,–
14,0	26	83	12	7	2	0,05	221001 0140	36,40
16,0	32	92	16	8	2	0,062	221001 0160	40,80
18,0	32	92	16	9	2	0,064	221001 0180	46,30
20,0	38	104	20	10	2	0,07	221001 0200	53,–

2106



lang

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	56	6	1,5	2	0,003	221005 0030	16,–
4,0	19	63	6	2	2	0,01	221005 0040	22,70
5,0	24	68	6	2,5	2	0,01	221005 0050	22,70
6,0	24	68	6	3	2	0,012	221005 0060	22,70
8,0	38	82	10	4	2	0,02	221005 0080	27,50
10,0	45	95	10	5	2	0,034	221005 0100	29,50

2106

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
12,0	53	110	12	6	2	0,048	221005 0120	38,20
14,0	53	110	12	7	2	0,048	221005 0140	41,60
16,0	63	123	16	8	2	0,058	221005 0160	47,10
18,0	63	123	16	9	2	0,06	221005 0180	52,90
20,0	75	141	20	10	2	0,068	221005 0200	60,70

2106

VHM-FRÄSER AUF
HÖCHSTEM NIVEAU
VAN HOORN CARBIDE

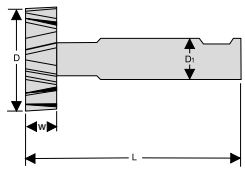


VAN HOORN
Schaftfräser
240 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0079

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

SARA® Schlitzfräser

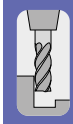
HSS-E | DIN 850 | Typ N | h12 | h6 | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 730



- kreuzverzahnt
- zum Fräsen von Nuten nach DIN 6888 Passung P9
- * = nicht nach DIN

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 35	○ 30		○ 25	○ 25		○ 25	○ 25				○ 45	○ 158					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									





D mm	w mm	für T-Nut mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,5	1	1 x 1,4	50	6	6	0,045	291360 0045	41,40
7,5	1,5	1,5 x 2,6	50	6	6	0,045	291360 0075	33,10
7,5	2	2 x 2,6	50	6	6	0,045	291360 0076	33,10
10,5	2	2 x 3,7	50	6	6	0,045	291360 0105	42,–
10,5	2,5	2,5 x 3,7	50	6	6	0,045	291360 0106	42,–
10,5	3	3 x 3,7	50	6	6	0,045	291360 0107	42,–
13,5	2	2 x 5	56	10	6	0,06	291360 0135	40,10
13,5	3	3 x 5	56	10	6	0,06	291360 0137	40,10
13,5	4	4 x 5	56	10	6	0,06	291360 0138	40,10
16,5	3	3 x 6,5	56	10	6	0,06	291360 0166	43,70
16,5	4	4 x 6,5	56	10	6	0,06	291360 0167	43,70
16,5	5	5 x 6,5	56	10	6	0,06	291360 0168	43,70
19,5	3	3 x 7,5*	63	10	8	0,06	291360 0195	50,90
19,5	4	4 x 7,5	63	10	8	0,06	291360 0196	50,90
19,5	5	5 x 7,5	63	10	8	0,06	291360 0197	50,90
19,5	6	6 x 7,5	63	10	8	0,06	291360 0198	50,90

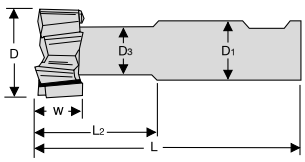
2107

D mm	w mm	für T-Nut mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
22,5	4	4 x 9	63	10	8	0,08	291360 0225	59,80
22,5	5	5 x 9	63	10	8	0,08	291360 0226	59,80
22,5	6	6 x 9	63	10	8	0,08	291360 0227	59,80
22,5	8	8 x 9	63	10	8	0,08	291360 0228	59,80
25,5	5	5 x 10*	63	10	10	0,08	291360 0255	65,–
25,5	6	6 x 10	63	10	10	0,08	291360 0256	65,–
28,5	6	6 x 11	63	10	10	0,08	291360 0286	76,30
28,5	8	8 x 11	63	10	10	0,08	291360 0288	76,30
28,5	10	10 x 11	71	12	10	0,08	291360 0289	76,30
32,5	6	6 x 13*	71	12	10	0,09	291360 0326	80,20
32,5	7	*	71	12	10	0,09	291360 0327	80,20
32,5	8	8 x 13	71	12	10	0,09	291360 0328	80,20
32,5	10	10 x 13	71	12	10	0,09	291360 0329	80,20
38,5	8	*	71	12	10	0,09	291360 0385	95,10
45,5	8	8 x 16*	71	12	12	0,09	291360 0454	114,–
45,5	10	10 x 16	71	12	12	0,09	291360 0455	114,–

2107

SARA® T-Nutenfräser

HSS-E | DIN 851 | Typ N | d11 | h6 | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 730



- kreuzverzahnt
- zum Fräsen von Nuten nach DIN 650
- * = nicht nach DIN

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 35	○ 30		○ 25	○ 25		○ 25	○ 25				○ 45	○ 158					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



Passend für Nutbreite	D mm	w mm	L2 mm	L mm	D1 mm	D3 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
M5	11,0	4	12,5	53,4	10	4	6	0,06	291365 0040	64,10
M6	12,5	6	17,0	57	10	5	6	0,06	291365 0060	64,10
M8	16,0	8	22,0	62	10	7	6	0,06	291365 0080	67,10
M10	18,0	8	25,0	70	12	8	6	0,06	291365 0100	69,40
*	19,0	9	26,0	71	12	8	6	0,08	291365 0110	72,40
M12	21,0	9	29,0	74	12	10	6	0,08	291365 0120	75,40
*	22,0	10	30,0	75	12	10	6	0,08	291365 0130	78,50
M14	25,0	11	34,0	82	16	12	8	0,08	291365 0140	82,50

2107

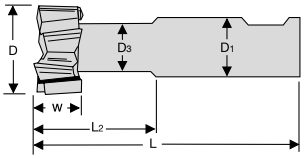
Passend für Nutbreite	D mm	w mm	L2 mm	L mm	D1 mm	D3 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
M16	28,0	12	37,0	85	16	13	8	0,08	291365 0160	99,30
M18	32,0	14	42,0	90	16	15	8	0,09	291365 0180	104,50
M20	36,0	16	47,0	103	25	17	8	0,09	291365 0200	142,–
M22	40,0	18	52,0	108	25	19	10	0,09	291365 0220	182,50
M24	45,0	20	57,0	113	25	21	10	0,11	291365 0240	223,–
M28	50,0	22	64,0	124	32	25	10	0,13	291365 0250	263,–
M36	60,0	28	79,0	139	32	30	10	0,2	291365 0260	325,–

2107

SARA® T-Nutenfräser

HSS-E | DIN 851 | NR | d11 | h6 | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 730

- kreuzverzahnt
- * = nicht nach DIN



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 35	○ 30		○ 25	○ 25		○ 25	○ 25				○ 45	○ 158					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



Passend für Nutbreite	D mm	w mm	L2 mm	L mm	D1 mm	D3 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
M6	12,5	6	17,0	57	10	5	6	0,06	291367 0125	70,70
M8	16,0	8	22,0	62	10	7	6	0,06	291367 0160	74,80
M10	18,0	8	25,0	70	12	8	6	0,06	291367 0180	78,50
*	19,0	9	26,0	71	12	8	6	0,08	291367 0190	80,80
M12	21,0	9	29,0	74	12	10	6	0,08	291367 0210	83,70
*	22,0	10	30,0	75	12	10	6	0,08	291367 0220	87,30
M14	25,0	11	34,0	82	16	12	8	0,08	291367 0250	91,60
M16	28,0	12	37,0	85	16	13	8	0,08	291367 0280	111,–
M18	32,0	14	42,0	90	16	15	8	0,09	291367 0320	116,50
M20	36,0	16	47,0	103	25	17	8	0,09	291367 0360	159,50
M22	40,0	18	52,0	108	25	19	8	0,09	291367 0400	204,–

2107

SARA® Winkelfräser

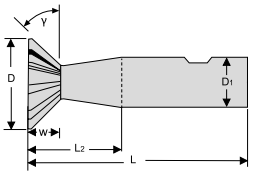
HSS-E | DIN 1833 | Typ N | js16 | h6 | Z 8+ | Vc/fz | 730

- **Typ N, 45° und 60°**
- geradegenutet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 35	○ 30		○ 25	○ 25		○ 25	○ 25				○ 45	○ 158					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

Form C, 45°



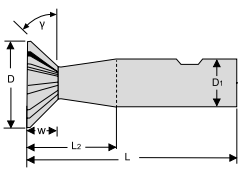


D mm	y °	w mm	L2 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
16,0	45	4	15	60	12	10	0,06	291392 0160	49,40
20,0	45	5	18	63	12	10	0,08	291392 0200	62,50
25,0	45	6,3	22	67	12	10	0,08	291392 0250	76,50
32,0	45	8	23	71	16	12	0,09	291392 0320	104,50

2107

Form C, 60°

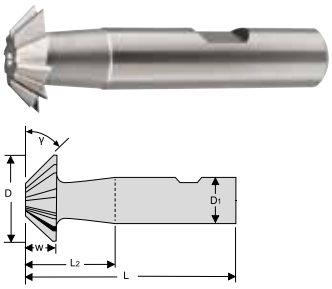




D mm	y °	w mm	L2 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
16,0	60	6,3	15	60	12	12	0,06	291393 0160	49,40
20,0	60	8	18	63	12	10	0,08	291393 0200	62,50
25,0	60	10	22	67	12	10	0,08	291393 0250	76,50
32,0	60	12,5	23	71	16	10	0,09	291393 0320	104,50

2107

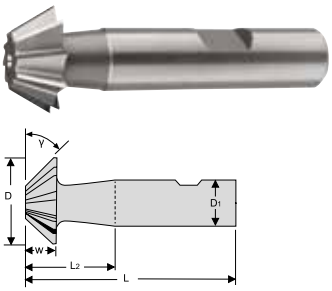
Form D, 45°



D mm	y °	w mm	L2 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
16,0	45	4	15	60	12	10	0,06	291394 0160	49,40
20,0	45	5	18	63	12	10	0,08	291394 0200	62,50
25,0	45	6,3	22	67	12	10	0,08	291394 0250	76,50
32,0	45	8	23	71	16	12	0,09	291394 0320	104,50

2107

Form D, 60°

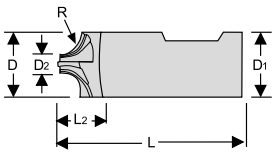


D mm	y °	w mm	L2 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
16,0	60	6,3	15	60	12	10	0,06	291395 0160	49,40
20,0	60	8	18	63	12	10	0,08	291395 0200	62,50
25,0	60	10	22	67	12	10	0,08	291395 0250	76,50
32,0	60	12,5	23	71	16	12	0,09	291395 0320	104,50

2107

SARA® Viertelkreisfräser, konkav

HSS-E | DIN 6518 | Typ N | h11 | h6 | Z 4 | Z 6 | Vc/fz | 730



- radial-axial hinterdreht
- Schneidenwinkel (axial) ca. 5°
- Zylinderschaft nach DIN 1835 B, bis Schaft-Ø 16 mm zusätzlich Mitnahmeflächen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 30	○ 30					○ 25	○ 25				○ 80	○ 55					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



R mm	D mm	Bohr-Ø mm	L2 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
1,0	8,0	6	20	60	10,0	4	0,002	291304 0010	50,–
1,5	9,0	6	20	60	10,0	4	0,002	291304 0015	50,–
1,6	9,2	6	20	60	10,0	4	0,002	291304 0016	50,–
2,0	10,0	6	20	60	10,0	4	0,003	291304 0020	50,–
2,5	11,0	6	20	60	10,0	4	0,003	291304 0025	50,–
3,0	12,0	6	15	60	12,0	4	0,003	291304 0030	50,–
3,5	13,0	6	15	60	12,0	4	0,003	291304 0035	53,40
4,0	14,0	6	15	60	12,0	4	0,004	291304 0040	53,40
4,5	15,0	6	15	60	12,0	4	0,004	291304 0045	63,10
5,0	16,0	6	15	60	12,0	4	0,004	291304 0050	63,10
6,0	20,0	8	19	67	16,0	4	0,006	291304 0060	73,90
6,5	21,0	8	23	71	16,0	4	0,006	291304 0065	84,30
7,0	22,0	8	23	71	16,0	4	0,006	291304 0070	84,30
7,5	23,0	8	23	71	16,0	4	0,009	291304 0075	84,30

2107

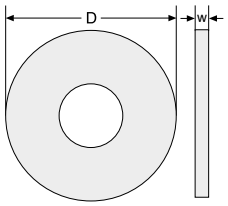
R mm	D mm	Bohr-Ø mm	L2 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
8,0	24,0	8	23	71	16,0	4	0,009	291304 0080	84,30
8,5	25,0	8	29	85	25,0	4	0,009	291304 0085	110,50
9,0	26,0	8	29	85	25,0	4	0,009	291304 0090	110,50
10,0	28,0	8	29	85	25,0	4	0,014	291304 0100	110,50
10,5	31,0	10	34	90	25,0	4	0,014	291304 0105	140,–
11,0	32,0	10	34	90	25,0	4	0,018	291304 0110	140,–
12,0	34,0	10	34	90	25,0	4	0,021	291304 0120	140,–
12,5	41,0	16	40	100	25,0	6	0,021	291304 0125	197,–
13,0	42,0	16	40	100	25,0	6	0,021	291304 0130	197,–
14,0	44,0	16	40	100	25,0	6	0,023	291304 0140	197,–
15,0	46,0	16	44	100	25,0	6	0,023	291304 0150	233,–
16,0	48,0	16	44	100	25,0	6	0,025	291304 0160	226,–
18,0	52,0	16	52	112	32,0	6	0,028	291304 0180	233,–
20,0	56,0	16	52	112	32,0	6	0,03	291304 0200	282,–

2107

SARA® Scheibenfräser

HSS-E | **DIN 1834** | **Typ N**

- **schmale Ausführung**
- **3-seitig schneidend**
- Typ N, kreuzverzahnt
- Bohrung mit Längsnut nach DIN 138
- ruhiger Schnitt durch Schrägverzahnung
- optimale Spanabfuhr durch geräumige Spankammern
- Fräser schneiden sich selbst frei und Klemmen wird verhindert





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 24	○ 19	○ 13	○ 8	○ 8	○ 8	○ 23	○ 23				○ 150	○ 150	○ 40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	w mm	Bohrungs-Ø mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
63	1,6	22	28	210105 0001	98,70
63	2,0	22	28	210105 0002	90,30
63	2,5	22	28	210105 0003	92,10
63	3,0	22	28	210105 0004	90,30
63	4,0	22	28	210105 0005	94,–
63	5,0	22	28	210105 0006	98,70
80	1,6	27	32	210105 0007	109,–
80	2,0	27	32	210105 0008	106,–
80	2,5	27	32	210105 0009	108,–
80	3,0	27	32	210105 0010	105,50
80	4,0	27	32	210105 0011	98,70
80	5,0	27	32	210105 0012	122,–
80	6,0	27	32	210105 0013	129,50
100	1,6	32	36	210105 0014	130,50
100	2,0	32	36	210105 0015	129,50
100	2,5	32	36	210105 0016	129,50
100	3,0	32	36	210105 0017	126,–
100	4,0	32	36	210105 0018	129,50
100	5,0	32	36	210105 0019	137,–
100	6,0	32	36	210105 0020	153,50
125	1,6	32	40	210105 0022	165,50

2103

D mm	w mm	Bohrungs-Ø mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
125	2,0	32	40	210105 0023	158,50
125	2,5	32	40	210105 0024	163,50
125	3,0	32	40	210105 0025	166,50
125	4,0	32	40	210105 0026	162,50
125	5,0	32	40	210105 0027	172,–
125	6,0	32	40	210105 0028	186,–
125	8,0	32	32	210105 0029	232,–
125	10,0	32	32	210105 0030	258,–
160	2,0	40	48	210105 0031	258,–
160	3,0	40	48	210105 0033	252,–
160	4,0	40	48	210105 0034	241,–
160	5,0	40	48	210105 0035	258,–
160	6,0	40	48	210105 0036	276,–
160	8,0	40	36	210105 0037	313,–
160	10,0	40	36	210105 0038	336,–
200	2,5	40	52	210105 0040	365,–
200	3,0	40	52	210105 0041	341,–
200	4,0	40	52	210105 0042	347,–
200	6,0	40	52	210105 0044	395,–
200	10,0	40	40	210105 0046	509,–

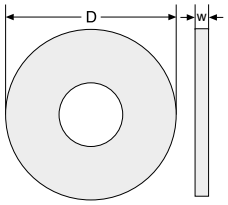
2103



SARA® Scheibenfräser

HSS-E | DIN 885 | Typ N

- Typ N, kreuzverzahnt
- Bohrung mit Längsnut nach DIN 138
- Drallwinkel bis Ø 100 mm = 12°, ab Ø 125 mm = 15°
- 3-seitig schneidend
- Fräser schneiden sich selbst frei und Klemmen wird verhindert





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○	○	○	○	○	○	○	○				○	○					
		24	19	13	8	8	8	23	23				150	150					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	w mm	Bohrungs-Ø mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
63	4	22	12	210115 0006	95,60
63	5	22	12	210115 0007	102,–
63	6	22	12	210115 0008	99,90
63	8	22	12	210115 0009	111,–
63	10	22	12	210115 0010	125,–
63	14	22	12	210115 0012	159,50
80	5	27	14	210115 0015	129,50
80	6	27	14	210115 0016	130,50
80	8	27	14	210115 0017	140,50
80	10	27	14	210115 0018	145,50
80	12	27	14	210115 0019	162,50
80	14	27	14	210115 0020	186,–
80	16	27	14	210115 0021	201,–
100	6	32	14	210115 0024	183,50

2103

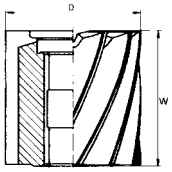
D mm	w mm	Bohrungs-Ø mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
100	8	32	14	210115 0025	187,–
100	10	32	14	210115 0026	200,–
100	12	32	14	210115 0027	216,–
100	14	32	14	210115 0028	241,–
100	16	32	14	210115 0029	258,–
125	8	32	16	210115 0034	247,–
125	10	32	16	210115 0035	270,–
125	12	32	16	210115 0036	288,–
125	14	32	16	210115 0037	325,–
125	16	32	16	210115 0038	341,–
125	20	32	16	210115 0040	400,–
160	8	40	18	210115 0044	370,–
160	10	40	18	210115 0045	395,–

2103

SARA® Walzenstirnfräser

HSS-E | DIN 841 | Typ N | NR | 30° | Vc/fz 730

- **mit Längs- und Quernut nach DIN 138**
- rechtsschneidend, Rechtsdrall = 30°
- profilhinterschliffen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○	○	○	○				○	○	○				
		28	23	18	15	15	13	25	25				140	125	50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	w mm	Bohrungs-Ø mm	Anzahl Zähne St.	**Typ N Schlicht** Artikel-Nr.	€
30,0	30	13	6	210530 0001	98,50
35,0	35	16	6	210530 0002	108,50
40,0	20	16	8	210530 0003	98,50
40,0	40	16	8	210530 0004	128,50
50,0	50	22	8	210530 0005	192,50
60,0	60	27	8	210530 0006	268,–
75,0	75	27	10	210530 0007	450,–

2104



SARA® Walzenstirnfräser

HSS-E | DIN 1880 | Typ N | NR | HR | 30° | TiAlN | Vc/fz | 730

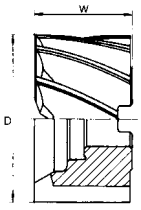
- **mit Längs- und Quernut nach DIN 138**
- rechtsschneidend, Rechtsdrall = 30°
- profilhinterschliffen

Typ N: Schlichtausführung
Typ NR: Schrupp-Kordel-Verzahnung, Spanteiler mit rundem Profil, für großes Zerspanvolumen
Typ HR: Schrupp-Kordel-Verzahnung, Spanteiler mit feinem rundem Profil, für hochfeste Materialien

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○	○	○	○				○	○	○				
		28	23	18	15	15	13	25	25				140	125	50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

Typ N, Schlicht-Ausführung

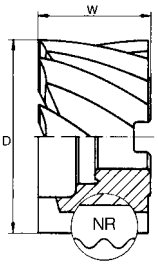
D mm	w mm	Bohrungs-Ø mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€	TiAlN Artikel-Nr.	TiAlN €
40,0	32	16	6	210501 0040	105,50	210506 0040	176,50
50,0	36	22	8	210501 0050	149,–	210506 0050	188,–
63,0	40	27	8	210501 0063	227,–	210506 0063	318,–
80,0	45	27	10	210501 0080	329,–	210506 0080	485,–
100,0	50	32	10	210501 0100	490,–		
				2104		2104	





Typ NR, Schrupp-Ausführung

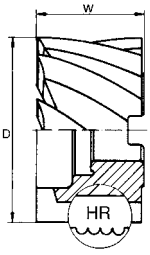
D mm	w mm	Bohrungs-Ø mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
40,0	32	16	6	210520 0040	125,50
50,0	36	22	6	210520 0050	170,50
63,0	40	27	8	210520 0063	250,–
80,0	45	27	8	210520 0080	365,–
100,0	50	32	10	210520 0100	549,–
				2104	





Typ HR, Schrupp-Ausführung

D mm	w mm	Bohrungs-Ø mm	Anzahl Zähne St.	TiAlN Artikel-Nr.	TiAlN €
40,0	32	16	8	210523 0040	191,50
50,0	36	22	8	210523 0050	250,–
63,0	40	27	10	210523 0063	341,–
80,0	45	27	10	210523 0080	529,–
100,0	50	32	12	210523 0100	779,–
				2104	

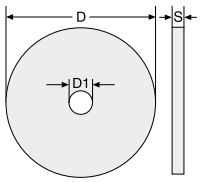




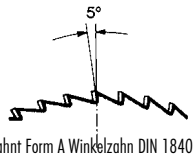
SARA® Metall-Kreissägeblatt

HSS | DIN 1837 | Typ N | i Vc/fz | 726

- **feingezahnt**
- **Winkelzahn Form A,** seitlich freigeschliffen (Hohlschliff)
- Bohrung ohne Keilnut
- für feine Schlitz- und Trennarbeiten, für Schnitte geringer Tiefe oder bei dünnwandigen Materialien



S = Schneidendicke



feingezahnt Form A Winkelzahn DIN 1840 (Spanwinkel 5°)



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 35	○ 20	○ 13	○ 11	○ 11		○ 35	○ 28				○ 260	○ 260					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
20,0	0,2	5	80	200101 0001	22,30
20,0	0,25	5	64	200101 0002	22,30
20,0	0,3	5	64	200101 0003	22,30
20,0	0,4	5	64	200101 0004	22,30
20,0	0,5	5	48	200101 0005	20,10
20,0	0,6	5	48	200101 0006	20,10
20,0	0,8	5	48	200101 0007	20,10
20,0	1,0	5	40	200101 0008	20,10
20,0	1,2	5	40	200101 0009	21,50
20,0	1,6	5	40	200101 0010	23,70
20,0	2,0	5	32	200101 0011	24,70
20,0	2,5	5	32	200101 0012	27,50
20,0	3,0	5	32	200101 0013	35,50
20,0	4,0	5	24	200101 0014	35,50
20,0	5,0	5	24	200101 0015	40,30
20,0	6,0	5	24	200101 0016	54,70
25,0	0,2	8	80	200101 0017	22,70
25,0	0,25	8	80	200101 0018	22,70
25,0	0,3	8	80	200101 0019	22,70
25,0	0,4	8	64	200101 0020	22,70
25,0	0,5	8	64	200101 0021	20,80
25,0	0,6	8	64	200101 0022	20,80
25,0	0,8	8	48	200101 0023	20,80
25,0	1,0	8	48	200101 0024	20,80
25,0	1,2	8	48	200101 0025	23,70
25,0	1,6	8	40	200101 0026	25,30
25,0	2,0	8	40	200101 0027	27,–
25,0	2,5	8	40	200101 0028	30,40
25,0	3,0	8	32	200101 0029	36,80
25,0	4,0	8	32	200101 0030	37,90
25,0	5,0	8	32	200101 0031	44,10
25,0	6,0	8	24	200101 0032	49,50
32,0	0,2	8	100	200101 0033	25,30
32,0	0,25	8	100	200101 0034	25,30
32,0	0,3	8	80	200101 0035	25,30
32,0	0,4	8	80	200101 0036	25,30

2101

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
32,0	0,5	8	80	200101 0037	24,10
32,0	0,6	8	64	200101 0038	24,10
32,0	0,8	8	64	200101 0039	24,10
32,0	1,0	8	64	200101 0040	24,10
32,0	1,2	8	48	200101 0041	26,20
32,0	1,6	8	48	200101 0042	28,60
32,0	2,0	8	48	200101 0043	30,90
32,0	2,5	8	40	200101 0044	33,70
32,0	3,0	8	40	200101 0045	40,20
32,0	4,0	8	40	200101 0046	41,80
32,0	5,0	8	32	200101 0047	47,20
32,0	6,0	8	32	200101 0048	60,90
40,0	0,2	10	128	200101 0049	30,40
40,0	0,25	10	100	200101 0050	30,40
40,0	0,3	10	100	200101 0051	30,40
40,0	0,4	10	100	200101 0052	30,40
40,0	0,5	10	80	200101 0053	30,40
40,0	0,6	10	80	200101 0054	30,40
40,0	0,8	10	80	200101 0055	30,40
40,0	1,0	10	64	200101 0056	30,40
40,0	1,2	10	64	200101 0057	32,20
40,0	1,6	10	64	200101 0058	35,50
40,0	2,0	10	48	200101 0059	37,90
40,0	2,5	10	48	200101 0060	40,20
40,0	3,0	10	48	200101 0061	46,80
40,0	4,0	10	40	200101 0062	53,70
40,0	5,0	10	40	200101 0063	60,30
40,0	6,0	10	40	200101 0064	67,80
50,0	0,2	13	128	200101 0065	34,80
50,0	0,25	13	128	200101 0066	34,80
50,0	0,3	13	128	200101 0067	34,80
50,0	0,4	13	100	200101 0068	34,80
50,0	0,5	13	100	200101 0069	34,80
50,0	0,6	13	100	200101 0070	34,80
50,0	0,8	13	80	200101 0071	34,80
50,0	1,0	13	80	200101 0072	34,80

2101

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
50,0	1,2	13	80	200101 0073	36,80
50,0	1,6	13	64	200101 0074	39,80
50,0	2,0	13	64	200101 0075	41,80
50,0	2,5	13	64	200101 0076	44,80
50,0	3,0	13	48	200101 0077	49,10
50,0	4,0	13	48	200101 0078	55,60
50,0	5,0	13	48	200101 0079	64,–
50,0	6,0	13	40	200101 0080	67,80
63,0	0,25	16	160	200101 0081	37,90
63,0	0,3	16	128	200101 0082	37,90
63,0	0,4	16	128	200101 0083	37,90
63,0	0,5	16	128	200101 0084	37,90
63,0	0,6	16	100	200101 0085	37,90
63,0	0,8	16	100	200101 0086	37,90
63,0	1,0	16	100	200101 0087	37,90
63,0	1,2	16	80	200101 0088	39,80
63,0	1,6	16	80	200101 0089	41,80
63,0	2,0	16	80	200101 0090	44,80
63,0	2,5	16	64	200101 0091	46,80
63,0	3,0	16	64	200101 0092	52,10
63,0	4,0	16	64	200101 0093	58,90
63,0	5,0	16	48	200101 0094	65,–
63,0	6,0	16	48	200101 0095	73,70
80,0	0,3	22	160	200101 0096	44,10
80,0	0,4	22	160	200101 0097	44,10
80,0	0,5	22	128	200101 0098	44,10
80,0	0,6	22	128	200101 0099	44,10
80,0	0,8	22	128	200101 0100	44,10
80,0	1,0	22	100	200101 0101	44,10
80,0	1,2	22	100	200101 0102	45,30
80,0	1,6	22	100	200101 0103	47,40
80,0	2,0	22	80	200101 0104	50,20
80,0	2,5	22	80	200101 0105	52,10
80,0	3,0	22	80	200101 0106	58,20
80,0	4,0	22	64	200101 0107	64,50
80,0	5,0	22	64	200101 0108	73,10
80,0	6,0	22	64	200101 0109	83,30
100,0	0,5	22	160	200101 0110	49,10
100,0	0,6	22	160	200101 0111	49,10

2101

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
100,0	0,8	22	128	200101 0112	49,10
100,0	1,0	22	128	200101 0113	49,10
100,0	1,2	22	128	200101 0114	49,10
100,0	1,6	22	100	200101 0115	53,70
100,0	2,0	22	100	200101 0116	56,40
100,0	2,5	22	100	200101 0117	60,90
100,0	3,0	22	80	200101 0118	69,70
100,0	4,0	22	80	200101 0119	80,80
100,0	5,0	22	80	200101 0120	92,70
100,0	6,0	22	64	200101 0121	120,–
125,0	0,6	22	160	200101 0122	56,40
125,0	0,8	22	160	200101 0123	56,40
125,0	1,0	22	160	200101 0124	56,40
125,0	1,2	22	128	200101 0125	56,40
125,0	1,6	22	128	200101 0126	63,90
125,0	2,0	22	128	200101 0127	69,70
125,0	2,5	22	100	200101 0128	75,90
125,0	3,0	22	100	200101 0129	83,30
125,0	4,0	22	100	200101 0130	96,40
125,0	5,0	22	80	200101 0131	113,–
125,0	6,0	22	80	200101 0132	134,–
160,0	1,0	32	160	200101 0133	69,70
160,0	1,2	32	160	200101 0134	69,70
160,0	1,6	32	160	200101 0135	73,10
160,0	2,0	32	128	200101 0136	77,60
160,0	2,5	32	128	200101 0137	86,–
160,0	3,0	32	128	200101 0138	96,40
160,0	4,0	32	100	200101 0139	124,50
160,0	5,0	32	100	200101 0140	155,–
160,0	6,0	32	100	200101 0141	203,–
200,0	1,0	32	200	200101 0142	92,10
200,0	1,2	32	200	200101 0143	92,10
200,0	1,6	32	160	200101 0144	100,50
200,0	2,0	32	160	200101 0145	107,–
200,0	2,5	32	160	200101 0146	121,–
200,0	3,0	32	128	200101 0147	143,–
200,0	4,0	32	128	200101 0148	194,–
200,0	5,0	32	128	200101 0149	244,–
200,0	6,0	32	100	200101 0150	297,–

2101

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!



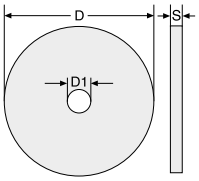


www.sartorius-werkzeuge.de

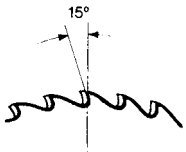
SARA® Metall-Kreissägeblatt

HSS | DIN 1838 | Typ N | i Vc/fz | 726

- **grobgezahnt**
- **mit Bogenzahnform B,** seitlich freigeschliffen (Hohlschliff)
- Bohrung ohne Keilnut
- für grobe Schlitz- und Trennarbeiten, Bearbeitung von größeren Schnitttiefen und Querschnitten bis max. 100 mm, je nach Abmessung, Zahnteilung, Zähnezahl und Vorschub bzw. Schnittgeschwindigkeit



S = Schneidendicke



grobgezahnt Form B Bogenzahn DIN 1840 (Spanwinkel 15°)



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○	○	○	○	○		○	○				○	○					
		35	20	13	11	11		35	28				260	260					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
50,0	0,5	13	48	200105 0001	34,80
50,0	0,6	13	48	200105 0002	34,80
50,0	0,8	13	40	200105 0003	34,80
50,0	1,0	13	40	200105 0004	34,80
50,0	1,2	13	40	200105 0005	36,80
50,0	1,6	13	32	200105 0006	39,80
50,0	2,0	13	32	200105 0007	41,80
50,0	2,5	13	32	200105 0008	44,80
50,0	3,0	13	24	200105 0009	49,10
50,0	4,0	13	24	200105 0010	54,–
50,0	5,0	13	24	200105 0011	64,–
50,0	6.0	13	20	200105 0012	71,20
63,0	0,5	16	64	200105 0013	37,90
63,0	0,6	16	48	200105 0014	37,90
63,0	0,8	16	48	200105 0015	37,90
63,0	1,0	16	48	200105 0016	37,90
63,0	1,2	16	40	200105 0017	39,80
63,0	1,6	16	40	200105 0018	41,80
63,0	2,0	16	40	200105 0019	44,80
63,0	2,5	16	32	200105 0020	46,80
63,0	3,0	16	32	200105 0021	52,10
63,0	4,0	16	32	200105 0022	58,90
63,0	5,0	16	24	200105 0023	65,–
63,0	6,0	16	24	200105 0024	73,70
80,0	0,5	22	64	200105 0025	44,10
80,0	0,6	22	64	200105 0026	44,10
80,0	0,8	22	64	200105 0027	44,10
80,0	1,0	22	48	200105 0028	44,10
80,0	1,2	22	48	200105 0029	45,30
80,0	1,6	22	48	200105 0030	47,40
80,0	2,0	22	40	200105 0031	50,20
80,0	2,5	22	40	200105 0032	52,10
80,0	3,0	22	40	200105 0033	58,20
80,0	4,0	22	32	200105 0034	64,50
80,0	5,0	22	32	200105 0035	73,10
80,0	6,0	22	32	200105 0036	83,30
100,0	0,6	22	80	200105 0037	49,10
100,0	0,8	22	64	200105 0038	49,10
100,0	1,0	22	64	200105 0039	49,10
100,0	1,2	22	64	200105 0040	49,10
100,0	1,6	22	48	200105 0041	53,70

2101

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
100,0	2,0	22	48	200105 0042	56,40
100,0	2,5	22	48	200105 0043	60,90
100,0	3,0	22	40	200105 0044	69,70
100,0	4,0	22	40	200105 0045	80,80
100,0	5,0	22	40	200105 0046	92,70
100,0	6,0	22	32	200105 0047	120,–
125,0	0,8	22	80	200105 0048	56,40
125,0	1,0	22	80	200105 0049	56,40
125,0	1,2	22	64	200105 0050	56,40
125,0	1,6	22	64	200105 0051	63,90
125,0	2,0	22	64	200105 0052	69,70
125,0	2,5	22	48	200105 0053	75,90
125,0	3,0	22	48	200105 0054	83,30
125,0	4,0	22	48	200105 0055	96,40
125,0	5,0	22	40	200105 0056	113,–
125,0	6,0	22	40	200105 0057	134,–
160,0	1,0	32	80	200105 0058	69,70
160,0	1,2	32	80	200105 0059	69,70
160,0	1,6	32	80	200105 0060	73,10
160,0	2,0	32	64	200105 0061	77,60
160,0	2,5	32	64	200105 0062	86,–
160,0	3,0	32	64	200105 0063	96,40
160,0	4,0	32	48	200105 0064	124,50
160,0	5,0	32	48	200105 0065	165,–
160,0	6,0	32	48	200105 0066	192,50
200,0	1,0	32	100	200105 0067	92,10
200,0	1,2	32	100	200105 0068	92,10
200,0	1,6	32	80	200105 0069	97,40
200,0	2,0	32	80	200105 0070	107,–
200,0	2,5	32	80	200105 0071	121,–
200,0	3,0	32	64	200105 0072	143,–
200,0	4,0	32	64	200105 0073	194,–
200,0	5,0	32	64	200105 0074	244,–
200,0	6,0	32	48	200105 0075	297,–
250,0	1,6	32	100	200105 0076	157,50
250,0	2,0	32	100	200105 0077	172,–
250,0	2,5	32	80	200105 0078	196,50
250,0	3,0	32	80	200105 0079	217,–
250,0	4,0	32	80	200105 0080	313,–
250,0	5,0	32	64	200105 0081	375,–
250,0	6,0	32	64	200105 0082	450,–

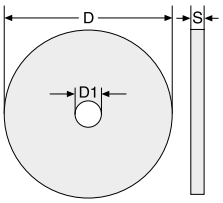
2101

SARA® Metall-Kreissägeblatt

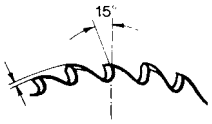
HSS | DIN 1838C | Typ N | Vc/fz | 726

- **grobgezahnt**
- **Bogenverzahnung mit Vor- und Nachschneider (HZ-Verzahnung)**
- seitlich freigeschliffen (Hohlschliff), Bohrung ohne Keilnut
- Diese Zahnform wird hauptsächlich zum Trennen eingesetzt, da bei nicht durchgehenden Schnitten oder Fräsarbeiten durch den erhöhten Vorschneider kein gerader Schnittgrund erzielt werden kann. Ansonsten können diese Blätter wie DIN 1838 B eingesetzt werden.





S = Schneidendicke



grobgezahnt/HZ Form C Bogenzahn DIN 1840
(Spanwinkel 15°)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○	○	○	○	○		○	○				○	○					
		35	20	13	11	11		35	28				260	260					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
50,0	1,0	13	40	200110 0001	43,10
50,0	1,2	13	40	200110 0002	43,60
50,0	1,6	13	32	200110 0003	47,40
50,0	2,0	13	32	200110 0004	50,20
50,0	2,5	13	32	200110 0005	50,10
50,0	4,0	13	24	200110 0007	60,30
50,0	5,0	13	24	200110 0008	72,30
50,0	6,0	13	20	200110 0009	77,–
63,0	1,0	16	48	200110 0010	46,10
63,0	1,2	16	40	200110 0011	47,40
63,0	1,6	16	40	200110 0012	50,20
63,0	2,0	16	40	200110 0013	52,10
63,0	2,5	16	32	200110 0014	50,10
63,0	3,0	16	32	200110 0015	56,10
63,0	4,0	16	32	200110 0016	66,70
63,0	5,0	16	24	200110 0017	68,–
63,0	6,0	16	24	200110 0018	77,–
80,0	1,0	22	48	200110 0019	53,70
80,0	1,2	22	48	200110 0020	54,70
80,0	1,6	22	48	200110 0021	58,20
80,0	2,0	22	40	200110 0022	60,30
80,0	2,5	22	40	200110 0023	60,30
80,0	3,0	22	40	200110 0024	66,70
80,0	4,0	22	32	200110 0025	72,–
80,0	5,0	22	32	200110 0026	80,20
80,0	6,0	22	32	200110 0027	89,60
100,0	1,0	22	64	200110 0028	60,30
100,0	1,2	22	64	200110 0029	60,30
100,0	1,6	22	48	200110 0030	65,–
100,0	2,0	22	48	200110 0031	67,80
100,0	2,5	22	48	200110 0032	72,–
100,0	3,0	22	40	200110 0033	80,80
100,0	4,0	22	40	200110 0034	92,70
100,0	5,0	22	40	200110 0035	102,–

2101

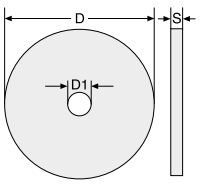
D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
100,0	6,0	22	32	200110 0036	128,50
125,0	1,0	22	80	200110 0037	69,70
125,0	1,2	22	64	200110 0038	69,70
125,0	1,6	22	64	200110 0039	75,90
125,0	2,0	22	64	200110 0040	83,30
125,0	2,5	22	48	200110 0041	90,10
125,0	3,0	22	48	200110 0042	96,40
125,0	4,0	22	48	200110 0043	109,50
125,0	5,0	22	40	200110 0044	122,50
125,0	6,0	22	40	200110 0045	143,50
160,0	1,0	32	80	200110 0046	81,40
160,0	1,2	32	80	200110 0047	84,40
160,0	1,6	32	80	200110 0048	87,20
160,0	2,0	32	64	200110 0049	92,70
160,0	2,5	32	64	200110 0050	100,50
160,0	3,0	32	64	200110 0051	112,–
160,0	4,0	32	48	200110 0052	141,–
160,0	5,0	32	48	200110 0053	172,50
160,0	6,0	32	48	200110 0054	207,–
200,0	1,2	32	100	200110 0056	107,–
200,0	1,6	32	80	200110 0057	119,–
200,0	2,0	32	80	200110 0058	124,50
200,0	2,5	32	80	200110 0059	139,–
200,0	3,0	32	64	200110 0060	163,–
200,0	4,0	32	64	200110 0061	211,–
200,0	5,0	32	64	200110 0062	252,–
200,0	6,0	32	48	200110 0063	297,–
250,0	1,6	32	100	200110 0064	166,–
250,0	2,0	32	100	200110 0065	183,–
250,0	2,5	32	80	200110 0066	207,–
250,0	3,0	32	80	200110 0067	228,–
250,0	4,0	32	80	200110 0068	329,–
250,0	5,0	32	64	200110 0069	390,–
250,0	6,0	32	64	200110 0070	460,–

2101

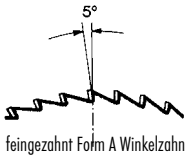
SARA® VHM-Kreissägeblatt

VHM | DIN 1837 | Vc/fz | 727

- **feingezahnt**
- **Winkelzahn Form A,** seitlich freigeschliffen (Hohlschliff)
- Bohrung ohne Keilnut
- für feine Schlitz- und Trennarbeiten, für Schnitte geringer Tiefe oder bei dünnwandigen Materialien



S = Schneidendicke



feingezahnt Form A Winkelzahn
DIN 1840 (Spanwinkel 5°)



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 125	○ 100		○ 70	○ 70			○ 70	○ 50			○ 900	○ 900	○ 250				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
20	0,25	5	64	202001 0033	21,30
20	0,3	5	64	202001 0034	21,80
20	0,5	5	48	202001 0037	23,90
20	0,6	5	48	202001 0038	24,70
20	1,0	5	40	202001 0042	32,60
20	1,6	5	40	202001 0048	42,20
25	0,2	8	80	202001 0061	23,30
25	0,3	8	80	202001 0063	21,70
25	0,4	8	64	202001 0065	24,70
25	0,5	8	64	202001 0066	24,70
25	0,6	8	64	202001 0067	25,50
25	0,7	8	48	202001 0068	31,–
25	1,0	8	48	202001 0071	32,40
25	1,2	8	40	202001 0073	35,60
25	1,6	8	40	202001 0077	46,80
25	2,0	8	40	202001 0081	54,10
30	0,25	8	100	202001 0091	27,40
30	0,3	8	80	202001 0092	25,30
30	0,4	8	80	202001 0094	25,30
30	0,5	8	80	202001 0095	26,–
30	0,6	8	64	202001 0096	29,60
30	0,8	8	64	202001 0098	33,40
30	1,0	8	64	202001 0100	36,40
30	1,2	8	48	202001 0102	41,20
30	1,6	8	48	202001 0106	51,80
30	2,0	8	48	202001 0110	59,–
30	2,5	8	40	202001 0111	71,10
40	0,4	10	100	202001 0123	34,50
40	0,5	10	80	202001 0124	36,20
40	0,6	10	80	202001 0125	37,90
40	0,8	10	80	202001 0127	42,–
40	1,0	10	64	202001 0129	45,90
40	1,2	10	64	202001 0131	51,80
40	1,6	10	64	202001 0135	62,40
40	2,0	10	48	202001 0139	65,60
40	2,5	10	48	202001 0140	76,90
40	3,0	10	48	202001 0141	91,40
50	0,5	13	100	202001 0151	45,80
50	0,6	13	100	202001 0152	46,80
50	0,8	13	80	202001 0154	50,70
50	1,0	13	80	202001 0156	56,30

2142

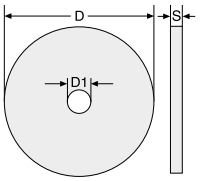
D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
50	1,2	13	80	202001 0158	60,30
50	1,6	13	64	202001 0162	79,10
50	2,0	13	64	202001 0166	83,50
50	2,5	13	64	202001 0167	102,50
50	3,0	13	48	202001 0168	113,–
63	0,3	16	128	202001 0175	65,60
63	0,4	16	128	202001 0177	64,–
63	0,5	16	128	202001 0178	62,40
63	0,6	16	100	202001 0179	62,70
63	0,8	16	100	202001 0181	69,70
63	1,0	16	100	202001 0183	74,10
63	1,2	16	80	202001 0185	81,80
63	1,6	16	80	202001 0189	96,10
63	2,0	16	80	202001 0193	106,–
63	2,5	16	64	202001 0194	120,50
63	3,0	16	64	202001 0195	134,–
80	0,5	22	128	202001 0203	90,90
80	0,6	22	128	202001 0204	92,70
80	0,8	22	128	202001 0206	93,90
80	1,0	22	100	202001 0208	98,60
80	1,2	22	100	202001 0210	106,–
80	1,6	22	100	202001 0214	118,50
80	2,0	22	80	202001 0218	148,–
80	2,5	22	80	202001 0219	168,–
80	3,0	22	80	202001 0220	196,50
100	0,6	22	160	202001 0226	136,–
100	0,8	22	128	202001 0228	134,–
100	1,0	22	128	202001 0230	143,50
100	1,2	22	128	202001 0232	151,–
100	1,6	22	100	202001 0236	187,–
100	2,0	22	100	202001 0240	207,–
100	3,0	22	80	202001 0242	287,–
125	0,8	22	160	202001 0249	213,–
125	1,0	22	160	202001 0251	228,–
125	1,2	22	128	202001 0253	251,–
125	1,6	22	128	202001 0257	299,–
125	2,0	22	128	202001 0261	299,–
125	3,0	22	100	202001 0263	440,–
160	1,0	32	160	202001 0268	480,–
160	2,5	32	128	202001 0273	769,–
160	3,0	32	128	202001 0274	849,–

2142

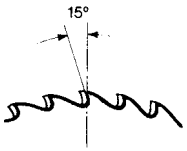
SARA® VHM-Kreissägeblatt

VHM | DIN 1838 | Vc/fz | 727

- **grobgezahnt**
- **mit Bogenzahnform B,** seitlich freigeschliffen (Hohlschliff)
- Bohrung ohne Keilnut
- für grobe Schlitz- und Trennarbeiten, Bearbeitung von größeren Schnitttiefen und Querschnitten bis max. 100 mm, je nach Abmessung, Zahnteilung, Zähnezahl und Vorschub bzw. Schnittgeschwindigkeit



S = Schneidendicke



grobgezahnt Form B Bogenzahn
DIN 1840 (Spanwinkel 15°)



Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	○	○		○	○	○	○	○	○			○	○	○				
	125	100		70	70	50	90	70	50			900	900	250				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
20	0,25	5	20	202002 0022	21,30
20	0,3	5	20	202002 0023	21,80
20	0,5	5	20	202002 0025	23,90
20	0,6	5	20	202002 0026	24,70
20	1,0	5	20	202002 0030	32,60
20	1,6	5	20	202002 0033	42,20
25	0,2	8	20	202002 0041	23,30
25	0,5	8	20	202002 0045	24,70
25	0,6	8	20	202002 0046	25,50
25	0,8	8	20	202002 0048	29,50
25	1,0	8	20	202002 0050	32,40
25	1,2	8	20	202002 0051	35,60
25	1,6	8	20	202002 0053	46,80
25	2,0	8	20	202002 0055	54,10
30	0,4	8	30	202002 0064	25,30
30	0,5	8	30	202002 0065	26,–
30	0,6	8	30	202002 0066	29,60
30	0,8	8	24	202002 0068	33,40
30	1,0	8	24	202002 0070	36,40
30	1,2	8	24	202002 0071	41,20
30	1,6	8	24	202002 0073	51,80
30	2,0	8	24	202002 0075	59,–
30	2,5	8	24	202002 0076	71,10
40	0,4	10	40	202002 0084	34,50
40	0,5	10	40	202002 0085	36,20
40	0,6	10	40	202002 0086	37,90
40	0,8	10	32	202002 0088	42,–
40	1,0	10	32	202002 0090	45,90
40	1,2	10	32	202002 0091	51,80
40	1,6	10	32	202002 0093	62,40
40	2,0	10	32	202002 0095	65,60
40	2,5	10	32	202002 0096	76,90
40	3,0	10	32	202002 0097	91,40
50	0,5	13	48	202002 0102	45,80
50	0,6	13	48	202002 0103	46,80
50	0,8	13	40	202002 0105	50,70
50	1,0	13	40	202002 0107	56,30

2142

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Anzahl Zähne St.	Artikel-Nr.	€
50	1,2	13	40	202002 0108	60,30
50	1,6	13	32	202002 0110	79,10
50	2,0	13	32	202002 0112	83,50
50	2,5	13	32	202002 0113	102,50
50	3,0	13	24	202002 0114	113,–
63	0,5	16	64	202002 0119	62,40
63	0,6	16	48	202002 0120	62,70
63	0,8	16	48	202002 0122	69,70
63	1,0	16	48	202002 0124	74,10
63	1,2	16	40	202002 0125	81,80
63	1,6	16	40	202002 0127	96,10
63	2,0	16	40	202002 0129	106,–
63	2,5	16	32	202002 0130	120,50
63	3,0	16	32	202002 0131	134,–
80	0,6	22	64	202002 0135	92,70
80	0,8	22	64	202002 0137	93,90
80	1,0	22	48	202002 0139	98,60
80	1,2	22	48	202002 0140	106,–
80	1,6	22	48	202002 0142	118,50
80	2,0	22	40	202002 0144	148,–
80	2,5	22	40	202002 0145	168,–
80	3,0	22	40	202002 0146	196,50
100	0,6	22	80	202002 0150	136,–
100	0,8	22	64	202002 0152	134,–
100	1,0	22	64	202002 0154	143,50
100	1,2	22	64	202002 0155	151,–
100	1,6	22	48	202002 0157	187,–
100	2,0	22	48	202002 0159	207,–
100	3,0	22	40	202002 0161	287,–
125	0,8	22	80	202002 0165	213,–
125	1,0	22	80	202002 0167	228,–
125	1,2	22	64	202002 0168	251,–
125	1,6	22	64	202002 0170	299,–
125	2,0	22	64	202002 0172	299,–
125	2,5	22	48	202002 0173	370,–
125	3,0	22	48	202002 0174	440,–

2142

SARA® Metall-Kreissägeblatt, Präzisionsausführung

HSS | HSS-E | i Vc/fz | 728

- Präzisionsausführung für den Einsatz auf langsam laufenden Kreissägemaschinen bzw. Kaltkreissägen diverser Hersteller (ADIGE, EISELE, BERG&SCHMID, IBP, THOMAS, MEP, KALTENBACH, TRENN-JÄGER, HÄBERLE usw.)
- dampfbehandelte Oberfläche zur Vermeidung von Materialaufschweißungen, Verbesserung der Kühlmittelaufnahme und zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit
- **Anzahl und Maße der Mitnehmerlöcher: (Anzahl / Bohrungs- Ø / Teilkreis-Ø)**

Einsatzempfehlung für:

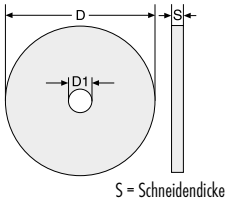
Zahnteilung t: 3 + 4
Zahnform BW = Profile und Rohre 1,0-2,0 mm Wandstärke
ca. 40-60 U/min je nach Durchmesser

Zahnteilung t: 5
Zahnform BW = Profile, Rohre 2,0-3,0 mm Wandstärke
ca. 40-60 U/min je nach DurchmesserVollmaterial 10-20 mm Querschnitt,
ca. 20-40 U/min je nach Durchmesser

Zahnteilung t: 6 + 8
Zahnform HZ = Vollmaterial 20-40 mm Querschnitt
ca. 20-40 U/min je nach Durchmesser

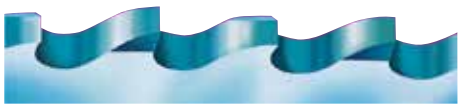
Zahnteilung t: 10
Zahnform HZ = Vollmaterial 40-60 mm Querschnitt
ca. 20-40 U/min je nach Durchmesser

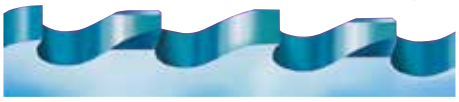
Hinweis: Bitte auf einwandfreien Zustand des Sägeblattes, korrekte Aufspannung, ausreichende Kühlung, korrektes Einfahren sowie optimale, rutschsichere Spannung der Werkstücke achten da sonst Bruchgefahr des Sägeblattes besteht!



S = Schneidendicke




Form BW


Form HZ

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 40	○ 28	○ 15	○ 14	○ 14	○ 13	○ 28	○ 28				○ 250	○ 250	○ 38				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Zahnteilung	Anzahl Zähne St.	Nebenlöcher	HSS Artikel-Nr.	HSS €	HSS Co5 Artikel-Nr.	HSS Co5 €
225,0	2,0	32	4	180	2/8/45 + 2/11/63 + 4/9/50	200150 0104	99,30	200151 0104	137,–
225,0	2,0	32	6	120		200150 0106	99,30	200151 0106	137,–
225,0	2,0	32	8	90		200150 0108	99,30	200151 0108	137,–
225,0	2,0	40	4	180	2/8/55 + 4/12/64	200150 0204	99,30	200151 0204	137,–
225,0	2,0	40	6	120		200150 0206	99,30	200151 0206	137,–
225,0	2,0	40	8	90		200150 0208	99,30	200151 0208	137,–
250,0	2,0	32	4	200	2/8/45 + 2/11/63 + 4/9/50	200150 0304	117,50	200151 0304	165,50
250,0	2,0	32	5	160		200150 0305	117,50	200151 0305	165,50
250,0	2,0	32	6	128		200150 0306	117,50	200151 0306	165,50
250,0	2,0	32	8	100		200150 0308	117,50	200151 0308	165,50
250,0	2,0	40	4	200	2/8/55 + 4/12/64	200150 0404	117,50	200151 0404	165,50
250,0	2,0	40	5	160		200150 0405	117,50	200151 0405	165,50
250,0	2,0	40	6	128		200150 0406	117,50	200151 0406	165,50
250,0	2,0	40	8	100		200150 0408	117,50	200151 0408	165,50
275,0	2,5	32	4	220	2/8/45 + 2/11/63 + 4/9/50	200150 0504	117,50	200151 0504	182,–
275,0	2,5	32	5	180		200150 0505	117,50	200151 0505	182,–
275,0	2,5	32	6	140		200150 0506	117,50	200151 0506	182,–
275,0	2,5	32	8	110		200150 0508	117,50	200151 0508	182,–
275,0	2,5	32	10	90		200150 0510	117,50	200151 0510	182,–
275,0	2,5	40	4	220	2/8/55 + 4/12/64	200150 0604	117,50	200151 0604	182,–
275,0	2,5	40	5	180		200150 0605	117,50	200151 0605	182,–
275,0	2,5	40	6	140		200150 0606	117,50	200151 0606	182,–
275,0	2,5	40	8	110		200150 0608	117,50	200151 0608	182,–
275,0	2,5	40	10	84		200150 0610	117,50	200151 0610	182,–
300,0	2,5	32	4	240	2/8/45 + 2/11/63 + 4/9/50	200150 0704	169,50	200151 0704	269,–
300,0	2,5	32	6	160		200150 0706	169,50	200151 0706	269,–
300,0	2,5	32	8	120		200150 0708	169,50	200151 0708	269,–
						2102		2102	

D mm	Schneidendicke mm	D1 mm	Zahnteilung	Anzahl Zähne St.	Nebenlöcher	HSS Artikel-Nr.	€	HSS Co5 Artikel-Nr.	€
300,0	2,5	40	4	240	2/8/55 + 4/12/64	200150 0804	169,50	200151 0804	269,–
300,0	2,5	40	6	160	2/8/55 + 4/12/64	200150 0806	169,50	200151 0806	269,–
300,0	2,5	40	8	120	2/8/55 + 4/12/64	200150 0808	169,50	200151 0808	269,–
315,0	2,5	32	4	250		200150 0904	183,50	200151 0904	280,–
315,0	2,5	32	5	200		200150 0905	183,50	200151 0905	280,–
315,0	2,5	32	6	160	2/8/45 + 2/11/63 + 4/9/50	200150 0906	183,50	200151 0906	280,–
315,0	2,5	32	8	120		200150 0908	183,50	200151 0908	280,–
315,0	2,5	32	10	100		200150 0910	183,50	200151 0910	280,–
315,0	2,5	40	4	250		200150 1004	183,50	200151 1004	280,–
315,0	2,5	40	5	200		200150 1005	183,50	200151 1005	280,–
315,0	2,5	40	6	160	2/8/55 + 4/12/64	200150 1006	183,50	200151 1006	280,–
315,0	2,5	40	8	120		200150 1008	183,50	200151 1008	280,–
315,0	2,5	40	10	100		200150 1010	183,50	200151 1010	280,–
315,0	3,0	32	4	250		200150 1104	228,–	200151 1104	299,–
315,0	3,0	32	5	200		200150 1105	228,–	200151 1105	299,–
315,0	3,0	32	6	160	2/8/45 + 2/11/63 + 4/9/50	200150 1106	228,–	200151 1106	299,–
315,0	3,0	32	8	120		200150 1108	228,–	200151 1108	299,–
315,0	3,0	32	10	100		200150 1110	228,–	200151 1110	299,–
315,0	3,0	40	4	250		200150 1204	228,–	200151 1204	299,–
315,0	3,0	40	5	200		200150 1205	228,–	200151 1205	299,–
315,0	3,0	40	6	160	2/8/55 + 4/12/64	200150 1206	228,–	200151 1206	299,–
315,0	3,0	40	8	120		200150 1208	228,–	200151 1208	299,–
315,0	3,0	40	10	100		200150 1210	228,–	200151 1210	299,–
350,0	3,0	32	5	220		200150 1305	270,–	200151 1305	365,–
350,0	3,0	32	6	180		200150 1306	270,–	200151 1306	365,–
350,0	3,0	32	7	160	2/8/45 + 2/11/63	200150 1307	270,–	200151 1307	365,–
350,0	3,0	32	8	140		200150 1308	270,–	200151 1308	365,–
350,0	3,0	32	10	110		200150 1310	270,–	200151 1310	365,–
350,0	3,0	40	5	220		200150 1405	270,–	200151 1405	365,–
350,0	3,0	40	6	180		200150 1406	270,–	200151 1406	365,–
350,0	3,0	40	7	160	2/8/55 + 4/12/64	200150 1407	270,–	200151 1407	365,–
350,0	3,0	40	8	140		200150 1408	270,–	200151 1408	365,–
350,0	3,0	40	10	110		200150 1410	270,–	200151 1410	365,–
370,0	3,0	50	7	160		200150 1507	355,–	200151 1507	460,–
370,0	3,0	50	9	120		200150 1509	355,–	200151 1509	460,–
370,0	3,0	50	11	100		200150 1512	355,–	200151 1512	460,–
400,0	3,0	50	6	200	4/15/80 + 4/14/85	200150 1606	430,–	200151 1606	559,–
400,0	3,0	50	8	160		200150 1608	430,–	200151 1608	559,–
400,0	3,0	50	10	120		200150 1610	430,–	200151 1610	559,–
400,0	3,0	50	12	100		200150 1612	430,–	200151 1612	559,–
						2102		2102	



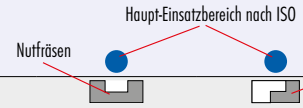


PFERD
Schleifen und Trennen
763 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0216

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

Schnittwertempfehlungen für Nut- und Umfangfräsen direkt am Artikel

INFO

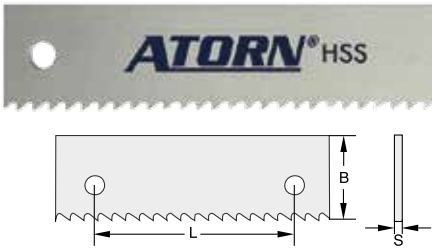


D h9 mm	F mm	L1 mm	L mm	D1 h5 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	0,25	16	64	6,0	3	0,050	0,049	**123456** 0060	**54,20**
8,0	0,50	20	64	8,0	3	0,070	0,049	123456 0080	**70,90**

ATORN Maschinensägeblätter HSS

HSS | Vc/fz | 725

- präzisionsgefertigtes Maschinensägeblatt HSS mit spezieller Wärmebehandlung für lange Standzeiten
- sehr hohe Oberflächengüte für einen exakten und geraden Schnitt
- hochwertiger Schneidstoff für sehr hohe Anforderungen an die Standzeit
- **Verwendung:** für präzises, schnelles und wirtschaftliches Sägen
- **Qualität:** HSS DMo 5 Qualität (Werkstoff-Nr. 1.3343)
- **für Werkstoffe bis zu einer Zugfestigkeit von 1100 N/mm²**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
		●	●	●					●				●	●	●				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	35	25	15					28				40	42	38				

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

L mm	Breite mm	Dicke mm	Anzahl Zähne pro Zoll	Artikel-Nr.	€
300	25	1,5	10	620520 3010	10,–
300	25	1,5	14	620520 3014	10,–
350	30	1,5	6	620520 3506	12,65
350	30	1,5	8	620520 3508	12,65
350	30	1,5	10	620520 3510	12,65
350	30	1,5	14	620520 3514	12,65
350	30	2,0	4	620520 3604	15,65
350	30	2,0	6	620520 3606	15,65
350	30	2,0	8	620520 3608	15,65
350	30	2,0	10	620520 3610	15,65
400	25	1,25	14	620520 4014	10,–
400	25	1,25	22	620520 4022	10,–
400	25	1,5	10	620520 4110	11,80
400	25	1,5	14	620520 4114	11,80
400	30	1,5	6	620520 4106	13,55
400	30	1,5	8	620520 4108	13,55
400	30	1,5	10	620520 4210	13,55
400	30	1,5	14	620520 4214	13,55
400	30	1,5	18	620520 4218	13,55
400	30	1,5	22	620520 4222	13,55

6132

L mm	Breite mm	Dicke mm	Anzahl Zähne pro Zoll	Artikel-Nr.	€
400	30	2,0	4	620520 4304	16,95
400	30	2,0	6	620520 4306	16,95
400	30	2,0	8	620520 4308	16,95
400	30	2,0	10	620520 4310	16,95
400	40	2,0	4	620520 4404	21,70
400	40	2,0	6	620520 4406	21,70
400	40	2,0	8	620520 4408	21,70
450	30	2,0	6	620520 4506	18,30
450	30	2,0	8	620520 4508	18,30
450	40	2,0	4	620520 4604	23,60
450	40	2,0	6	620520 4606	23,60
450	40	2,0	8	620520 4608	23,60
450	40	2,0	10	620520 4610	23,60
500	40	2,0	4	620520 5006	25,30
500	40	2,0	6	620520 5008	25,30
550	50	2,5	6	620520 5506	42,40
600	50	2,5	6	620520 6006	45,40
650	50	2,5	4	620520 6504	48,30
650	50	2,5	6	620520 6506	48,30

6132

ATORN Maschinensägeblätter HSS-Co

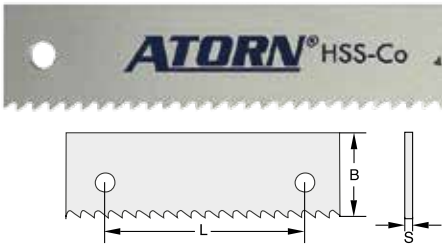
HSS-E | Vc/fz | 725

- hohe Stand- und kurze Schnittzeiten
- Kobaltlegierte Maschinensägeblätter eignen sich besonders für zähe und harte Werkstoffe wie legierten, unlegierten und wärmebehandelten Stahl, sowie hochfesten Stahl und Edelstahl.
- hochwertiger Schneidstoff für sehr hohe Anforderungen an die Standzeit
- **Verwendung:** für präzises, schnelles und wirtschaftliches Sägen
- **Qualität:** HSS-Co. EMo 5 Co 5 Qualität (Werkstoff-Nr. 1.3243).
- **für extrem harte Werkstoffe bis 1300 N/mm² z. B. austenitische Stähle und Stähle mit hohem Chrom-Nickelgehalt**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●			●	●	○	●	●	●	●				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	35	25	15	12	10			28	4	5	8	40	42	38				
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

L mm	Breite mm	Dicke mm	Anzahl Zähne pro Zoll	Artikel-Nr.	€
400	32	2,0	4	620521 4004	28,50
400	32	2,0	6	620521 4006	28,50
400	32	2,0	8	620521 4008	28,50
450	40	2,0	4	620521 4504	37,40
450	40	2,0	6	620521 4506	37,40
450	40	2,0	8	620521 4508	37,40

6132



ATORN Maschinensägeblätter HSS Bi-Metall

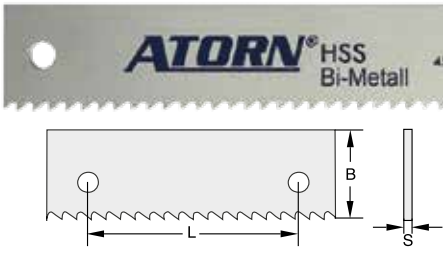
Vc/fz | 725

- hohe Stand- und kurze Schnittzeiten
- die perfekte Kombination zwischen Flexibilität und Härte mit spezieller Wärmebehandlung für lange Standzeiten
- sehr hohe Oberflächengüte für einen exakten und geraden Schnitt
- **Verwendung:** für präzises, schnelles und wirtschaftliches Sägen
- **Qualität:** HSS Bi-Metall, DMo 5 Schneidenqualität (Werkstoff-Nr. 1.3343) auf einem Sonderstahlrücken
- **für Werkstoffe bis zu einer Zugfestigkeit von 1100 N/mm²**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○					●				●	●	●				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	35	25	15					28				40	42	38				
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

L mm	Breite mm	Dicke mm	Anzahl Zähne pro Zoll	Artikel-Nr.	€
300	32	1,6	10	620522 3010	13,95
350	32	1,6	6	620522 3506	15,05
350	32	1,6	8	620522 3508	15,05
400	32	1,6	4	620522 4004	16,50
400	32	1,6	6	620522 4006	16,50
400	32	1,6	8	620522 4008	16,50
500	38	1,9	6	620522 5006	27,80
500	50	2,5	6	620522 5106	47,20
600	50	2,5	4	620522 6004	53,–
600	50	2,5	6	620522 6006	53,–

6132



ATORN Maschinensägeblätter HSS für KASTO-Sägen

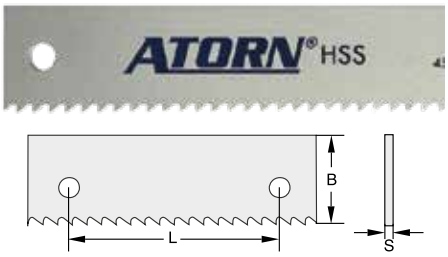
HSS | Vc/fz | 725

- präzisionsgefertigtes Maschinensägeblatt HSS mit spezieller Wärmebehandlung für lange Standzeiten
- sehr hohe Oberflächengüte für einen exakten und geraden Schnitt
- hochwertiger Schneidstoff für sehr hohe Anforderungen an die Standzeit
- **Verwendung:** für präzises, schnelles und wirtschaftliches Sägen
- **Qualität:** HSS DMo 5 Qualität (Werkstoff-Nr. 1.3343)
- **für Werkstoffe bis zu einer Zugfestigkeit von 1100 N/mm²**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 35	● 25	○ 15					● 28				● 40	● 42	● 38				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

L mm	Breite mm	Dicke mm	Anzahl Zähne pro Zoll	Artikel-Nr.	€
300	30	1,5	6	620523 3006	11,50
300	30	1,5	10	620523 3010	11,50
300	30	1,5	14	620523 3014	11,50
350	36	2,0	4	620523 3504	17,85
350	36	2,0	6	620523 3506	17,85
350	36	2,0	10	620523 3510	17,85
400	32	2,0	4	620523 4004	17,65
400	32	2,0	6	620523 4006	17,65
400	32	2,0	8	620523 4008	17,65
400	32	2,0	10	620523 4010	17,65
450	36	2,0	4	620523 4504	21,–
450	36	2,0	6	620523 4506	21,–
450	36	2,0	8	620523 4508	21,–
450	40	2,0	4	620523 4604	23,60
450	40	2,0	6	620523 4606	23,60
450	40	2,0	8	620523 4608	23,60
450	40	2,0	10	620523 4610	23,60
550	45	2,0	4	620523 5504	30,10
550	45	2,0	6	620523 5506	30,10
575	50	2,5	4	620523 5704	44,10
575	50	2,5	6	620523 5706	44,10
600	50	2,5	4	620523 6004	45,40
600	50	2,5	6	620523 6006	45,40
650	55	2,5	4	620523 6504	53,50
650	55	2,5	6	620523 6506	53,50
700	55	2,5	4	620523 7004	57,50
700	55	2,5	6	620523 7006	57,50

6132



Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion



Jetzt online registrieren!

www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN Maschinensägeblätter HSS-Co für KASTO Sägen

HSS-E | Vc/fz | 725

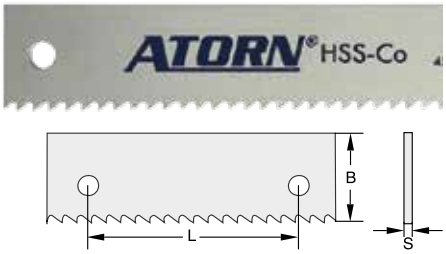
- hohe Stand- und kurze Schnittzeiten
- Kobaltlegierte Maschinensägeblätter eignen sich besonders für zähe und harte Werkstoffe wie legierten, unlegierten und wärmebehandelten Stahl, sowie hochfesten Stahl und Edelstahl.
- hochwertiger Schneidstoff für sehr hohe Anforderungen an die Standzeit
- **Verwendung:** für präzises, schnelles und wirtschaftliches Sägen
- **Qualität:** HSS-Co. EMo 5 Co 5 Qualität (Werkstoff-Nr. 1.3243).
- **für extrem harte Werkstoffe bis 1300 N/mm² z. B. austenitische Stähle und Stähle mit hohem Chrom-Nickelgehalt**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●			●	●	○	●	●	●	●				
		35	25	15	12	10			28	4	5	8	40	42	38				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

L mm	Breite mm	Dicke mm	Anzahl Zähne pro Zoll	Artikel-Nr.	€
400	36	2,0	4	620524 4004	31,–
400	36	2,0	6	620524 4006	31,–
450	40	2,0	4	620524 4504	37,40
450	40	2,0	6	620524 4506	37,40
450	40	2,0	8	620524 4508	37,40
450	40	2,0	10	620524 4510	37,40
500	40	2,0	6	620524 5006	40,–
550	45	2,0	6	620524 5506	47,20
600	50	2,5	4	620524 6004	72,80
600	50	2,5	6	620524 6006	72,80
700	55	2,5	4	620524 7004	92,70
700	55	2,5	6	620524 7006	92,70

6132



ATORN Maschinensägeblätter HSS Bi-Metall für KASTO-Sägen

Vc/fz | 725

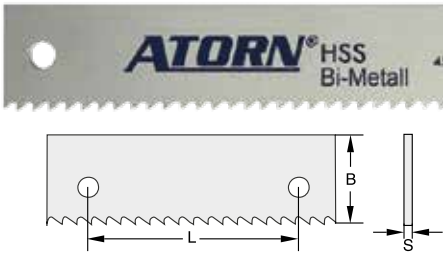
- hohe Stand- und kurze Schnittzeiten
- die perfekte Kombination zwischen Flexibilität und Härte mit spezieller Wärmebehandlung für lange Standzeiten
- sehr hohe Oberflächengüte für einen exakten und geraden Schnitt
- **Verwendung:** für präzises, schnelles und wirtschaftliches Sägen
- **Qualität:** HSS Bi-Metall. DMo 5 Schneidenqualität (Werkstoff-Nr. 1.3343) auf einem Sonderstahlrücken
- **für Werkstoffe bis zu einer Zugfestigkeit von 1100 N/mm²**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○					●				●	●	●				
		35	25	15					28				40	42	38				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

L mm	Breite mm	Dicke mm	Anzahl Zähne pro Zoll	Artikel-Nr.	€
400	38	1,9	4	620525 4004	24,20
400	38	1,9	6	620525 4006	24,20
400	38	1,9	10	620525 4010	24,20
500	38	1,9	6	620525 5006	27,90
575	50	2,5	4	620525 5704	51,70
575	50	2,5	6	620525 5706	51,70
600	50	2,5	4	620525 6004	53,–
600	50	2,5	6	620525 6006	53,–
700	50	2,5	4	620525 7004	59,80
700	50	2,5	6	620525 7006	59,80

6132



ATORN Metallsägebänder, endlos



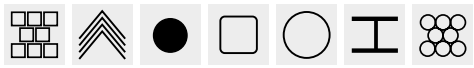
725

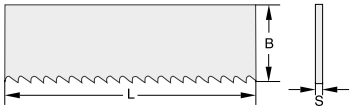
- weitere Abmessungen und Verzahnungen auf Anfrage lieferbar



Bi-Metall Sägebänder mit Kombizahn, endlos

- **für Maschinen von z. B. Heska, Amada, DoAll, Jaespa, Pehaka, Kaltenbach, Müller**
- besonders verschleißfest und hohe Schnittgenauigkeit
- für rost- und säurebeständige Stähle in mittleren und großen Querschnitten
- für alle Stähle bis 45 HRC
- für NE-Metalle
- für alle Materialdurchmesser und Konturenschnitte





L mm	Breite mm	Dicke mm	Anzahl Zähne pro Zoll	Bi-Metall M42 Artikel-Nr.	€
1.325	13	0,65	6 / 10	620540 1306	19,90
1.325	13	0,65	8 / 12	620540 1308	19,90
1.325	13	0,65	10 / 14	620540 1310	19,90
2.362	20	0,90	5 / 8	620540 2305	33,40
2.362	20	0,90	6 / 10	620540 2306	33,40
2.362	20	0,90	8 / 12	620540 2308	33,40
2.750	27	0,90	3 / 4	620540 2703	38,50
2.750	27	0,90	4 / 6	620540 2704	38,50
2.750	27	0,90	6 / 10	620540 2706	38,50
2.750	27	0,90	10 / 14	620540 2710	38,50
2.835	27	0,90	3 / 4	620540 2803	39,70
2.835	27	0,90	4 / 6	620540 2804	39,70
2.835	27	0,90	6 / 10	620540 2806	39,70
2.835	27	0,90	10 / 14	620540 2810	39,70
3.150	27	0,90	3 / 4	620540 3103	43,60
3.150	27	0,90	4 / 6	620540 3104	43,60
3.150	27	0,90	6 / 10	620540 3106	43,60
3.150	27	0,90	10 / 14	620540 3110	43,60
3.660	27	0,90	5 / 8	620540 3604	48,80
3.660	27	0,90	5 / 8	620540 3606	48,80
3.660	27	0,90	6 / 10	620540 3608	48,80
3.660	27	0,90	8 / 12	620540 3610	48,80
3.660	27	0,90	10 / 14	620540 3614	48,80
3.830	27	0,90	3 / 4	620540 3803	51,30
3.830	27	0,90	4 / 6	620540 3804	51,30
3.830	27	0,90	6 / 10	620540 3806	51,30
3.830	27	0,90	10 / 14	620540 3810	51,30
4.150	27	0,90	4 / 6	620540 4104	54,80
4.150	27	0,90	6 / 10	620540 4106	54,80
4.150	27	0,90	10 / 14	620540 4110	54,80
4.100	34	1,10	2 / 3	620540 4123	69,40
4.100	34	1,10	3 / 4	620540 4134	69,40
4.100	34	1,10	4 / 6	620540 4146	69,40
4.100	34	1,10	5 / 8	620540 4158	69,40
4.640	34	1,10	2 / 3	620540 4623	79,50
4.640	34	1,10	3 / 4	620540 4634	79,50
4.640	34	1,10	4 / 6	620540 4646	79,50
4.640	34	1,10	5 / 8	620540 4658	79,50
4.115	41	1,30	2 / 3	620540 4112	90,20
4.115	41	1,30	3 / 4	620540 4113	90,20
4.115	41	1,30	4 / 6	620540 4114	90,20
4.115	41	1,30	5 / 8	620540 4115	90,20
4.570	41	1,30	2 / 3	620540 4523	101,50
4.570	41	1,30	3 / 4	620540 4534	101,50
4.570	41	1,30	4 / 6	620540 4546	101,50
4.570	41	1,30	5 / 8	620540 4558	101,50
5.800	41	1,30	2 / 3	620540 5823	126,50
5.800	41	1,30	3 / 4	620540 5834	126,50
5.800	41	1,30	4 / 6	620540 5846	126,50
5.800	41	1,30	5 / 8	620540 5858	126,50

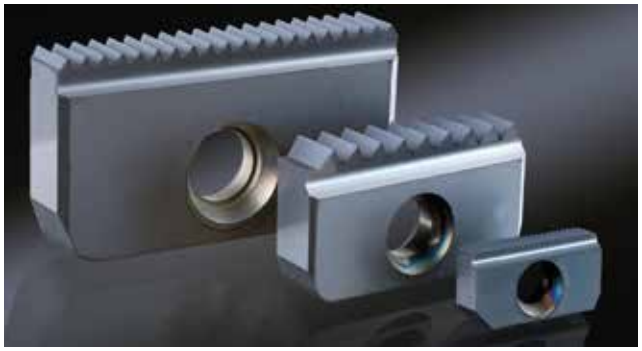
6132

Gewindefräsen / Zirkularfräsen

INFO

Die Gewindefräser sind speziell für den Einsatz auf CNC-Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren konzipiert, die über eine 3-Achsen-Steuerung mit Schraubeninterpolation verfügen.





Vorteile und Einsatz

- Innen- und Außengewinde
- Durchgangs- und Sacklochgewinde
- Gleich- oder Gegenlauf-Fräsen und Änderung der axialen Vorschubrichtung
- ermöglicht die Fertigung zylindrischer und konischer Gewinde sowie die Fertigung fast aller herkömmlicher Gewindevarianten
- Gewindeherstellung mit abweichenden Toleranzen
- optimale Spannung
- kurze Späne
- geringer Schnittdruck

HM-Qualität AMT7

TiAlN-beschichtete Ultra-Feinstkorn-Qualität
für universelle Anwendungen in
allen Materialien bei mittleren
bis hohen Schnittgeschwindigkeiten

Übersicht VHM-Gewindefräser

							
Marke	ATORN SARA	ATORN SARA	ATORN SARA	ATORN SARA	ATORN		
Einsatzbereich ISO	P M K S N	P M K S N	P M K S N	S H	P M K N	P M K S H	P M K N H
Gewinde	M MF	G55 BSF BSP	M	M	M	M	M G55
Gewindetiefe	2,2 x D	1,5 x D	2 x D	2 x D	2 x D	2 x D	2,2 x D
Größenbereich	4 - 27	⅛" - 1"	1 - 20	2 - 16	6 - 23	3 - 16	6 - 24
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	WXS	-
Anwendung				Hartbearbeitung	DMT		
Bestell-Nr.	258002.... 258027....	258003....	258010.... 258025....	258011....	258100....	258510....	294300.... 294301....
Katalogseite	**593**	**594**	**595**	**595**	**596**	**599**	**601**

Modulare Gewinde- /Zirkularfräser

			
Marke	ATORN	ATORN	ATORN
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K S N H	P M K N
Schneidenzahl	1 - 2	3 - 6	1 - 6
Kühlkanal	IK	IK	IK
Fräsplatten-Typ ISO	ISO UN BSW NPT	ISO BSE	ISO UN BSW, BSF NPT TR
Bestell-Nr.	25900.....	26300.	26600. ....
Katalogseite	**602**	**606**	**611**

ATORN Gewinde-Schaftfräser

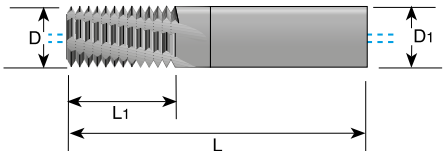
VHM | h6 | 2xD | Z 3 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | TiAlN | Vc/fz | 798

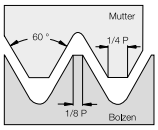
- das Gewinde wird in nur einem Arbeitsgang hergestellt
- Spannuten erlauben einen weichen Schnitt
- kurze Maschinenzeiten durch mehrere (3-6) Schneiden
- Arbeitsbereich ab Maß D = 2,2 mm
- Gewindeschnitt in Sacklöchern bis zur Schulter möglich
- ein Werkzeug für Rechts- und Linksgewinde
- ein Werkzeug für die Materialgruppen P, M, K, S, H
- exzellente Oberflächengüte
- hohe Standzeit durch spezielle Mehrfach-Beschichtung
- geringer Schnittdruck erlaubt die Bearbeitung von dünnwandigen Werkstücken
- **Schneidstoff VHM, AMT7 TiAlN-Mehrfach-Beschichtung für universelle Anwendung**
- **Ausführung für Durchgangsbohrungen (Austritt der Innenkühlung in der Nut) auf Anfrage lieferbar!**

VHM-Gewinde-Schaftfräser für folgende Gewindearten auf Anfrage lieferbar:
-UN
-BSPT
-NPT
-NPS
-NPTF
-NPSF
-Außengewinde, metr.
-Vollprofil-Außengewinde, UN



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	258002....	● 120	● 110	● 90	● 100	● 80			● 90	● 50	● 40	● 40	● 240	● 220	● 200	○ 150			
	258003....	● 100	● 90	● 80	● 80	● 60			● 70				● 200	● 200	● 160	○ 120			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



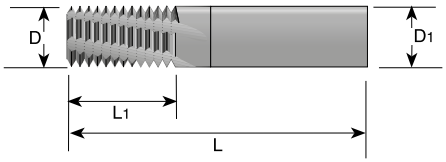


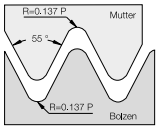


metrisch, Vollprofil ISO 60°, Innen, mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	Feingewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
MTB06038C10 0,5 ISO	0,5	-	MF5	3,8	6	10,3	58	3	0,03	258002 0002	238,–
MTB06031C7 0,7 ISO	0,7	M4	MF4	3,1	6	7,4	58	3	0,03	258002 0003	238,–
MTB06045C10 0,75 ISO	0,75	-	MF6	4,5	6	10,1	58	3	0,03	258002 0004	238,–
MTB06038C9 0,8 ISO	0,8	M5	MF6	3,8	6	9,2	58	3	0,03	258002 0005	238,–
MTB06046C10 1,0 ISO	1	M6	MF7	4,6	6	10,5	58	3	0,03	258002 0010	238,–
MTB06046C14 1,0 ISO	1	M6	MF7	4,6	6	14,5	58	3	0,03	258002 0015	285,–
MTB0606C12 1,0 ISO	1	-	MF9	6	6	12,5	58	3	0,03	258002 0020	238,–
MTB0808D16 1,0 ISO	1	-	MF10	8	8	16,5	64	4	0,04	258002 0030	303,–
MTB0606C14 1,25 ISO	1,25	M8	MF10	6	6	14,4	58	3	0,03	258002 0040	238,–
MTB0606C19 1,25 ISO	1,25	M8	MF10	6	6	19,4	58	6	0,03	258002 0045	285,–
MTB08078C17 1,5 ISO	1,5	M10	MF12	7,8	8	17	64	3	0,04	258002 0050	303,–
MTB08078C24 1,5 ISO	1,5	M10	MF12	7,8	8	24,8	76	3	0,04	258002 0055	370,–
MTB1010D21 1,5 ISO	1,5	-	MF14	10	10	21,8	73	4	0,05	258002 0060	365,–
MTB1212D26 1,5 ISO	1,5	-	MF16	12	12	26,3	84	4	0,05	258002 0065	445,–
MTB1616F33 1,5 ISO	1,5	-	MF20	16	16	33,8	105	6	0,07	258002 0070	649,–
MTB1009C20 1,75 ISO	1,75	M12	MF12	9	10	20,1	73	3	0,05	258002 0080	370,–
MTB1009C28 1,75 ISO	1,75	M12	MF12	9	10	28,8	73	3	0,05	258002 0085	440,–
MTB1010C27 2,0 ISO	2	M14	MF15	10	10	27	73	3	0,05	258002 0090	370,–
MTB12118D27 2,0 ISO	2	M16	MF17	11,8	12	27	84	4	0,05	258002 0100	445,–
MTB12118D39 2,0 ISO	2	M16	MF17	11,8	12	39	105	4	0,05	258002 0105	529,–
MTB2020F41 2,0 ISO	2	-	MF26	20	20	41	105	6	0,08	258002 0110	779,–
MTB1615E33 2,5 ISO	2,5	M20	MF22	15	16	33,8	105	5	0,07	258002 0120	649,–
MTB1615E48 2,5 ISO	2,5	M20	MF22	15	16	48,8	105	5	0,07	258002 0125	759,–
MTB2018D40 3,0 ISO	3	M24	MF25	18	20	40,5	105	4	0,08	258002 0130	779,–
MTB2018D58 3,0 ISO	3	M24	MF25	18	20	58,5	120	4	0,08	258002 0135	959,–
MTB2020D43 3,0 ISO	3	M27	MF27	20	20	43,5	105	4	0,08	258002 0140	779,–

2115





Ww 55° Innen = Außen

Bezeichnung	Steigung	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Geeignet ab Gewindegröße	Artikel-Nr.	€
MT0606C9 28W	28	6	6	9,5	58	3	0,03	G 1/16 Zoll | G 1/8 Zoll	258003 0010	239,–
MT0808C14 19W	19	8	8	14	64	3	0,04	G 1/4 Zoll | G 3/8 Zoll	258003 0020	308,–
MT1212D19 14W	14	12	12	19	84	4	0,05	G 1/2 Zoll | G 7/8 Zoll	258003 0030	445,–
MT1212D26 14W	14	12	12	26,3	84	4	0,05	G 1/2 Zoll | G 7/8 Zoll	258003 0035	539,–
MT1212C24 11W	11	12	12	24,2	84	3	0,05	G 1 Zoll	258003 0040	445,–
MT1616D38 11W	11	16	16	38,1	105	4	0,07	G 1 Zoll	258003 0050	659,–
MT2020E47 11W	11	20	20	47,3	105	5	0,08	G 1 Zoll	258003 0060	799,–

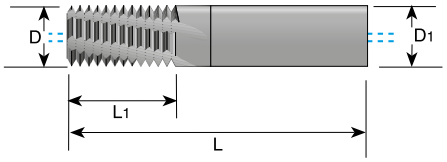
2115

SARA® Gewinde-Schaftfräser

VHM | Z 3 | Z 4 | Vc/fz 798



- das Gewinde wird in nur einem Arbeitsgang hergestellt
- Spannuten erlauben einen weichen Schnitt
- kurze Maschinenzeiten durch mehrere (3-6) Schneiden
- Arbeitsbereich ab Maß D = 2,2 mm
- Gewindeschnitt in Sacklöchern bis zur Schulter möglich
- ein Werkzeug für Rechts- und Linksgewinde
- ein Werkzeug für die Materialgruppen P, M, K, S, H
- exzellente Oberflächengüte
- hohe Standzeit durch spezielle Mehrfach-Beschichtung
- geringer Schnittdruck erlaubt die Bearbeitung von dünnwandigen Werkstücken



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60	● 60	● 55	● 30	● 30			● 75	● 40	● 40	● 40	● 75	● 75	● 75				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

metrisch, Vollprofil ISO, Innen

Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
VHTM 3 M040 064 06 40	0,70	M4	3,10	6	9,0	64	3	0,03	258027 0010	126,50
VHTM 3 M050 064 06 40	0,80	M5	4,00	6	11,0	64	3	0,03	258027 0015	126,50
VHTM 3 M060 064 06 40	1,00	M6	4,50	6	13,5	64	3	0,03	258027 0020	126,50
VHTM 3 M080 064 06 40	1,25	M8	6,00	6	18,0	64	3	0,03	258027 0025	126,50
VHTM 3 M100 064 08 40	1,50	M10	7,50	8	22,0	64	3	0,04	258027 0030	173,50
VHTM 4 M120 070 10 40	1,75	M12	9,50	10	26,0	70	3	0,05	258027 0035	225,–
VHTM 4 M140 070 10 40	2,00	M14	10,0	10	30,0	70	3	0,05	258027 0040	225,–
VHTM 4 M160 083 12 40	2,00	M16	12,00	12	34,0	83	3	0,05	258027 0045	278,–
VHTM 4 M200 100 16 40	2,50	M20	16,00	16	42,0	100	3	0,07	258027 0050	350,–

2166

metrisch, Vollprofil ISO, Innen, mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
VHTMI 3 M040 064 06 40	0,70	M 4	3,10	6	9,0	64	3	0,03	258028 0010	146,50
VHTMI 3 M050 064 06 40	0,80	M 5	4,00	6	11,0	64	3	0,03	258028 0015	146,50
VHTMI 3 M060 064 06 40	1,00	M 6	4,50	6	13,5	64	3	0,03	258028 0020	146,50
VHTMI 3 M080 064 06 40	1,25	M 8	6,00	6	18,0	64	3	0,03	258028 0025	146,50
VHTMI 3 M100 064 08 40	1,50	M 10	7,50	8	22,0	64	4	0,04	258028 0030	193,–
VHTMI 4 M120 070 10 40	1,75	M 12	9,50	10	26,0	70	3	0,05	258028 0035	250,–
VHTMI 4 M140 070 10 40	2,00	M 14	10,0	10	30,0	70	3	0,05	258028 0040	250,–
VHTMI 4 M160 083 12 40	2,00	M 16	12,00	12	34,0	83	3	0,05	258028 0045	302,–
VHTMI 4 M200 100 16 40	2,50	M 20	16,00	16	42,0	100	3	0,07	258028 0050	380,–

2166

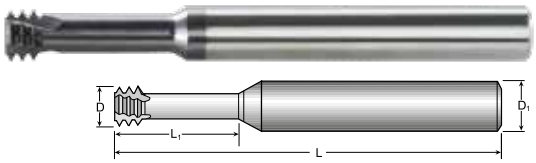
ATORN Gewinde-Schaftfräser, für kleine Bohrlöcher

VHM | h6 | 2xD | Z 3 | Z 4 | Z 5 | TiAlN | HSC | Vc/fz | 798

- **speziell für kleine Bohrlöcher, mit zylindrischem Schaft**
- Gewindeschneiden ab M1 x 0,25 mm, **Gewindetiefe bis 2 x D1**
- **Ausführung für Gewindetiefe bis 3 x D1 auf Anfrage lieferbar**
- HSC-geeignet, extrem geringer Schnittdruck, exzellente Oberflächengüte
- Gewindeschnitt in Grundlöcher bis zur Schulter möglich
- hohe Standzeit durch spezielle Mehrfachbeschichtung
- ein Werkzeug für Rechts- und Linksgewinde
- **Schneidstoff VHM, AMT7 TiAlN-Mehrfach-Beschichtung für universelle Anwendung**
- **Ausführung MTSH für die Hartbearbeitung bis 62 HRC!**







Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
258010....	● 90	● 70	● 60	● 70	● 60			● 50	● 30	● 25	● 25	● 140	● 140	● 135	○ 120			
258011....																● 50		● 40

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

metrisch, Vollprofil ISO 60°, Innen

Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
MTS03007C2 0,25 ISO	0,25	M1	0,72	3	2,5	39	3	0,04	258010 0010	160,–
MTS06016C4 0,4 ISO	0,4	M2	1,55	6	4,5	58	3	0,04	258010 0020	160,–
MTS06017C5 0,45 ISO	0,45	M2,2	1,65	6	5,0	58	3	0,04	258010 0022	160,–
MTS0602C5 0,45 ISO	0,45	M2,5	1,95	6	5,5	58	3	0,04	258010 0025	160,–
MTS06024C6 0,5 ISO	0,5	M3	2,35	6	6,5	58	3	0,04	258010 0030	160,–
MTS06028C7 0,6 ISO	0,6	M3,5	2,75	6	7,5	58	3	0,05	258010 0035	160,–
MTS06031C9 0,7 ISO	0,7	M4	3,1	6	9,0	58	3	0,05	258010 0040	160,–
MTS06038C12 0,8 ISO	0,8	M5	3,8	6	12,5	58	3	0,05	258010 0050	160,–
MTS06047C14 1,0 ISO	1	M6	4,65	6	14,0	58	3	0,06	258010 0060	160,–
MTS0606C18 1,25 ISO	1,25	M8	5,95	6	18,0	58	3	0,07	258010 0080	160,–
MTS08078C23 1,5 ISO	1,5	M10	7,8	8	23,0	64	3	0,07	258010 0100	213,–
MTS01009C26 1,75 ISO	1,75	M12	9	10	26,0	73	3	0,07	258010 0120	247,–
MTS12118D35 2,0 ISO	2	M16	11,8	12	35,0	84	4	0,07	258010 0160	347,–
MTS1615E43 2,5 ISO	2,5	M20	15	16	43,0	105	5	0,07	258010 0200	450,–

2115

Code M04, links

metrisch, Vollprofil ISO 60°, Innen zur Hartbearbeitung bis 62 HRC, Linkslauf (Code M04)

Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	Passend für Gewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
MTSH06016C4 0,4 ISO	0,4	M2	M2-M16	1,53	6	4,5	58	3	0,02	258011 0020	172,–
MTSH06017C5 0,45 ISO	0,45	M2,2	M2-M16	1,65	6	5,0	58	3	0,02	258011 0022	172,–
MTSH0602C5 0,45 ISO	0,45	M2,5	M2-M16	1,95	6	5,5	58	3	0,02	258011 0025	172,–
MTSH06024C6 0,5 ISO	0,5	M3	M2-M16	2,37	6	6,5	58	3	0,02	258011 0030	172,–
MTSH06028C7 0,6 ISO	0,6	M3,5	M2-M16	2,75	6	7,5	58	3	0,03	258011 0035	172,–
MTSH06031C9 0,7 ISO	0,7	M4	M2-M16	3,1	6	9,0	58	3	0,03	258011 0040	172,–
MTSH06038C12 0,8 ISO	0,8	M5	M2-M16	3,8	6	12,5	58	3	0,03	258011 0050	172,–
MTSH06047C14 1,0 ISO	1	M6	M2-M16	4,65	6	14,0	58	3	0,04	258011 0060	172,–
MTSH0606C18 1,25 ISO	1,25	M8	M2-M16	6	6	18,0	58	3	0,04	258011 0080	172,–
MTSH08078C23 1,5 ISO	1,5	M10	M2-M16	7,8	8	23,0	64	3	0,05	258011 0100	226,–
MTSH1009C26 1,75 ISO	1,75	M12	M2-M16	9	10	26,0	73	3	0,06	258011 0120	304,–
MTSH12118D35 2,0 ISO	2	M16	M2-M16	11,8	12	35,0	84	4	0,07	258011 0160	365,–

2115

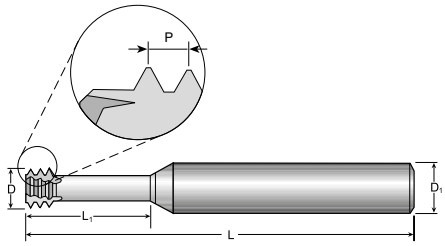
ATORN Bohr-Gewinde-Fräser DMT

VHM | Z 3 | Z 4 | Vc/fz | 798

- **Hochleistungswerkzeug mit Innenkühlung zur Herstellung von Innengewinden**
- in zirkularer Kreisbewegung bohren Sie das Kernloch, fräsen das Gewinde und senken in einem Arbeitsgang
- erspart das Vorbohren des Kernloches
- kurze Bearbeitungszeit reduziert Ihre Maschinenzeiten
- für Durchgangs- und Sacklöcher geeignet
- **kein Zeitverlust durch Werkzeugwechsel, nur ein Werkzeug für Bohren, Gewindefräsen und Fasen**
- Vollprofilwerkzeug
- **linkslaufende Spindeldrehung Code M04:**
  Linksgewinde = Gegenlauf
  Rechtsgewinde = Gleichlauf
- für eine Vielzahl von Werkstoffen einsetzbar
- **Gewindetiefe 2 x D**
- **Schneidstoff VHM, AMT7 TiAlN-Mehrfach-Beschichtung für universelle Anwendung**



Bohren Gewindefräsen Fasen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 90	● 75	● 65	● 85	● 75	● 80	● 60	● 60				● 150	● 100	● 125				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

metrisch, Vollprofil ISO 60°, Innen

Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
DMT08047C14 1,0 ISO	1,0	M 6 - M 9	4,7	8	14	64	3	0,02	258100 0060	265,–
DMT08061D18 1,25 ISO	1,25	M 8 - M 12	6,1	8	18	64	4	0,02	258100 0080	265,–
DMT08078D23 1,5 ISO	1,5	M 10 - M 15	7,8	8	23	64	4	0,02	258100 0100	265,–
DMT1009D26 1,75 ISO	1,75	M 12	9,0	10	26	73	4	0,03	258100 0120	365,–
DMT12118D35 2,0 ISO	2,0	M 16 - M 23	11,8	12	35	84	4	0,04	258100 0160	440,–

SARA® Gewinde-Schaftfräser

VHM | Z 3 | Z 4 | Vc/fz | 798

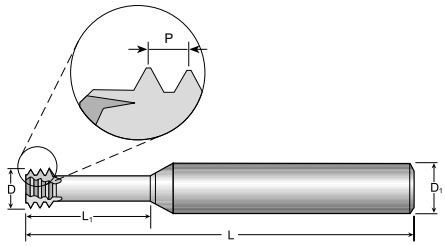
- Gewindeschneiden ab M1,6 x 0,35 mm bis M36 x 4
- **Gewindetiefe 3 bis 5 x D**
- HSC-geeignet, extrem geringer Schnittdruck, exzellente Oberflächengüte
- Gewindeschnitt in Grundlöcher bis zur Schulter möglich
- hohe Standzeit durch spezielle Mehrfachbeschichtung
- ein Werkzeug für Rechts- und Linksgewinde



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	258025....	● 60	● 60	● 65	● 45	● 50			● 75	● 40	● 40	● 40	● 75	● 75	● 75				
	258026....	● 60	● 60	● 65	● 55	● 50			● 75	● 45	● 45	● 45	● 75	● 75	● 75				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

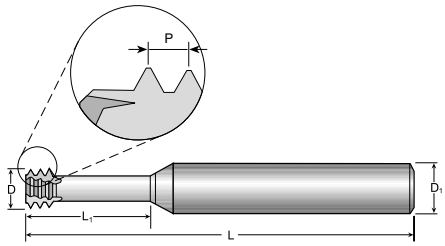
Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
VHTMM 3 M016 064 06 40	0,35	M1,6	1,20	6	4,8	64	3	0,04	258025 0010	91,40
VHTMM 3 M016 064 06 40 L080	0,35	M1,6	1,20	6	8,0	64	3	0,04	258025 0015	96,30
VHTMM 3 M018 064 06 40	0,35	M1,8	1,40	6	5,4	64	3	0,04	258025 0020	91,40
VHTMM 3 M018 064 06 40 L090	0,35	M1,8	1,40	6	9,0	64	3	0,04	258025 0025	96,30
VHTMM 3 M020 064 06 40	0,40	M2,0	1,50	6	6,0	64	3	0,04	258025 0030	91,40
VHTMM 3 M020 064 06 40 L100	0,40	M2,0	1,50	6	10,0	64	3	0,04	258025 0035	96,30
VHTMM 3 M025 064 06 40	0,45	M2,5	1,90	6	7,5	64	3	0,04	258025 0040	91,40
VHTMM 3 M025 064 06 40 L125	0,45	M2,5	1,90	6	12,5	64	3	0,04	258025 0045	96,30
VHTMM 3 M030 064 06 40	0,50	M3	2,40	6	9,5	64	3	0,04	258025 0050	91,40
VHTMM 3 M030 064 06 40 L150	0,50	M3	2,40	6	15,0	64	3	0,04	258025 0055	96,30
VHTMM 3 M040 064 06 40	0,70	M4	3,10	6	12,5	64	3	0,05	258025 0060	91,40
VHTMM 3 M040 064 06 40 L200	0,70	M4	3,10	6	20,0	64	3	0,05	258025 0065	96,30
VHTMM 3 M050 064 06 40	0,80	M5	4,00	6	16,0	64	3	0,05	258025 0070	91,40
VHTMM 3 M050 064 06 40 L250	0,80	M5	4,00	6	25,00	64	3	0,05	258025 0075	96,30



Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
VHTMM 3 M060 064 06 40	1,00	M6	4,50	6	20,0	64	3	0,06	258025 0080	91,40
VHTMM 3 M060 070 06 40 L300	1,00	M6	4,50	6	30,0	70	3	0,06	258025 0085	99,40
VHTMM 4 M080 064 06 40	1,25	M8	6,00	6	24,0	64	4	0,07	258025 0090	91,40
VHTMM 4 M080 078 06 40 L400	1,25	M8	6,00	6	40,0	78	4	0,07	258025 0095	102,–
VHTMM 4 M100 078 08 40	1,50	M10	7,50	8	33,0	78	4	0,07	258025 0100	128,–
VHTMM 4 M100 089 08 40 L500	1,50	M10	7,50	8	50,0	89	4	0,07	258025 0105	134,–
VHTMM 4 M120 089 10 40	1,75	M12	9,50	10	38,0	89	4	0,07	258025 0110	152,50
VHTMM 4 M120 110 10 40 L600	1,75	M12	9,50	10	60,0	110	4	0,07	258025 0115	166,–
VHTMM 4 M160 100 12 40	2,00	M16	12,00	12	50,0	100	4	0,07	258025 0120	257,–
VHTMM 4 M160 130 12 40 L800	2,00	M16	12,00	12	80,0	130	4	0,07	258025 0125	295,–
VHTMM 4 M200 102 16 40	2,50	M20	14,95	16	50,0	102	4	0,07	258025 0130	385,–
VHTMM 4 M240 102 18 40	3,00	M24	17,95	18	50,0	102	4	0,07	258025 0135	445,–
VHTMM 4 M300 120 20 40	3,50	M30	19,95	20	60,0	120	4	0,07	258025 0140	519,–
VHTMM 4 M360 120 20 40	4,00	M36	19,95	20	60,0	120	4	0,07	258025 0145	539,–

2166

metrisch, Vollprofil ISO 60°, Innen, mit innerer Kühlmittelzufuhr



Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
VHTMMI 3 M030 064 06 40	0,50	M3	2,40	6	9,5	64	3	0,04	258026 0010	111,–
VHTMMI 3 M030 064 06 40 L150	0,50	M3	2,40	6	15,0	64	3	0,04	258026 0015	114,50
VHTMMI 3 M040 064 06 40	0,70	M4	3,10	6	12,5	64	3	0,04	258026 0020	111,–
VHTMMI 3 M040 064 06 40 L200	0,70	M4	3,10	6	20,0	64	3	0,04	258026 0025	114,50
VHTMMI 3 M050 064 06 40	0,80	M5	4,00	6	16,0	64	3	0,05	258026 0030	111,–
VHTMMI 3 M050 064 06 40 L250	0,80	M5	4,0	6	25,0	64	3	0,05	258026 0035	114,50
VHTMMI 3 M060 064 06 40	1,00	M6	4,50	6	20,0	64	3	0,06	258026 0040	111,–
VHTMMI 3 M060 070 06 40 L300	1,00	M6	4,50	6	30,0	70	3	0,06	258026 0045	117,50
VHTMMI 4 M080 064 06 40	1,25	M8	6,0	6	24,0	64	4	0,07	258026 0050	111,–
VHTMMI 4 M080 078 06 40 L400	1,25	M8	6,0	6	40,0	78	4	0,07	258026 0055	119,50
VHTMMI 4 M100 078 08 40	1,50	M10	7,50	8	33,0	78	4	0,07	258026 0060	154,–
VHTMMI 4 M100 089 08 40 L500	1,50	M10	7,50	8	50,0	89	4	0,07	258026 0065	172,–
VHTMMI 4 M120 089 10 40	1,75	M12	9,50	10	38,0	89	4	0,07	258026 0070	177,–
VHTMMI 4 M120 110 10 40 L600	1,75	M12	9,50	10	60,0	110	4	0,07	258026 0075	192,–
VHTMMI 4 M160 100 12 40	2,00	M16	12,00	12	50,0	100	4	0,07	258026 0080	283,–
VHTMMI 4 M160 130 12 40 L130	2,00	M16	12,00	12	80,0	130	4	0,07	258026 0085	320,–
VHTMMI 4 M200 102 16 40	2,50	M20	14,95	16	50,0	102	4	0,07	258026 0090	470,–
VHTMMI 4 M240 102 18 40	3,00	M24	17,95	18	50,0	102	4	0,07	258026 0095	519,–
VHTMMI 4 M300 120 20 40	3,50	M30	19,95	20	60,0	120	4	0,07	258026 0100	619,–
VHTMMI 4 M360 120 20 40	4,00	M36	19,95	20	60,0	120	4	0,07	258026 0105	649,–

2166

Premiumpartner

OSG Corporation ist der weltweit größte Hersteller von Schaftwerkzeugen. Gegründet im Jahr 1938 hat OSG einen langjährigen Ruf als Anbieter von Gesamtlösungen für Schneidwerkzeuge in der gesamten Fertigungsindustrie.

OSG ist die Nr. 1 im japanischen Schneidwerkzeugmarkt und nimmt mit einem Produktions-, Vertriebs- und Technik-Netzwerk in 33 Ländern weltweit eine Spitzenposition ein.

OSG

shaping your dreams



1. 45° Schneide für Senkfase
2. Gewindefräsen ins Volle
3. auch mit innerer Kühlung
4. Werkzeug ist linksschneidend (Spindeldrehrichtung links)
5. Vorschubrichtung rechts (im Uhrzeigersinn)
6. ultrafeines Hartmetall

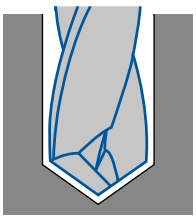
Gewindefräser *WH(O)-EM-PNC*

INFO

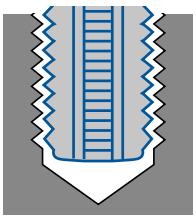
Kernloch und Gewinde werden in einem Arbeitsgang helikal gefräst. Probleme, die beim Bearbeiten von gehärteten Werkstoffen entstehen, werden deutlich reduziert.

Bohrer + Gewindebohrer

1. Arbeitsgang



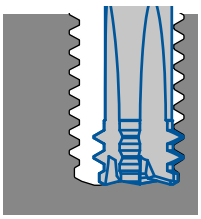
2. Arbeitsgang



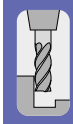
Das herkömmliche Bohren und Gewindeschneiden von gehärteten Materialien ist nicht prozesssicher.

WH(O)-EM-PNC

1. Arbeitsgang



Mit dem WH(O)-EM-PNC sind Werkzeugbrüche auf Grund von Späneklemmern ausgeschlossen und ein sicherer Prozess gewährleistet.



Gewindefräser *WHO-EM-PNC*

VHM | DIN 6535 HA | Z 4 | Vc/fz | 798

- Gewindefräsen ins Volle
- **WXS Beschichtung**
- Werkzeug ist linksschneidend (Spindeldrehrichtung links)
- Vorschubrichtung rechts (im Uhrzeigersinn)
- Ultrafeines Hartmetall
- 4 Nuten, stabiler & negativer Spanwinkel



Einsatz

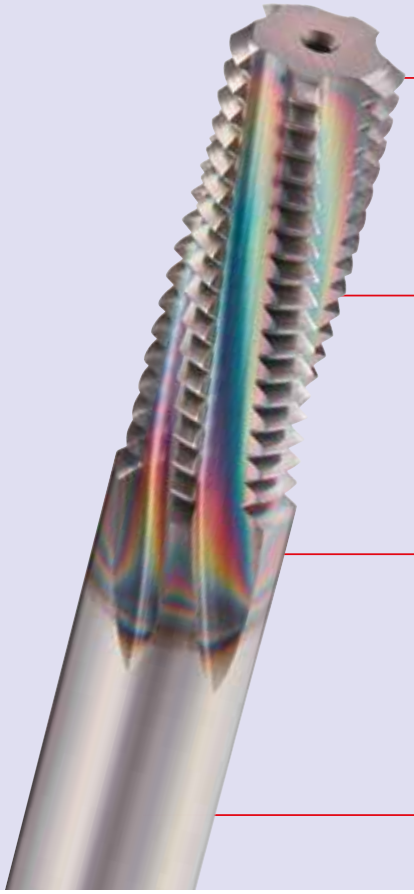
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	○ 70	○ 70	○ 70		○ 70		○ 80	○ 80	● 60	● 60	● 60					● 50	● 40	
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

metrisch, Vollprofil ISO 60°, Innen, mit innerer Kühlmittelzufuhr

Steigung mm	Regelgewinde	d1 mm	d mm	l mm	l1 mm	L mm	Z	Artikel-Nr.	€
0,5	M 3	1,7	6	7,5	12,3	50	4	258510 0030	132,–
0,7	M 4	2,18	6	9,9	14,2	50	4	258510 0040	134,–
0,8	M 5	2,97	6	12	15,5	50	4	258510 0050	136,–
1,0	M 6	3,36	6	14,5	17,5	50	4	258510 0060	139,–
1,25	M 8	4,66	10	19,2	24,1	70	4	258510 0080	147,–
1,5	M 10	5,78	10	23,7	27,7	70	4	258510 0100	149,–
1,75	M 12	6,92	10	28,4	31,4	80	4	258510 0120	154,–
2,0	M 14	6,62	12	33	37,9	90	4	258510 0140	168,–
2,0	M 16	9,36	12	37	39,5	90	4	258510 0160	196,–

2110





1 Die **ungleiche Teilung** und der **ungleiche Drall** reduzieren Vibrationen.

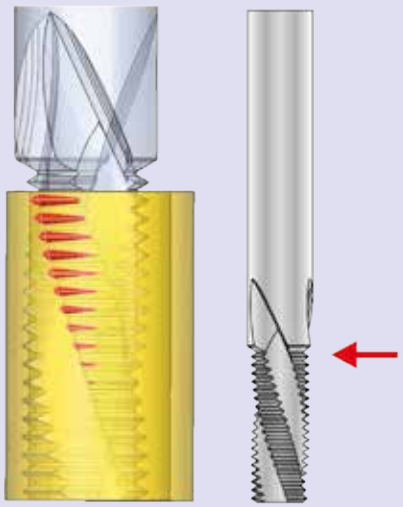
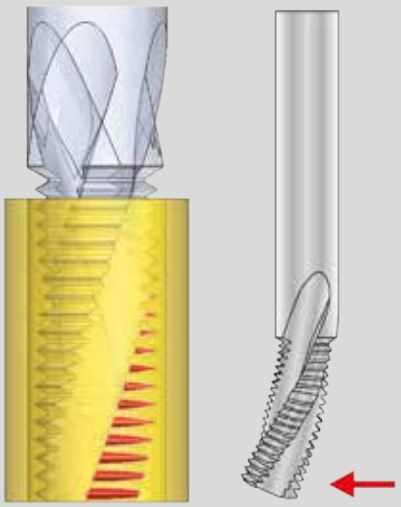
2 Die **Linksspirale** verhindert seitliche Abdrängung.

3 neue **EgiAs-Beschichtung**: herausragende Verschleißfestigkeit und Robustheit

4 **ultrafeines Hartmetall** mit hoher Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit

Das Geheimnis der 1-Schnitt-Bearbeitung:

Evolution der 2-Schnitt-Bearbeitung hin zur 1-Schnitt-Bearbeitung, Minimierung der seitlichen Abdrängung

AT-1 Linksspirale	konventioneller Gewindefräser Rechtsspirale
	
Eintritt ins Material am oberen Ende **reduzierte Abdrängung** Gegenlauffräsen empfohlen	Eintritt ins Material am unteren Ende **starke Abdrängung**

1-Schnitt-Gewindefräser *AT-1*

VHM | DIN 6535 HA | Z 4 | Z 5 | Z 6 | Vc/fz 799

- Evolution der 2-Schnitt-Bearbeitung hin zur 1-Schnitt Bearbeitung
- ungleiche Teilung und ungleicher Drall reduzieren Vibrationen
- Linksspirale verhindert seitliche Abdrängung
- neue EgiAs-Beschichtung
- herausragende Verschleißfestigkeit und Robustheit
- ultrafeines Hartmetall mit hoher Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit
- Fräser für Innengewinde
- für gehärtetes Material von 25 - 45 HRC

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 120	● 120	● 90		● 90		○ 120	○ 90				○ 120	● 200			● 140		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

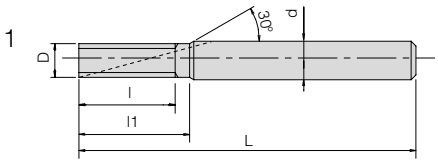
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

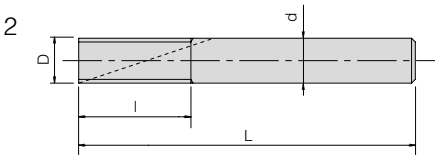
metrisch, Vollprofil ISO, Innen

Steigung mm	Regelgewinde	Feingewinde	D mm	d mm	l mm	l1 mm	L mm	Typ	Z	Artikel-Nr.	€
0,75		M6	4,5	6	13,5	16	75	1	4	294300 0001	191,–
1,0	M 6		4,5	6	14	16	75	1	4	294300 0002	191,–
0,5		M8	5,7	6	17		75	2	4	294300 0003	192,–
1,0		M8	5,7	6	18		75	2	4	294300 0004	192,–
1,25	M 8		5,7	6	18,75		75	2	4	294300 0005	192,–
1,0		M10	7,7	8	22		85	2	4	294300 0006	200,–
1,25		M10	7,7	8	22,5		85	2	4	294300 0007	200,–
1,5	M 10		7,7	8	24		85	2	4	294300 0008	200,–
1,0		M12	9,7	10	26		100	2	5	294300 0009	242,–
1,25		M12	9,7	10	27,5		100	2	5	294300 0010	242,–
1,5		M12	9,7	10	27		100	2	5	294300 0011	242,–
1,75	M 12		9,7	10	28		100	2	5	294300 0012	242,–
0,5		M14	11,7	12	29		120	2	5	294300 0013	364,–
0,75		M14	11,7	12	30		120	2	5	294300 0014	364,–
1,0		M14	11,7	12	30		120	2	5	294300 0015	364,–
1,5		M14	10,7	12	31,5	34,5	120	1	5	294300 0016	364,–
2,0	M 14		9,7	10	32		100	2	5	294300 0017	242,–
1,0		M16	13,7	16	34	39	135	1	5	294300 0018	620,–
1,5		M16	13,7	16	36	39	135	1	5	294300 0019	620,–
2,0	M 16		11,7	12	36		120	2	5	294300 0020	364,–
2,5	M 18		11,7	12	42,5		120	2	5	294300 0021	364,–
1,5		M20	15,7	16	43,5		135	2	5	294300 0022	620,–
2,5	M 20		13,7	16	45	50	135	1	5	294300 0023	620,–
1,5		M24	19,7	20	51		150	2	6	294300 0024	870,–
2,0		M24	19,7	20	52		150	2	6	294300 0025	870,–
3,0	M 24		19,7	20	54		150	2	6	294300 0026	870,–

2110





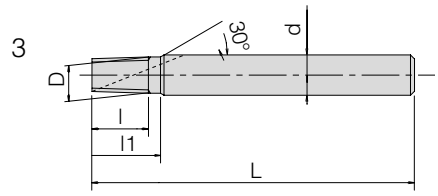


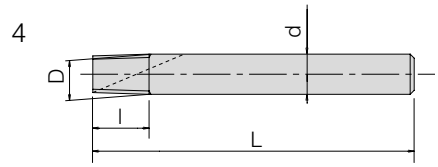
Whitworth Rc(PT), R (PT) kegelig, Innen

Steigung Gang/Zoll	Regelgewinde	D mm	d mm	l mm	l1 mm	L mm	Typ	Z	Artikel-Nr.	€
28	1/16	5,67	6	9,1		60	4	4	294301 0001	218,–
28	1/8	7,67	8	9,1	12,7	60	3	4	294301 0002	200,–
19	1/4 3/8	9,67	10	14,7		75	4	5	294301 0003	242,–
19	3/8	11,67	12	14,7	20	85	3	5	294301 0004	410,–
14	1/2 3/4	11,67	12	20		85	4	5	294301 0005	410,–
14	3/4	15,67	16	20		95	4	5	294301 0006	620,–
11	1 - 2	19,67	20	27,7		105	4	6	294301 0007	670,–

2110







ATORN Halter für Gewindefräsplatten

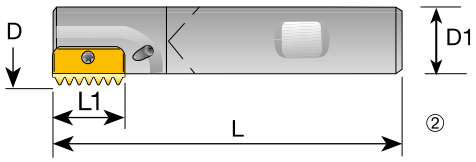


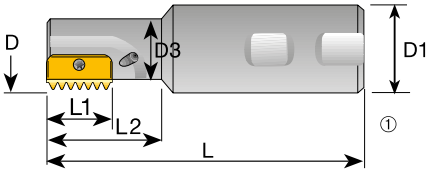
800

- **mit Innenkühlung**
- Lieferung mit Spannschraube und Spannschlüssel
- **kraftschlüssiger Plattensitz durch 15° Schräge an der Fräsplatte**

Standard-Halter

- zylindrischer Schaft nach DIN 1835B
- Halter SR0009H12 nicht zur Verwendung mit folgenend Platten: 12-18 NPT/NPTF, 12-19 BSPT
- Halter SR0018H21nicht zur Verwendung mit folgenend Platten: 21 I34 ISO, 21 I 8 UN, 21 I 7 UN, 21-11 BSPT, 21-11.5 NPT, 21-11.5 NPTF

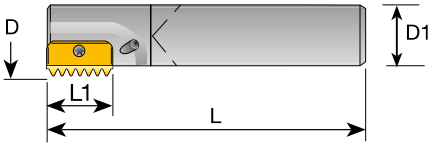






Bezeichnung	L1 mm	D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	Nutzlänge Gewindefräsen mm			Artikel-Nr.	€
SR0009 H12	12	9,5	20	7,5	85	14	A1	B1	259001 0912	191,50
SR0010 H12	12	9,9	20	7,6	85	16	A1	B1	259001 1012	245,–
SR0012 F14	14	12	20	8,9	75	20	A2	B1	259001 1214	174,–
SR0014 H14	14	14,5	20	11,2	85	25	A2	B1	259001 1414	191,50
SR0017 H14	14	17	20	13,4	85	30	A2	B1	259001 1714	204,–
SR0018 H21	21	18	20	14,4	85	30	A3	B2	259001 1821	275,–
SR0021 H21	21	21	20	16,5	94	40	A3	B2	259001 2121	281,–
SR0025 K21	21	25	20	-	125	-	A3	B2	259001 2521	310,–
SR0029 J30	30	29	25	22,4	110	50	A4	B3	259001 2930	341,–
SR0031 M30	30	31	25	-	150	-	A4	B3	259001 3130	347,–
SR0038 M30	30	38	32	-	150	-	A4	B3	259001 3830	370,–
SR0048 M40	40	48	40	35	153	78	A5	B3	259001 4840	475,–

2116





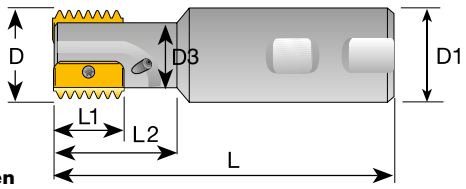


VHM-Halter

- **lange Ausführung**
- besonders vibrationsarm durch VHM-Ausführung
- zylindrischer Schaft
- SR0010 K12C ohne Innenkühlung

Bezeichnung	L1 mm	D mm	D1 mm	L mm			Artikel-Nr.	€
SR0010 K12C	12	9,9	8	125	A1	B1	259002 1012	495,–
SR0013 H14C	14	13,2	10	110	A2	B1	259002 1214	415,–
SR0013 J14C	14	13,2	10	150	A2	B1	259002 1314	430,–
SR0015 K14C	14	15,2	12	175	A2	B1	259002 1514	529,–
SR0021 K21C	21	21,0	16	130	A3	B2	259002 2125	749,–
SR0021 M21C	21	21	16	200	A3	B2	259002 2121	769,–
SR0027 S30C	30	27	20	270	A4	B3	259002 2730	1.239,–

2116



Doppelsitz-Halter

- **für den Einsatz von zwei Gewindefräsplatten**
- für höhere Vorschübe und speziell für harte Werkstoffe
- zylindrischer Schaft nach DIN 1835B

Bezeichnung	L1 mm	D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	Nutzlänge Gewindefräsen mm			Artikel-Nr.	€
SR0020 H14-2	14	20	20	16	93	41	A2	B1	259003 2014	430,–
SR0030 J21-2	21	30	25	24	108	52	A3	B2	259003 3021	519,–
SR0040 L30-2	30	40	32	30	130	70	A4	B3	259003 4030	619,–
SR0050 M40-2	40	50	40	38	153	78	A5	B3	259003 5040	719,–

2116

Ersatzteile

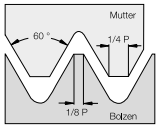
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	259501 9000	2,49	B1	703040 0080	6,30
A2	259501 9001	2,49	B2	703040 0150	6,60
A3	259501 9002	2,38	B3	703040 0250	8,30
A4	259501 9003	4,62			
A5	259501 9004	4,62			

3116 7111

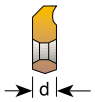
ATORN Gewindefräsplatten ISO

VHM | Vc/fz | 800

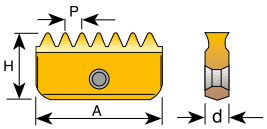
- **metrisch, Vollprofil ISO**
- **HM-Qualität AMT7**
  TiAlN-beschichtete Ultra-Feinstkorn-Qualität für universelle Anwendungen in allen Materialien bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten







Platten der Größe A = 12 mm sind einseitig schneidend!



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		140	130	100	120	100			90	60	50	50	240	240	220				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Vollprofil 60°, Innen

A	Steigung mm	H mm	d mm	Bezeichnung	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		Artikel-Nr.	€
12	0,5	6,3	2,9	12 I 0,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 4135	51,80
12	0,75	6,3	2,9	12 I 0,75 ISO	0,05-0,15	5	259501 4235	51,80
12	1	6,3	2,9	12 I 1,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 4335	51,80
12	1,25	6,3	2,9	12 I 1,25 ISO	0,05-0,15	5	259501 4435	51,80
14	0,5	7,5	3,1	14 I 0,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 0135	51,80
14	0,75	7,5	3,1	14 I 0,75 ISO	0,05-0,15	5	259501 0235	51,80
14	1	7,5	3,1	14 I 1,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 0335	51,80
14	1,25	7,5	3,1	14 I 1,25 ISO	0,05-0,15	5	259501 0435	51,80
14	1,5	7,5	3,1	14 I 1,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 0535	51,80
14	1,75	7,5	3,1	14 I 1,75 ISO	0,05-0,15	5	259501 0835	51,80
14	2	7,5	3,1	14 I 2,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 0635	51,80
14	2,5	7,5	3,1	14 I 2,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 0735	51,80
21	1	12	4,7	21 I 1,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 1035	67,50
21	1,5	12	4,7	21 I 1,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 1135	67,50
21	1,75	12	4,7	21 I 1,75ISO	0,05-0,15	5	259501 1635	67,50
21	2	12	4,7	21 I 2,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 1235	67,50
21	2,5	12	4,7	21 I 2,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 1335	67,50
21	3	12	4,7	21 I 3,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 1435	67,50

2117

A	Steigung mm	H mm	d mm	Bezeichnung	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		Artikel-Nr.	€
21	3,5	12	4,7	21 I 3,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 1535	67,50
30	1,5	16	5,5	30 I 1,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 2035	93,–
30	2	16	5,5	30 I 2,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 2135	93,–
30	3	16	5,5	30 I 3,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 2235	93,–
30	3,5	16	5,5	30 I 3,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 2435	93,–
30	4	16	5,5	30 I 4,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 2335	93,–
30	4,5	16	5,5	30 I 4,5 ISO	0,05-0,15	5	259501 3635	93,–
30	5	16	5,5	30 I 5,0 ISO	0,05-0,15	5	259501 2535	93,–
40	1,5	20	6,3	40 I 1,5 ISO	0,05-0,15	2	259501 3035	163,50
40	2	20	6,3	40 I 2,0 ISO	0,05-0,15	2	259501 3135	163,50
40	3,5	20	6,3	40 I 3,5 ISO	0,05-0,15	2	259501 3735	163,50
40	4	20	6,3	40 I 4,0 ISO	0,05-0,15	2	259501 3335	163,50
40	4,5	20	6,3	40 I 4,5 ISO	0,05-0,15	2	259501 3835	163,50
40	5	20	6,3	40 I 5,0 ISO	0,05-0,15	2	259501 3435	163,50
40	5,5	20	6,3	40 I 5,5 ISO	0,05-0,15	2	259501 3935	163,50
40	6	20	6,3	40 I 6,0 ISO	0,05-0,15	2	259501 3535	163,50

2117

Vollprofil 60°, Außen

A	Steigung mm	H mm	d mm	Bezeichnung	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		Artikel-Nr.	€
14	0,75	7,5	3,1	14 E 0,75 ISO	0,05-0,15	5	259502 0135	51,80
14	1	7,5	3,1	14 E 1,0 ISO	0,05-0,15	5	259502 0235	51,80
14	1,25	7,5	3,1	14 E 1,25 ISO	0,05-0,15	5	259502 0335	51,80
14	1,5	7,5	3,1	14 E 1,5 ISO	0,05-0,15	5	259502 0435	51,80
14	1,75	7,5	3,1	14 E 1,75 ISO	0,05-0,15	5	259502 0735	51,80
14	2	7,5	3,1	14 E 2,0 ISO	0,05-0,15	5	259502 0535	51,80
14	2,5	7,5	3,1	14 E 2,5 ISO	0,05-0,15	5	259502 0635	51,80
21	1	12	4,7	21 E 1,0 ISO	0,05-0,15	2	259502 1035	67,50
21	1,5	12	4,7	21 E 1,5 ISO	0,05-0,15	2	259502 1135	67,50
21	2	12	4,7	21 E 2,0 ISO	0,05-0,15	2	259502 1235	67,50
21	2,5	12	4,7	21 E 2,5 ISO	0,05-0,15	2	259502 1335	67,50
21	3	12	4,7	21 E 3,0 ISO	0,05-0,15	2	259502 1435	67,50

2117

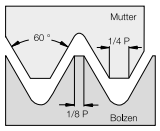
A	Steigung mm	H mm	d mm	Bezeichnung	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		Artikel-Nr.	€
30	1,5	16	5,5	30 E 1,5 ISO	0,05-0,15	5	259502 2035	93,–
30	2	16	5,5	30 E 2,0 ISO	0,05-0,15	5	259502 2135	93,–
30	3	16	5,5	30 E 3,0 ISO	0,05-0,15	5	259502 2235	93,–
30	3,5	16	5,5	30 E 3,5 ISO	0,05-0,15	5	259502 2435	93,–
30	4	16	5,5	30 E 4,0 ISO	0,05-0,15	5	259502 2335	93,–
40	1,5	20	6,3	40 E 1,5 ISO	0,05-0,15	2	259502 3035	163,50
40	2	20	6,3	40 E 2,0 ISO	0,05-0,15	2	259502 3135	163,50
40	3	20	6,3	40 E 3,0 ISO	0,05-0,15	2	259502 3235	163,50
40	4	20	6,3	40 E 4,0 ISO	0,05-0,15	2	259502 3335	163,50
40	5	20	6,3	40 E 5,0 ISO	0,05-0,15	2	259502 3435	163,50
40	6	20	6,3	40 E 6,0 ISO	0,05-0,15	2	259502 3535	163,50

2117

ATORN Gewindefräsplatten UN

VHM | Vc/fz 800

- **metrisch, Vollprofil UN**
- **HM-Qualität AMT7**
  TiAlN-beschichtete Ultra-Feinstkorn-Qualität für universelle Anwendungen in allen Materialien bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten
- **andere Gewindesteigungen auf Anfrage lieferbar**





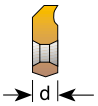
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 140	● 165	● 100	● 120	● 100			● 90	● 60	● 50	● 50	● 240	● 240	● 220				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

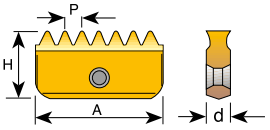
Vollprofil UN, Innen

A	Steigung Gang/Zoll	d mm	H mm	Bezeichnung	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		Artikel-Nr.	€
12	32	2,9	6,3	12 I 32 UN	0,05-0,15	5	259503 4135	51,80
12	28	2,9	6,3	12 I 28 UN	0,05-0,15	5	259503 4235	51,80
12	24	2,9	6,3	12 I 24 UN	0,05-0,15	5	259503 4335	51,80
12	20	2,9	6,3	12 I 20 UN	0,05-0,15	5	259503 4435	51,80
12	18	2,9	6,3	12 I 18 UN	0,05-0,15	5	259503 4535	51,80
12	16	2,9	6,3	12 I 16 UN	0,05-0,15	5	259503 4635	51,80
14	32	3,1	7,5	14 I 32 UN	0,05-0,15	5	259503 0135	51,80
14	28	3,1	7,5	14 I 28 UN	0,05-0,15	5	259503 0235	51,80
14	24	3,1	7,5	14 I 24 UN	0,05-0,15	5	259503 0335	51,80
14	20	3,1	7,5	14 I 20 UN	0,05-0,15	5	259503 0435	51,80
14	18	3,1	7,5	14 I 18 UN	0,05-0,15	5	259503 0535	51,80
14	16	3,1	7,5	14 I 16 UN	0,05-0,15	5	259503 0635	51,80
14	14	3,1	7,5	14 I 14 UN	0,05-0,15	5	259503 0735	51,80
14	12	3,1	7,5	14 I 12 UN	0,05-0,15	5	259503 0835	51,80
21	24	4,7	12	21 I 24 UN	0,05-0,15	2	259503 1035	67,50
21	20	4,7	12	21 I 20 UN	0,05-0,15	2	259503 1135	67,50
21	18	4,7	12	21 I 18 UN	0,05-0,15	2	259503 1235	67,50
21	16	4,7	12	21 I 16 UN	0,05-0,15	2	259503 1335	67,50
21	14	4,7	12	21 I 14 UN	0,05-0,15	2	259503 1435	67,50
21	12	4,7	12	21 I 12 UN	0,05-0,15	2	259503 1535	67,50
21	10	4,7	12	21 I 10 UN	0,05-0,15	2	259503 1635	67,50
30	20	5,5	16	30 I 20 UN	0,05-0,15	5	259503 2035	93,–
30	18	5,5	16	30 I 18 UN	0,05-0,15	5	259503 2135	93,–
30	16	5,5	16	30 I 16 UN	0,05-0,15	5	259503 2235	93,–
30	14	5,5	16	30 I 14 UN	0,05-0,15	5	259503 2335	93,–
30	12	5,5	16	30 I 12 UN	0,05-0,15	5	259503 2435	93,–
30	10	5,5	16	30 I 10 UN	0,05-0,15	5	259503 2535	93,–
30	8	5,5	16	30 I 8 UN	0,05-0,15	5	259503 2635	93,–
30	6	5,5	16	30 I 6 UN	0,05-0,15	5	259503 2735	93,–
40	14	6,3	20	40 I 14 UN	0,05-0,15	5	259503 3035	163,50
40	12	6,3	20	40 I 12 UN	0,05-0,15	2	259503 3135	163,50
40	10	6,3	20	40 I 10 UN	0,05-0,15	2	259503 3235	163,50
40	8	6,3	20	40 I 8 UN	0,05-0,15	2	259503 3335	163,50
40	6	6,3	20	40 I 6 UN	0,05-0,15	2	259503 3435	163,50

2117



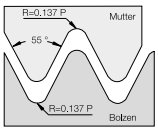
Platten der Größe A = 12 mm sind einseitig schneidend



ATORN Gewindefräsplatten BSW, NPT

800

- **BSW, NPT**
- **HM-Qualität AMT7**
  TiAlN-beschichtete Ultra-Feinstkorn-Qualität für universelle Anwendungen in allen Materialien bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten
- **weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar (NPTF, BSPT, NPS und NPSF)**





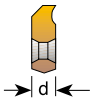
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 140	● 130	● 100	● 120	● 100			● 90	● 60	● 50	● 50	● 240	● 240	● 220				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

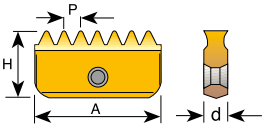
BSW, Innen = Außen

A	Steigung	H mm	d mm	Bezeichnung	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		Artikel-Nr.	€
12	19	6,3	2,9	12-19 W	0,05-0,15	5	259505 0035	51,80
14	24	7,5	3,1	14-24 W	0,05-0,15	5	259505 0135	51,80
14	20	7,5	3,1	14-20 W	0,05-0,15	5	259505 0235	51,80
14	19	7,5	3,1	14-19 W	0,05-0,15	5	259505 0335	51,80
14	16	7,5	3,1	14-16 W	0,05-0,15	5	259505 0435	51,80
14	14	7,5	4,7	14-14 W	0,05-0,15	5	259505 0535	51,80
21	20	12	4,7	21-20 W	0,05-0,15	2	259505 1035	67,50
21	19	12	4,7	21-19 W	0,05-0,15	2	259505 1135	67,50
21	16	12	4,7	21-16 W	0,05-0,15	2	259505 1235	67,50
21	14	12	4,7	21-14 W	0,05-0,15	5	259505 1335	67,50
21	11	12	4,7	21-11 W	0,05-0,15	2	259505 1435	67,50
30	16	16	5,5	30-16 W	0,05-0,15	5	259505 2035	93,–
30	14	16	5,5	30-14 W	0,05-0,15	5	259505 2135	93,–
30	11	16	5,5	30-11 W	0,05-0,15	5	259505 2235	93,–
40	11	20	6,3	40-11 W	0,05-0,15	1	259505 3035	163,50
40	8	20	6,3	40- 8 W	0,05-0,15	2	259505 3135	163,50

2117



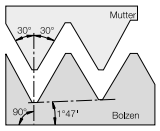
Platten der Größe A = 12 mm sind einseitig schneidend!



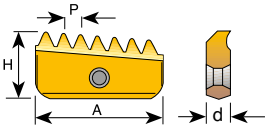
NPT, Innen = Außen

A	Steigung Gang/Zoll	H mm	d mm	Bezeichnung	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		Artikel-Nr.	€
12	18,0	6,3	2,9	12-18 NPT	0,05-0,15	5	259506 0035	56,80
14	18,0	7,5	3,1	14-18 NPT	0,05-0,15	5	259506 0135	56,80
14	14,0	7,5	3,1	14-14 NPT	0,05-0,15	5	259506 0235	56,80
21	14,0	12	4,7	21-14 NPT	0,05-0,15	2	259506 1035	74,80
21	11,5	12	4,7	21-11,5 NPT	0,05-0,15	2	259506 1135	74,80
30	11,5	16	5,5	30-11,5 NPT	0,05-0,15	5	259506 2035	103,50
30	8,0	16	5,5	30- 8 NPT	0,05-0,15	5	259506 2135	103,50
40	11,5	20	6,3	40-11,5 NPT	0,05-0,15	2	259506 3035	179,50
40	8,0	20	6,3	40- 8 NPT	0,05-0,15	2	259506 3135	179,50

2117







Platten für konische Gewinde sind einseitig schneidend!

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!

x7 24



www.sartorius-werkzeuge.de

Dümmel WERKZEUGFABRIK Werkzeugsystem zur Bohrungsbearbeitung *MINI-MILL*

DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | Vc/fz | 807

- Typ ZH 22 **ab Bohrung Ø 22 mm**
- VHM-Schneidplatten Qualität **HC 8620**
- **VHM-Fräserschaft** mit innerer Kühlmittelzuführung
- **Stahl-Fräserschaft** mit innerer Kühlmittelzuführung
- 3-Rippen-Verzahnung
- zur Herstellung von Nuten, Seegeringnuten, metrischen ISO-Gewinden, Whitworth-Rohrgewinden, Vollradiusnuten und zum Anfasen und Entgraten

Weitere Werkzeuge für Bohrungsdurchmesser 10 bis 33 mm auf Anfrage



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	○		●	●	○	○		○	○	○		○		





VHM-Schaft DIN 6535 HA

Bezeichnung	D3 mm	L mm	L2 mm	Schneidkreis-DS mm	t max. mm	A1	B1	Artikel-Nr.	€
ZH22.1212..42.A.HM	-	100	42	21,7	4,5	A1	B1	263001 1242	221,–
ZH22.1212..60.A.HM	-	130	60	21,7	4,5	A1	B1	263001 1260	262,–
ZH22.1611..30.A.HM	11,5	90	30	21,7	3,9	A1	B1	263001 1630	281,–
ZH22.1612..42.A.HM	12,0	100	42	21,7	4,5	A1	B1	263001 1642	292,–
ZH22.1612..60.A.HM	12,0	130	60	21,7	4,5	A1	B1	263001 1660	355,–
ZH22.1612..85.A.HM	12,0	160	85	21,7	4,5	A1	B1	263001 1685	400,–
ZH22.2016..45.A.HM	16,0	110	45	21,7	2,5	A1	B1	263001 2045	435,–
ZH22.2016..65.A.HM	16,0	130	65	21,7	2,5	A1	B1	263001 2065	440,–

2141



Stahlschaft DIN 1835 A

Bezeichnung	D3 mm	L mm	L2 mm	Schneidkreis-DS mm	t max. mm	A1	B1	Artikel-Nr.	€
ZH22.1011.10.A.ST	11,3	60	10,7	21,7	4,5	A1	B1	263005 0010	141,–
ZH22.1311.25.A.ST	11,3	70	25,7	21,7	4,0	A1	B1	263005 0025	145,50
ZH22.1612.24.A.ST	12,0	80	24,0	21,7	4,5	A1	B1	263005 0024	156,50

2141





VHM-Schaft DIN 6535 HB

Bezeichnung	D3 mm	L mm	L2 mm	Schneidkreis-DS mm	t max. mm	A1	B1	Artikel-Nr.	€
ZH22.1212..42.B.HM	-	100	42	21,7	4,5	A1	B1	263002 1242	221,–
ZH22.1212..60.B.HM	-	130	60	21,7	4,5	A1	B1	263002 1260	262,–
ZH22.1611..30.B.HM	11,5	90	30	21,7	3,9	A1	B1	263002 1630	281,–
ZH22.1612..42.B.HM	12,0	100	42	21,7	4,5	A1	B1	263002 1642	292,–
ZH22.1612..60.B.HM	12,0	130	60	21,7	4,5	A1	B1	263002 1660	355,–
ZH22.1612..85.B.HM	12,0	160	85	21,7	4,5	A1	B1	263002 1685	400,–
ZH22.2016..45.B.HM	16,0	110	45	21,7	2,5	A1	B1	263002 2045	435,–
ZH22.2016..65.B.HM	16,0	130	65	21,7	2,5	A1	B1	263002 2065	440,–

2141



Stahlschaft DIN 1835 B

Bezeichnung	D3 mm	L mm	L2 mm	Schneidkreis-DS mm	t max. mm	A1	B1	Artikel-Nr.	€
ZH22.1612.24.B.ST	12,0	80	24	21,7	4,5	A1	B1	263004 0024	156,50

2141

Ersatzteile

	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
A1	263999 0001	4,36	

2141

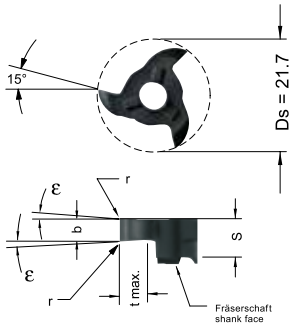
	TORX	
	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0200	2,54

7114

Schneidplatten für Seeger-Ringnuten DIN 471/472

Bezeichnung	S mm	r mm	ε °	t max. mm	b -0,02 mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z 22.0070.00	5,7	-	1,0	1,5	0,74	263100 0007	43,40
Z 22.0080.00	5,7	-	1,0	1,7	0,84	263100 0008	43,40
Z 22.0090.00	5,7	-	1,0	1,9	0,94	263100 0009	38,80
Z 22.0100.00	5,7	-	1,0	2,1	1,04	263100 0010	41,–
Z 22.0110.00	5,7	-	1,0	2,5	1,21	263100 0011	41,–
Z 22.0130.00	5,7	0,1	3,0	4,5	1,41	263100 0013	39,10
Z 22.0160.00	5,7	0,1	3,0	4,5	1,71	263100 0016	39,10
Z 22.0185.02	5,7	0,15	3,0	4,5	1,96	263100 0185	39,10
Z 22.0215.02	5,7	0,15	3,0	4,5	2,26	263100 0215	39,10
Z 22.0265.02	5,7	0,15	3,0	4,5	2,76	263100 0265	39,10
Z 22.0315.02	5,7	0,15	3,0	4,5	3,26	263100 0315	39,10
Z 22.0415.02	5,7	0,15	3,0	4,5	4,26	263100 0414	39,10
Z 22.0515.02	5,7	0,15	3,0	4,5	5,26	263100 0515	39,10

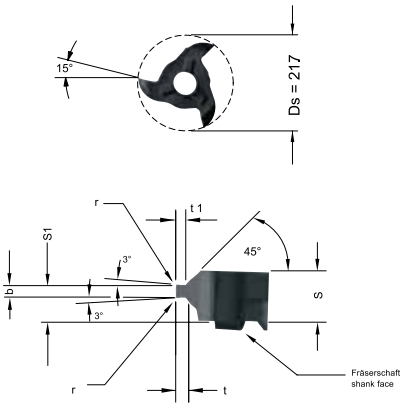
2141



Schneidplatten mit Nutaußenkantenfasung für Seeger-Ringnuten DIN 471/472

Bezeichnung	S mm	s1 mm	r mm	b -0,02 mm	t mm	t1 max. mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z 22.1105.30	5,85	5,07	-	1,21	0,5	0,49	263101 1105	42,60
Z 22.1307.30	5,85	5,17	-	1,41	0,7	0,67	263101 1307	42,60
Z 22.1308.30	5,85	5,17	-	1,41	0,85	0,83	263101 1308	42,60
Z 22.1609.35	5,85	5,07	-	1,71	0,85	0,83	263101 1609	42,60
Z 22.1610.35	5,85	5,07	-	1,71	1,0	0,97	263101 1610	42,60
Z 22.1812.35	5,85	5,19	0,15	1,96	1,25	1,23	263101 1812	42,60
Z 22.2215.35	5,85	5,34	0,15	2,26	1,5	1,47	263101 2215	42,60
Z 22.2616.45	5,85	5,09	0,15	2,76	1,5	1,47	263101 2616	42,60
Z 22.2617.45	5,85	5,09	0,15	2,76	1,75	1,72	263101 2617	42,60
Z 22.3118.45	5,85	5,34	0,20	3,26	1,75	1,72	263101 3118	42,60
Z 22.4120.55	5,85	5,34	0,20	4,26	2,0	1,97	263101 4120	42,60
Z 22.4125.55	5,85	5,34	0,20	4,26	2,5	2,47	263101 4125	42,60

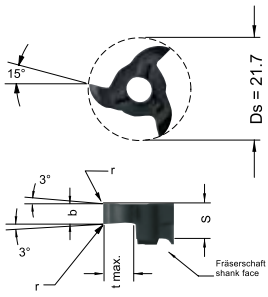
2141



Schneidplatten für Nutenfräsen allgemein

Bezeichnung	S mm	r mm	b +0,02 mm	t max. mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z 22.0150.02	5,7	0,2	1,5	4,5	263102 0015	39,90
Z 22.0200.02	5,7	0,2	2,0	4,5	263102 0020	39,90
Z 22.0250.02	5,7	0,2	2,5	4,5	263102 0025	39,90
Z 22.0300.02	5,7	0,2	3,0	4,5	263102 0030	39,90
Z 22.0400.02	5,7	0,2	4,0	4,5	263102 0040	39,90

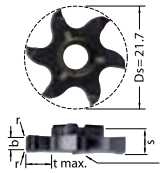
2141



Schneidplatten für Nutenfräsen allgemein mit 6 Zähnen

Bezeichnung	S mm	r mm	b mm	t max. mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z622.0150.01	6,2	0,1	1,5	4,5	263108 0015	67,10
Z622.0200.02	6,2	0,2	2,0	4,5	263108 0020	67,10
Z622.0250.02	6,2	0,2	2,5	4,5	263108 0025	67,10
Z622.0300.02	6,2	0,2	3,0	4,5	263108 0030	67,10
Z622.0400.02	6,2	0,2	4,0	4,5	263108 0040	67,10

2141



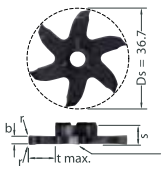
stirnseitig freigeschliffen

Schneidplatten für Nutenfräsen allgemein mit 6 Zähnen

- t-max. 12 mm nur in Verbindung mit Halter ZH22

Bezeichnung	S mm	r mm	b mm	t max. mm	D min. mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z637.0050.00	5,85	-	0,5	12,0	37,0	263111 0005	113,–
Z637.0100.01	5,85	0,1	1,0	12,0	37,0	263111 0010	102,50
Z637.0150.01	5,85	0,1	1,5	12,0	37,0	263111 0015	91,80

2141

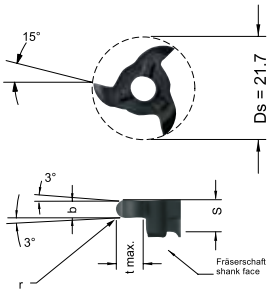


stirnseitig freigeschliffen für b ≥ 1 mm

Schneidplatten für Vollradiusnuten

Bezeichnung	S mm	r mm	b +0,03 mm	t max. mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z 22.0005.10	5.75	0,5	1,0	4,5	263103 0010	45,90
Z 22.0010.20	5.75	1,0	2,0	4,5	263103 0020	45,90
Z 22.0014.28	5.75	1,4	2,8	4,5	263103 0028	47,50
Z 22.0015.30	5.75	1,5	3,0	4,5	263103 0030	45,90
Z 22.0020.40	5.75	2,0	4,0	4,5	263103 0040	45,90

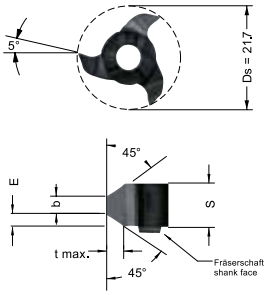
2141



Schneidplatten für Bohrungsfräsen, Vorwärts- und Rückwärtsfasen

Bezeichnung	S mm	E mm	b mm	t max. mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z 22.4545.58	5,85	2,00	2,0	1,7	263106 0015	34,20
Z 22.4545.94	9,4	3,25	3,0	3,0	263106 0020	36,–

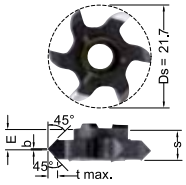
2141



Schneidplatten für Bohrungsfräsen Vorwärts- und Rückwärtsfasen mit 6 Zähnen

Bezeichnung	S mm	E mm	b +0,03 mm	t max. mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z622.4545.63	6,4	3,9	0,2	1,9	263109 0015	67,70

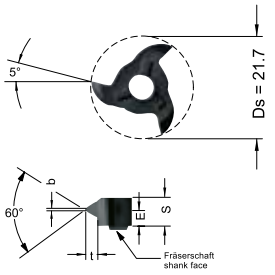
2141



Schneidplatten für metrisches ISO Gewinde Teilprofil

Bezeichnung	S mm	Steigung P mm	E mm	b mm	t mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z 22.0720.01	5,85	1,0 - 2,0	4,6	0,12	1,19	263104 1020	50,–
Z 22.2545.01	5,85	2,0 - 4,5	3,7	0,31	2,71	263104 2545	51,60
Z 22.0815.01	5,85	1,5 - 2,75	4,8	0,18	1,62	263104 0015	50,–
Z 22.1020.01	5,85	2,0 - 3,75	4,6	0,25	2,22	263104 0020	50,–
Z 22.1630.01	5,85	2,5 - 5,0	4,3	0,37	2,98	263104 0030	50,10

2141



Schneidplatten für metrische ISO Gewinde innen Teilprofil mit 6 Zähnen

Bezeichnung	S mm	Steigung P mm	E mm	Gewinde-Nenn-Ø mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z622.0720.01	6,20	1,0 - 2,0	5,1	> 27,0	263110 1020	79,40
Z622.2545.01	6,05	2,0 - 4,5	4,3	> 33,0	263110 2545	81,20

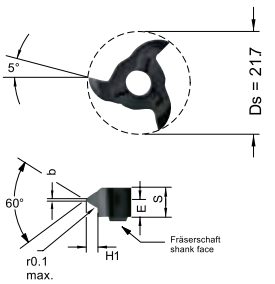
2141



Schneidplatten für metrisches ISO Gewinde Vollprofil

Bezeichnung	S mm	Steigung P mm	E mm	b mm	H1 mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z 22.0815.02	5,85	1,5	4,8	0,18	0,81	263105 0150	52,40
Z 22.0917.02	5,85	1,75	4,7	0,20	0,95	263105 0175	52,40
Z 22.1020.02	5,85	2,0	4,6	0,25	1,08	263105 0200	54,90
Z 22.1630.02	5,85	3,0	4,3	0,37	1,62	263105 0300	54,90
Z 22.1835.02	5,85	3,5	4,1	0,43	1,89	263105 0350	58,90
Z 22.2140.02	5,85	4,0	3,9	0,5	2,16	263105 0400	58,90
Z 22.2445.02	5,85	4,5	3,7	0,56	2,43	263105 0450	58,90

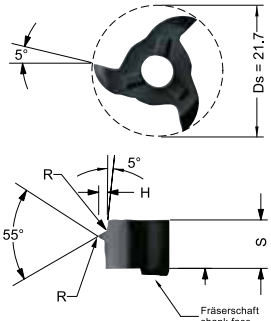
2141



Schneidplatten für Whitworth-Rohrgewinde DIN ISO 228(259) + 2999 Vollprofil

Bezeichnung	Gesamthöhe mm	Steigung Gang/Zoll	A mm	R mm	H mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
Z 22.5506.02	5,85	6 (4,23)	3,1	0,58	2,71	263107 0060	66,–
Z 22.5508.02	5,85	8 (3,17)	3,5	0,43	2,03	263107 0080	66,–
Z 22.5511.02	5,85	11 (2,30)	4,0	0,31	1,48	263107 0011	61,80

2141



NEU Dümmel WERKZEUGFABRIK Werkzeugsystem zur Bohrungsbearbeitung *MINI-MILL XL*

DIN 6535 HA | Vc/fz | 807

- Typ XH 50 max. Eintauchtiefe 16,5mm
- VHM-Schneidplatten Qualität **HC 8620**
- **VHM-Fräserschaft** mit innerer Kühlmittelzuführung
- **Stahl-Fräserschaft** mit innerer Kühlmittelzuführung
- 3-Rippen-Verzahnung
- Nutfräsen, Trennfräsen und Schlitzfräsen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	263201....	●	●	●	●	○		●	●	○	○		○	○	○		○		
	263202....	●	●	●	●	○		●	●	○	○		○	○	○		○		

Stahlschaft DIN 1835 A



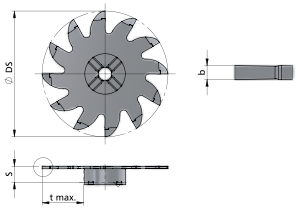
Bezeichnung	D3 mm	L mm	L2 mm	Schneidkreis-DS mm	t max. mm			Artikel-Nr.	€
XH50.2016.32.A.ST	16,0	100	32,0	50,0	16,5	A1	B1	263011 0016	166,–
								2177	

VHM-Schaft DIN 6535 HA



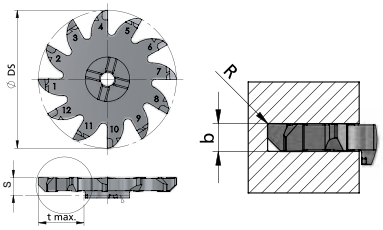
Bezeichnung	D3 mm	L mm	L2 mm	Schneidkreis-DS mm	t max. mm			Artikel-Nr.	€
XH50.1616.060.A.HM	16,0	125	60	50,0	16,5	A1	B1	263012 1016	334,–
XH50.1616.090.A.HM	16,0	155	90	50,0	16,5	A1	B1	263012 2016	360,–
XH50.1616.120.A.HM	16,0	185	120	50,0	16,5	A1	B1	263012 3016	380,–
								2177	

Schneidplatten für Nuten- Trennfräsen allgemein mit 12 Zähnen



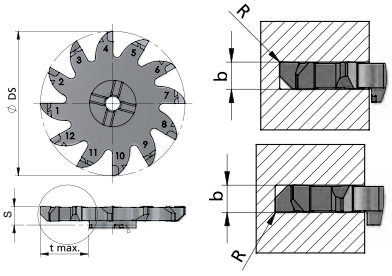
Bezeichnung	S mm	D mm	b mm	t max. mm	HC8620 Artikel-Nr.	€
X1250.0050.00	6,35	50	0,5	16,5	263201 5005	224,–
X1250.0100.00	6,35	50	1,0	16,5	263201 5010	205,–
					2177	

Schneidplatten für Nuten- Trennfräsen einseitiger Radius mit 12 Zähnen



Bezeichnung	D mm	S mm	b mm	r mm	t max. mm	Artikel-Nr.	€
X1250.X150.01	50	6,35	1,5	0,1	16,5	263202 5015	184,–
X1250.X200.02	50	6,35	2,0	0,2	16,5	263202 5020	184,–
X1250.X250.02	50	6,35	2,5	0,2	16,5	263202 5025	166,–
X1250.X300.02	50	6,35	3,0	0,2	16,5	263202 5030	204,–
						2177	

Schneidplatten für Nuten- Trennfräsen beidseitiger Radius mit 12 Zähnen



Bezeichnung	D mm	S mm	b mm	r mm	t max. mm	Artikel-Nr.	€
X1250.X400.02	50	6,35	4,0	0,2	16,5	263203 5040	215,–
X1250.X500.02	50	6,35	5,0	0,2	16,5	263203 5050	226,–
X1250.X600.02	50	6,35	6,0	0,2	16,5	263203 5060	249,–
						2177	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	263999 0002	7,70
	2141	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0200	2,54
	7114	

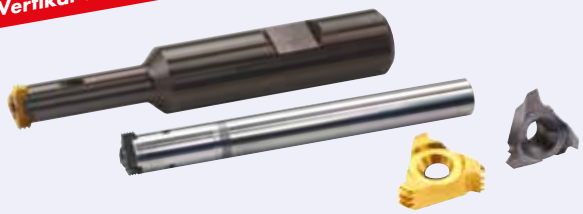
ATORN® Das CMT-System

INFO

austauschbare, vertikale Gewindefräsplatten und Halter für eine Vielzahl von Gewindeprofilen

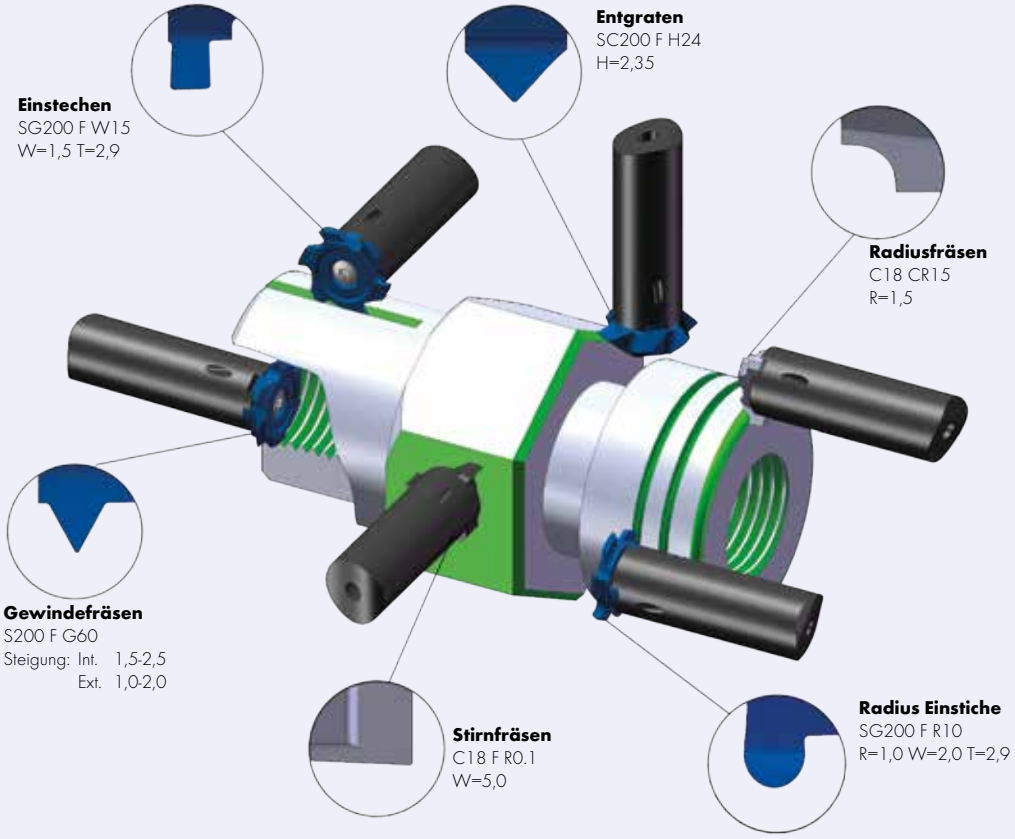
- stirnseitig befestigte Platte für hohe Präzision und exellente Leistung
- Fräsen mit hohen Schnittwerten und perfekter Oberflächengüte
- stabile und präzise Spannung für gleichbleibende Reproduzierbarkeit
- gleiche Platte für Rechts- und Linksgewinde
- Fräshalter mit Weldonschaft und Innenkühlung
- Platten zum Senken, Einstechen und Stirnfräsen

Werkzeugsystem zur Vertikal-Gewindefräsbearbeitung



Ein Halter für alle Bearbeitungssituationen

SRC 2018 J mit innerer Kühlmittelzufuhr



ATORN Werkzeugsystem zur Vertikal-Gewindefräsbearbeitung CMT

Sarter Kit, bestehend aus:

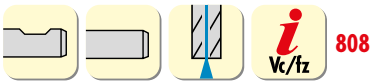
- Stahlhalter SRC 2018 J
- Teilprofil Platte S200 F G60 für Steigungen innen 1,5-2,5, außen 1,0-2,0 mm
- Fasplatte SC20 F H24 90°
- Stechplatte SG200 F W15 1,5 mm
- Radiusplatte SG200 F R10 R1,0
- Eckradius Platte C18 CR15 R1,5
- Fräsplatte C18 F R0,1 Ø 17,8





Inhalt	Artikel-Nr.	€
Satz Stahlhalter inkl. 6 Einsätze	266005 0001	599,–
	2151	

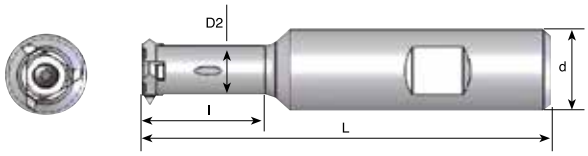
ATORN Werkzeugsystem zur Vertikal-Gewindefräsbearbeitung CMT



808

- VHM-Fräserschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr
- Stahl-Fräserschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

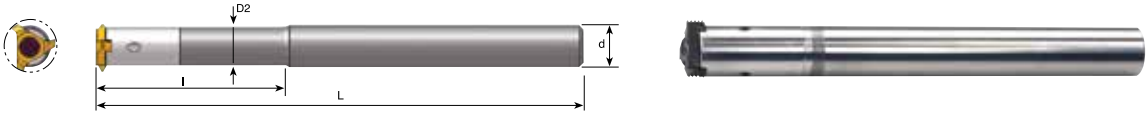




Stahlschaft DIN 6535 HB mit innerer Kühlmittelzufuhr

Modell	Geeignet für Halter	Wendeschneidplattentyp	D1 mm	D3 mm	L1 mm	L mm			Artikel-Nr.	€
SRC 1210 E	H1	A10	12	7,3	19	70	A1	B1	266001 0001	172,50
SRC 1610 G	H2	A10	16	7,3	19	90	A1	B1	266001 0002	172,50
SRC 1212 E	H3	A12, S17	12	9	25	70	A2	B2	266001 0003	172,50
SRC 1612 G	H4	A12, S17	16	9	25	90	A2	B2	266001 0004	172,50
SRC 1612 H	H5	A12, S17	16	9	35	100	A2	B2	266001 0005	191,50
SRC 1618 H	H6	A18, S20	16	13,8	48	100	A4	B2	266001 0006	195,–
SRC 2018 H	H7	A18, S20	20	13,8	32	100	A4	B2	266001 0007	195,–
SRC 2018 J	H8	A18, S20	20	13,8	48	110	A4	B2	266001 0008	200,–
SRC 2018 L	H9	A18, S20	20	13,8	74	140	A4	B2	266001 0009	228,–
SRC 2525 J	H10	A25	25	17,5	45	115	A5	B3	266001 0010	275,–
SRC 2525 M	H11	A25	25	17,5	80	150	A5	B3	266001 0011	299,–
SRC 1210 F	H1.1	A10	12	8	25	80	A1	B1	266001 0012	172,50
SRC 1212 G	H3.1	A12, S17	12	10	40	90	A2	B2	266001 0013	172,50
SRC 1618 F	H5.1	A18, S20	16	12	25	80	A4	B3	266001 0014	195,–
SRC 1618 G	H5.2	A18, S20	16	12	40	90	A4	B3	266001 0015	195,–
SRC 2035 K	H12	S35	20	22	44	130	A3	B4	266001 0016	299,–
SRC 2535 H	H13	S35	25	22	40	100	A3	B4	266001 0017	275,–
SRC 2535 K	H14	S35	25	22	60	130	A3	B4	266001 0018	299,–

2150



VHM-Schaft DIN 1835 A mit innerer Kühlmittelzufuhr

Modell	Geeignet für Halter	Wendeschneidplattentyp	D1 mm	D3 mm	L1 mm	L mm			Artikel-Nr.	€
CRC 0810 L35 K	H12	A10	8	7,3	35	125	A1	B1	266002 0001	298,–
CRC 0810 K	H13	A10	8	8	-	125	A1	B1	266002 0002	309,–
CRC 1012 M	H14	A12, S17	10	10	-	150	A4	B2	266002 0003	318,–
CRC 1218 P	H15	A18, S20	12	12	-	170	A4	B2	266002 0004	475,–
CRC 1625 R	H16	A25	16	16	-	205	A5	B3	266002 0005	549,–
CRC 2025 L85 S	H17	A25	20	17,5	85	250	A5	B3	266002 0006	769,–
CRC 1010 L45 M	H17	A10	10	7,3	45	150	A1	B1	266002 0007	340,–
CRC 1012 L40 M	H18	A12, S17	10	9	40	150	A4	B2	266002 0008	340,–
CRC 1212 L57 P	H20	A12, S17	12	9	57	165	A4	B2	266002 0009	509,–
CRC 1618 L48 R	H22	A18, S20	16	13,8	48	195	A4	B2	266002 0010	599,–
CRC 1618 L74 R	H23	A18, S20	16	13,8	74	195	A4	B2	266002 0011	619,–
CRC 2035 S	H26	S35	20	22	37	260	A3	B4	266002 0012	839,–

2150

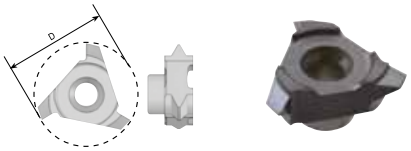
Ersatzteile

	Schraube			Schlüssel	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	259501 9009	5,35	B1	705141 0006	6,05
A2	259501 9010	5,35	B2	705141 0010	7,15
A3	259501 9011	4,80	B3	705141 0025	9,50
A4	341401 0011	1,99	B4	705141 0030	15,15
A5	341401 0041	4,53			
	3116			7114	

ATORN Schneideinsätze zur Vertikal-Gewindefräsbearbeitung CMT

Z1 | Z4 | Z5 | Z6 | Z8+

- Typ C10 ab Bohrung Ø 11mm
- **VHM-Schneidplatten in Qualität AMT7 für alle Werkstoffe bis 55 HRC**
- **VHM-Schneidplatten in Qualität AMT8, extrem hitzebeständig für Werkstoffe bis 62 HRC**
- zur Herstellung von Teilprofil 55 und 60°, Vollprofil ISO, UN, G55°, NPT, ACME, RD DIN405 und Trapezgewinde



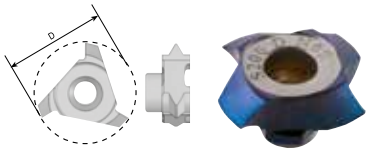
Teilprofil 60°

- das gleiche Werkzeug für Innen- und Außengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	Steigung innen min./max.	Gangzahl pro Zoll innen min./max.	Steigung außen min./max.	Gangzahl pro Zoll außen min./max.	D mm	D min. mm	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 A60	A10	0,5-0,8 mm	56-28	0,4-0,8 mm	64-32	10	11	A1 | A2 | A12 | A13	266100 1001	52,90
C10 G60	A10	1-2 mm	28-13	0,8-1,75 mm	32-15	10	12	A1 | A2 | A12	266100 1002	47,90
C12 A60	A12	0,5-0,8 mm	56-28	0,4-0,8 mm	64-32	12	13	A3 | A4 | A5 | A14	266100 1201	53,50
C12 G60	A12	1-2 mm	28-13	0,8-1,75 mm	32-15	12	14	A3 | A4 | A5 | A14	266100 1202	48,40
C12 AG60	A12	1,5 - 2,5	18 - 11	1,25 - 2,0	24 - 13	12,4	15	A3 | A4 | A5 | A18 | A20	266100 1203	48,40
C18 A60	A18	0,5-0,8 mm	56-28	0,4-0,8 mm	64-32	18	19	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266100 1801	62,–
C18 G60	A18	1-1,75 mm	28-14	0,8-1,5 mm	32-16	18	20	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266100 1802	56,70
C18 D60	A18	2-3 mm	13-8	1,75-2,5 mm	15-10	18	21	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266100 1803	56,70
C25 G60	A25	1,5-2,5 mm	16-10	1-2 mm	28-13	25	28	A10 | A11 | A16 | A17	266100 2501	65,60
C25 N60	A25	3-5 mm	8-5	2,5-4,5 mm	10-6	25	30	A10 | A11 | A16 | A17	266100 2502	65,60
C25 Q60	A25	5-6 mm	5-4	4,5-5 mm	6-5	25	34	A10 | A11 | A16 | A17	266100 2503	65,60

2151



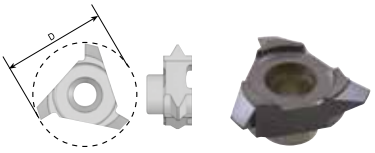
Teilprofil 60°, Mehrschneider

- das gleiche Werkzeug für Innen- und Außengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	Steigung innen min./max. mm	Gangzahl pro Zoll innen max. Gang/Zoll	Steigung außen min./max. mm	Gangzahl pro Zoll min./max. Gang/Zoll	D mm	D min. mm	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT8 Artikel-Nr.	€
S160 F AG60	S17	1,0 - 3,5	28 - 7	0,8 - 3,0	32 - 8,5	16	20	6	A3 | A3.1 | A4 | A5 | A18 | A19 | A20	266110 1701	73,50
S200 D N60	S20	3,0-5,0	8-5	2,5-4,5	10-6	20	25	4	A15	266110 2002	73,50
S200 F G60	S20	1,5-2,5	16-10	1,0-2,0	28-13	20	23	6	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266110 2001	71,10
S350 F N60	S35	3,0 - 5,0	8 - 5	2,5 - 4,5	10 - 6	35	38	6	A12 | A13 | A14 | A26	266110 3501	179,50
S350 F Q60	S35	5,0 - 6,0	5 - 4	4,5 - 5,0	6 - 5	35	40	6	A12 | A13 | A14 | A26	266110 3502	179,50

2151



Teilprofil 55°

- das gleiche Werkzeug für Innen- und Außengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	Gangzahl pro Zoll min./max.	D mm	D min. mm	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 G55	A10	19-14	10	13	A1 | A2 | A12	266101 1001	47,90
C12 G55	A12	28-19	12	14	A3 | A4 | A5 | A14	266101 1201	48,40
C12 N55	A12	14-11	12,2	16	A3 | A4 | A5	266101 1202	48,40
C18 G55	A18	14-8	18	23	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266101 1801	56,70
C25 N55	A25	7-5	25	31	A10 | A11 | A16 | A17	266101 2501	65,60

2151

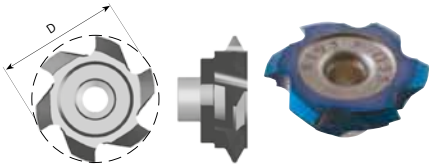
Teilprofil 55° BSP (G), BSF, BSW, Mehrschneider

- das gleiche Werkzeug für Innen- und Außengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	Steigung Gang/Zoll	D mm	D min. mm	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT8 Artikel-Nr.	€
S195 F G55	S20	14	19,5	23	6	H6, 7, 8, 9, 15	266112 2001	73,50
S200 D N55	S20	8-6	20,0	25	4	H15	266112 2002	73,50

2151



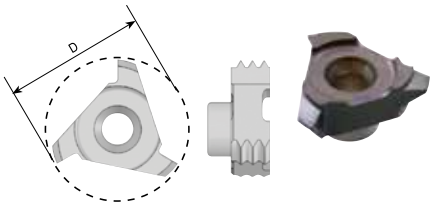
Vollprofil ISO 60°

• für Innengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneid-plattentyp	Steigung mm	D mm	D min. mm	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 I 0,5 ISO	A10	0,5	9	10	6	A1 | A2 | A12 | A13	266102 1001	71,80
C10 I 1,0 ISO	A10	1,0	10	12	3	A1 | A2 | A12 | A13	266102 1002	59,50
C10 I 1,5 ISO	A10	1,5	10	13	2	A1 | A2 | A12 | A13	266102 1003	59,50
C10 I 2,0 ISO	A10	2	10	14	1	A1 | A2 | A12	266102 1004	59,50
C12 I 0,5 ISO	A12	0,5	12	13	6	A3 | A4 | A5 | A14	266102 1201	71,80
C12 I 0,75 ISO	A12	0,75	12	13	4	A3 | A4 | A5 | A14	266102 1202	66,40
C12 I 1,0 ISO	A12	1	12	14	3	A3 | A4 | A5 | A14	266102 1203	59,90
C12 I 1,5 ISO	A12	1,5	12	15	2	A3 | A4 | A5 | A14	266102 1204	59,90
C12 I 2,0 ISO	A12	2	12,4	16	1	A3 | A4 | A5 | A14	266102 1205	59,90
C12 I 2,5 ISO	A12	2,5	12	17	1	A3 | A4 | A5	266102 1206	59,90
C12 I 3,0 ISO	A12	3	12,4	17	1	A3 | A4 | A5	266102 1207	59,90
C18 I 0,5 ISO	A18	0,5	17,8	19	9	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266102 1801	82,70
C18 I 0,75 ISO	A18	0,75	17,8	19	6	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266102 1802	80,90
C18 I 1,0 ISO	A18	1	17,8	20	5	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266102 1803	74,30
C18 I 1,5 ISO	A18	1,5	17,8	20	3	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266102 1804	74,30
C18 I 2,0 ISO	A18	2	17,8	21	2	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266102 1805	74,30
C18 I 2,5 ISO	A18	2,5	17,8	22	2	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266102 1806	74,30
C18 I 3,0 ISO	A18	3	17,8	23	1	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266102 1807	74,30
C18 I 3,5 ISO	A18	3,5	17,8	24	1	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266102 1808	74,30
C25 I 3,0 ISO	A25	3	25	30	2	A10 | A11 | A16 | A17	266102 2501	83,80
C25 I 4,0 ISO	A25	4	25	32	1	A10 | A11 | A16 | A17	266102 2502	83,80
C25 I 4,5 ISO	A25	4,5	25	33	1	A10 | A11 | A16 | A17	266102 2503	83,80
C25 I 5,0 ISO	A25	5	25	34	1	A10 | A11 | A16 | A17	266102 2504	83,80
C25 I 5,5 ISO	A25	5,5	25	35	1	A10 | A11 | A16 | A17	266102 2505	83,80
C25 I 6,0 ISO	A25	6	25	36	1	A10 | A11 | A16 | A17	266102 2506	83,80
C10 1,75 ISO	A10	1,75	9,6	12	1	A10 | A2 | A15 | A17	266102 1006	59,50
C10 I 0,75 ISO	A10	0,75	10	12	4	A1 | A1.1 | A2 | A15 | A16 | A17	266102 1005	59,50
C25 I 3,5 ISO	A25	3,5	25,0	33	1	A10 | A11 | A24 | A25	266102 2507	83,80

2151



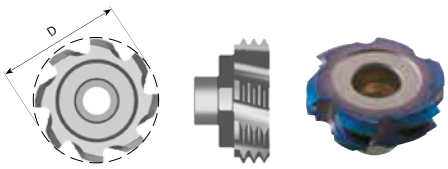
Vollprofil ISO 60°, Mehrschneider

• für Innengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneid-plattentyp	Steigung mm	D mm	D min. mm	Anzahl Zähne St.	Z	Geeignet für Halter	AMT8 Artikel-Nr.	€
S 160 F 2,5 ISO	S17	2,5	16	20	1	1	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	266113 1701	97,80
S163 H 1,0 ISO	S20	1,0	16,3	18	5	8	H6, 7, 8, 9, 15	266113 2001	96,60
S175 H 1,5 ISO	S20	1,5	17,5	20	3	8	H6, 7, 8, 9, 15	266113 2002	96,60
S178 F 2,5 ISO	S20	2,5	17,8	22	2	6	H6, 7, 8, 9, 15	266113 2004	96,60
S186 F 2,0 ISO	S20	2	18,6	22	2	6	H6, 7, 8, 9, 15	266113 2003	96,60
S189 F 3,0 ISO	S20	3	18,9	24	1	6	H6, 7, 8, 9, 15	266113 2005	96,60
S200 F 3,5 ISO	S20	3,5	20,0	26	1	6	H6, 7, 8, 9, 15	266113 2006	96,60
S200 F 4,0 ISO	S20	4	20,0	27	1	6	H6, 7, 8, 9, 15	266113 2007	96,60
S200 F 4,5 ISO	S20	4,5	20,0	28	1	5	H6, 7, 8, 9, 15	266113 2008	96,60
S200 F 5,0 ISO	S20	5	20,0	29	1	4	H15	266113 2009	96,60
S350 F 4,5 ISO	S35	4,5	35	45	1	1	H12, 13, 14, 26	266113 3501	179,50
S350 F 6,0 ISO	S35	6,0	35	64	1	1	H12, 13, 14, 26	266113 3502	179,50
S350 F 8,0 ISO	S35	8,0	35	130	1	1	H12, 13, 14, 26	266113 3503	179,50

2151



Fortsetzung nächste Seite >>>

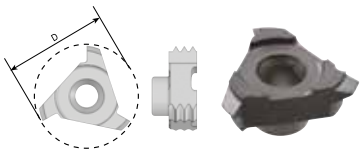
Vollprofil UN

• für Innengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplatten-typ	Steigung Gang/Zoll	D mm	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 I 20 UN	A10	20	10,0	2	H1, 2, 12, 13	266103 1001	59,50
C10 I 18 UN	A10	18	10,0	2	H1, 2, 12, 13	266103 1002	59,50
C10 I 12 UN	A10	12	10,0	1	H1, 2, 12	266103 1003	59,50
C12 I 32 UN	A12	32	12,0	3	H3, 4, 5, 14	266103 1201	66,40
C12 I 28 UN	A12	28	12,0	3	H3, 4, 5, 14	266103 1202	59,90
C12 I 24 UN	A12	24	12,0	2	H3, 4, 5, 14	266103 1203	59,90
C12 I 20 UN	A12	20	12,0	2	H3, 4, 5, 14	266103 1204	59,90
C12 I 18 UN	A12	18	12,0	2	H3, 4, 5, 14	266103 1205	59,90
C12 I 16 UN	A12	16	12,0	1	H3, 4, 5, 14	266103 1206	59,90
C12 I 11 UN	A12	11	12,0	1	H3, 4, 5	266103 1207	59,90
C12 I 10 UN	A12	10	12,0	1	H3, 4, 5	266103 1208	59,90
C18 I 32 UN	A18	32	17,8	6	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1801	80,90
C18 I 28 UN	A18	28	17,8	5	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1802	74,30
C18 I 24 UN	A18	24	17,8	4	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1803	74,30
C18 I 20 UN	A18	20	17,8	3	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1804	74,30
C18 I 18 UN	A18	18	17,8	3	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1805	74,30
C18 I 16 UN	A18	16	17,8	3	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1806	74,30
C18 I 14 UN	A18	14	17,8	2	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1807	74,30
C18 I 12 UN	A18	12	17,8	2	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1808	74,30
C18 I 11 UN	A18	11	17,8	2	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1809	74,30
C18 I 9 UN	A18	9	17,8	1	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1810	74,30
C18 I 8 UN	A18	8	17,8	1	H6, 7, 8, 9, 15	266103 1811	74,30
C25 I 8 UN	A25	8	25,0	2	H10, 11, 16, 17	266103 2501	83,80
C25 I 7 UN	A25	7	25,0	1	H10, 11, 16, 17	266103 2502	83,80
C25 I 6 UN	A25	6	25,0	1	H10, 11, 16, 17	266103 2503	83,80
C25 I 5 UN	A25	5	25,0	1	H10, 11, 16, 17	266103 2504	83,80
C25 I 4 UN	A25	4	25,0	1	H10, 11, 16, 17	266103 2505	83,80
C10 I 13 UN	A10	13	10,0	1	H1, 2, 15, 17	266103 1004	59,50
C12 I 12 UN	A12	12	12,4	1	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	266103 1209	59,90

2151



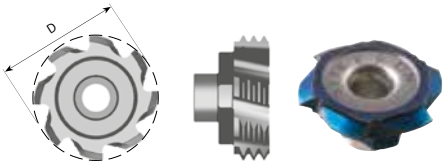
Vollprofil UN, Mehrschneider

• für Innengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplatten-typ	Steigung Gang/Zoll	D mm	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT8 Artikel-Nr.	€
S150 F 10 UN	S17	10	15,0	1	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	266114 1701	97,80
S160 H 24 UN	S20	24	16,0	8	H6, 7, 8, 9, 15	266114 2001	96,60
S164 F 16 UN	S20	16	16,4	6	H6, 7, 8, 9, 15	266114 2003	96,60
S169 H20 UN	S20	20	16,9	8	H6, 7, 8, 9, 15	266114 2002	96,60
S178 F 9 UN	S20	9	17,8	6	H6, 7, 8, 9, 15	266114 2006	96,60
S186 F 12 UN	S20	12	18,6	6	H6, 7, 8, 9, 15	266114 2005	96,60
S191 F14 UN	S20	14	19,1	6	H6, 7, 8, 9, 15	266114 2004	96,60
S200 D 5 UN	S20	5	20,0	4	H15	266114 2010	96,60
S200 E 6 UN	S20	6	20,0	5	H6, 7, 8, 9, 15	266114 2009	96,60
S200 F 7 UN	S20	7	20,0	6	H6, 7, 8, 9, 15	266114 2008	96,60
S200 F 8 UN	S20	8	20,0	6	H6, 7, 8, 9, 15	266114 2007	96,60
S350 F 4 UN	S35	4	35,0	1	H12, 13, 14, 26	266114 3502	179,50
S350 F 8 UN	S35	8	35,0	2	H12, 13, 14, 26	266114 3501	179,50

2151



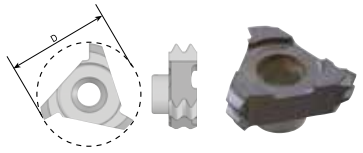
G55° BSW,BSF,BSP

• das gleiche Werkzeug für Innen- und Außengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplatten-typ	Steigung	D mm	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 19 W	A10	19	10	2	A1 | A2 | A12 | A13	266104 1001	59,50
C12 19 W	A12	19	12	2	A3 | A4 | A5 | A14	266104 1201	59,90
C18 14 W	A18	14	17,8	2	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	266104 1801	74,30
C18 11 W	A18	11	17,8	2	A6 | A7 | A8 | A9 | A16	266104 1802	74,30

2151



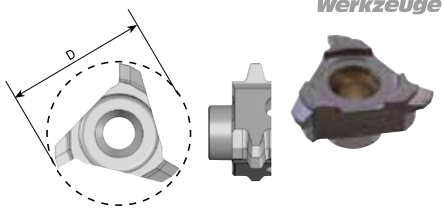
Trapez

- DIN 103
- für Innengewinde

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	Geeignet für Halter	D mm	Anzahl Zähne St.	Steigung mm	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 I 2 TR	A10	A1 | A2 | A12	10	1	2	266105 1001	59,50
C18 I 3 TR	A18	A6 | A7 | A8 | A9 | A15	17,8	1	3	266105 1801	74,30
C18 I 4 TR	A18	A15	17,8	1	4	266105 1802	74,30
C18 I 5 TR	A18	A15	17,8	1	5	266105 1803	74,30
C25 I 6 TR	A25	A10 | A11 | A16 | A17	25	1	6	266105 2501	83,80
C12 I 2 TR	A12	A3 | A4 | A5 | A18 | A20	12	1	2	266105 1201	60,50

2151

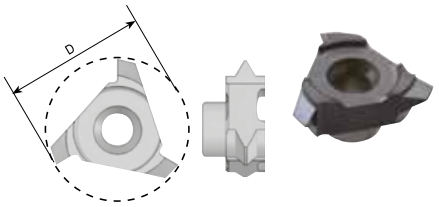


Vollprofil NPT

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	Steigung Gang/Zoll	D mm	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 18 NPT	A10	18	10,0	H1, 1.1, 2, 15, 17	266119 1001	54,80
C18 14 NPT	A18	14	15,8	H5.1, 5.2, 21	266119 1801	64,50
C25 11.5 NPT	A25	11,5	25,0	H10, 11, 24, 25	266119 2501	68,20
C25 8 NPT	A25	8	25,0	H10, 11, 24, 25	266119 2502	68,20

2151

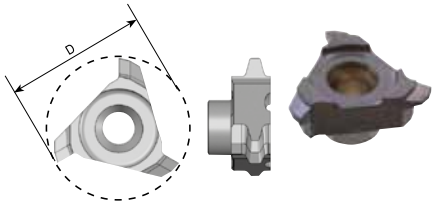


Vollprofil ACME

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	Steigung Gang/Zoll	D mm	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C18 I5 ACME	A18	5	18,0	H5.1, 5.2, 21	266120 1801	77,10
C25 I4 ACME	A25	4	25,0	H10, 11, 24, 25	266120 2501	87,–

2151



Vollprofil RD DIN405

ISO P M K N S H

Modell	Steigung Gang/Zoll	D mm	Geeignet für Halter	ATM7 Artikel-Nr.	€
C18 1/6 RD	6	17,8	H5.1, 5.2, 21	266121 1801	75,40
C18 1/8 RD	8	17,8	H5.1, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	266121 1802	75,40
C25 1/4 RD	4	25,0	H10, 11, 24, 25	266121 2501	83,80

2151



ATORN Schneideinsätze zur Vertikal-Fräsbearbeitung *CMT*

- Typ C10 ab Bohrung Ø 11mm
- **VHM-Schneidplatten in Qualität AMT7 für alle Werkstoffe bis 55 HRC**
- **VHM-Schneidplatten in Qualität AMT8, extrem hitzebeständig für Werkstoffe bis 62 HRC**
- zum Senken, Einstechen, Stechfräsen, Stirnfräsen und Schlichten

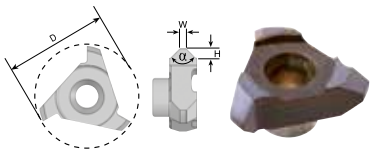
Senken und Einstechen

- geeignet zum Entgraten, Rückwärtssenken und Einstechen
- doppelseitig schneidend
- geeignet für alle Materialien

ISO H K M N P S

Modell	Wendeschneidplattentyp	D mm	H mm	Bohrungs-Ø mm	γ °	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 C90	A10	10,0	1,30	0,4	90	H1, 2, 12	266107 1001	44,70
C12 C90	A12	12,0	1,35	0,3	90	H3,4,5	266107 1201	45,30
C18 C90	A18	17,8	1,95	1,1	90	H6, 7, 8, 9, 15	266107 1801	51,40
C25 C90	A25	25,0	2,50	1,0	90	H10, 11, 16, 17	266107 2501	74,30

2151



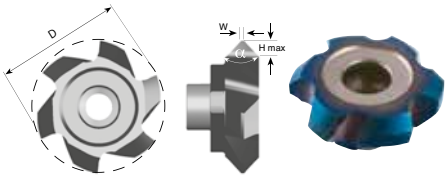
Senken und Einstechen, Mehrschneider

- geeignet zum Entgraten, Rückwärtssenken und Einstechen
- doppelseitig schneidend
- geeignet für alle Materialien

ISO H K M N P S

Modell	Wendeschneid-plattentyp	D mm	H mm	Bohrungs-Ø mm	γ °	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT8 Artikel-Nr.	€
SC160 E H14	S17	16,0	1,35	0,2	90°	5	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	266116 1701	67,–
SC170 E H14	S20	17,0	1,35	0,2	90°	5	H6, 7, 8, 9, 15	266116 2001	67,–
SC200 F H12	S20	20,0	1,20	2,5	90°	6	H6, 7, 8, 9, 15	266116 2007	67,–
SC200 F H14	S20	20,0	1,35	0,2	90°	6	H6, 7, 8, 9, 15	266116 2002	67,–
SC200 F H15	S20	20,0	1,50	2,0	90°	6	H6, 7, 8, 9, 15	266116 2006	67,–
SC200 F H17	S20	20,0	1,70	1,5	90°	6	H6, 7, 8, 9, 15	266116 2005	67,–
SC200 F H20	S20	20,0	1,95	1,0	90°	6	H6, 7, 8, 9, 15	266116 2004	67,–
SC200 F H24	S20	20,0	2,35	0,2	90°	6	H6, 7, 8, 9, 15	266116 2003	67,–
SC350 F H42	S35	35,0	4,20	0,2	90°	6	H12, 13, 14, 26	266116 3501	162,–

2151



Fortsetzung nächste Seite >>>

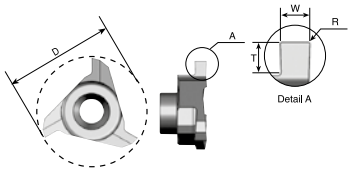
Stechfräsen

ISO H K M N P S

Modell	Wendeschneid-plattentyp	D mm	w mm	Tiefe mm	R mm	D min. mm	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 W08	A10	10,0	0,80	0,80	0,1	10,0	H1, 1.1, 2, 15, 16, 17	266108 1001	42,50
C10 W09	A10	10,0	0,90	0,90	0,1	10,0	H1, 1.1, 2, 15, 16, 17	266108 1002	42,50
C10 W10	A10	10,0	1,00	0,90	0,1	10,0	H1, 1.1, 2, 15, 16, 17	266108 1003	42,50
C12 W08	A12	12,0	0,80	0,80	0,1	12,0	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	266108 1201	43,40
C12 W10	A12	12,0	1,00	0,90	0,1	12,0	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	266108 1202	43,40
C18 W10	A18	17,8	1,00	1,50	0,1	17,8	H5.1, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	266108 1801	51,60
C18 W12	A18	17,8	1,20	1,50	0,1	17,8	H5.1, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	266108 1802	51,60
C18 W15	A18	17,8	1,50	1,95	0,1	17,8	H5.1, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	266108 1803	51,60
C18 W20	A18	17,8	2,00	2,80	0,1	17,8	H5.1, 5.2, 21	266108 1804	51,60
C25 W20	A25	25,0	2,00	3,00	0,2	25,0	H10, 11, 24, 25	266108 2501	60,60
C25 W25	A25	25,0	2,50	3,00	0,2	25,0	H10, 11, 24, 25	266108 2502	60,60
C25 W30	A25	25,0	3,00	3,00	0,2	25,0	H10, 11, 24, 25	266108 2503	60,60
C25 W35	A25	25,0	3,50	3,50	0,2	25,0	H10, 11, 24, 25	266108 2504	60,60
C25 W40	A25	25,0	4,00	3,50	0,2	25,0	H10, 11, 24, 25	266108 2505	60,60
C25 W50	A25	25,0	5,00	3,50	0,2	25,0	H10, 11, 24, 25	266108 2506	60,60
C10 W15	A10	10	1,50	1,20	0,1	10,0	H1, 2, 15, 17	266108 1004	42,50
C10 W20	A10	10	2,00	1,20	0,1	10,0	H1, 2, 15, 17	266108 1005	42,50
C12 W10T	A12	12,3	1,00	1,60	0,2	12,3	H3, 4, 5, 18, 20	266108 1203	43,40
C12 W15	A12	12,4	1,50	1,60	0,1	12,4	H3, 4, 5, 18, 20	266108 1204	43,40
C12 W20	A12	12,4	2,00	1,60	0,1	12,4	H3, 4, 5, 18, 20	266108 1205	43,40
C12 W25	A12	12,4	2,50	1,60	0,1	12,4	H3, 4, 5, 18, 20	266108 1206	43,40

2151



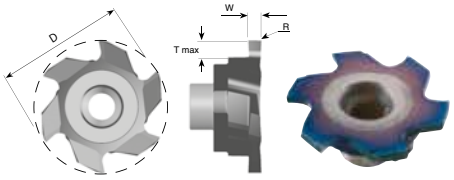


Stechfräsen, Mehrschneider

ISO H K M N P S

Modell	Wendeschneid-plattentyp	D mm	w mm	Tiefe mm	R mm	D min. mm	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT8 Artikel-Nr.	€
SG170 F W15	S17	17,0	1,5	2,8	0,2	17	6	H3, 4, 5, 14, 15	266117 1701	67,–
SG170 F W20	S17	17,0	2,0	2,8	0,2	17	6	H3, 4, 5, 14, 15	266117 1702	67,–
SG170 F W25	S17	17,0	2,5	2,8	0,2	17	6	H3, 4, 5, 14, 15	266117 1703	67,–
SG200 E W20T	S20	20,0	2,0	3,7	0,2	20	5	H15	266117 2007	69,90
SG200 E W25T	S20	20,0	2,5	3,7	0,2	20	5	H15	266117 2008	69,90
SG200 E W30T	S20	20,0	3,0	3,7	0,2	20	5	H15	266117 2009	69,90
SG200 F W15	S20	20,0	1,5	2,9	0,2	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266117 2001	67,–
SG200 F W20	S20	20,0	2,0	2,9	0,2	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266117 2002	67,–
SG200 F W25	S20	20,0	2,5	2,9	0,2	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266117 2003	67,–
SG200 F W30	S20	20,0	3,0	2,9	0,2	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266117 2004	67,–
SG200 F W40	S20	20,0	4,0	2,9	0,2	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266117 2005	67,–
SG200 F W49	S20	20,0	4,9	2,9	0,2	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266117 2006	67,–
SG350 E W30T	S35	35,0	3,0	6,3	0,2	35	6	H19, 20, 21	266117 3501	179,50
SG350 E W40T	S35	35,0	4,0	6,3	0,2	35	6	H19, 20, 21	266117 3502	179,50
SG350 E W50T	S35	35,0	5,0	6,3	0,2	35	6	H19, 20, 21	266117 3503	162,–
SG350 E W60T	S35	35,0	6,0	6,3	0,2	35	6	H19, 20, 21	266117 3504	162,–

2151

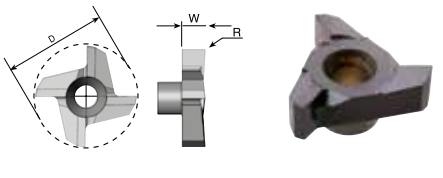


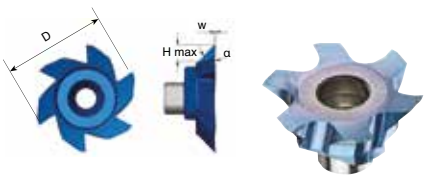
Stirnfräsen und Schlichten

ISO H K M N P S

Modell	Wendeschneidplat-tentyp	D mm	w mm	R mm	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 F R0,1	A10	10,0	3,0	0,1	H1, 1.1, 2, 15, 16, 17	266109 1001	55,70
C12 F R0,1	A12	12,0	3,0	0,1	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	266109 1201	56,70
C18 F R 0,1	A18	17,8	5,0	0,1	H6, 7, 8, 9, 15	266109 1801	65,60
C25 F R 0,2	A25	25,0	6,0	0,2	H10, 11, 16, 17	266109 2501	74,80

2151



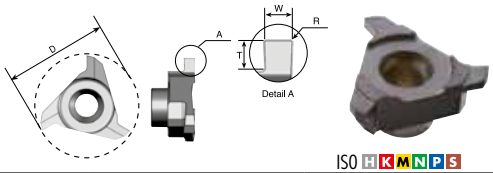


Winkelfräsen 45 °

ISO H K M N P S

Modell	Wendeschneidplattentyp	D mm	H mm	w mm	γ °	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT8 Artikel-Nr.	€
SC170 F A45	S17	17,0	2,5	0,1	45	6	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	266122 1701	68,20
SC200 F A45	S20	20,0	3,0	0,1	45	6	H5.1, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	266122 2001	68,20

2151

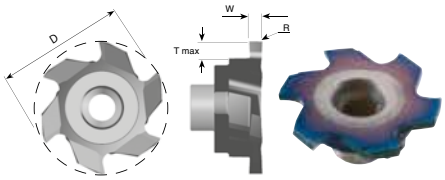


Stechfräsen Seegering

ISO H K M N P S

Modell	D mm	Bohrungs-Ø mm	Tiefe mm	R mm	D min. mm	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 W087	10,0	0,87	1,3	0	10,0	H1, 2, 15, 17	266123 1001	47,40
C10 W097	10,0	0,97	1,3	0	10,0	H1, 2, 15, 17	266123 1002	47,40
C10 W121	10,0	1,21	1,3	0	10,0	H1, 2, 15, 17	266123 1003	47,40
C10 W141	10,0	1,41	1,3	0,1	10,0	H1, 2, 15, 17	266123 1004	47,40
C10 W171	10,0	1,71	1,3	0,1	10,0	H1, 2, 15, 17	266123 1005	47,40
C12 W121	12,4	1,21	1,7	0	12,4	H3, 4, 5, 18, 20	266123 1201	47,90
C12 W141	12,4	1,41	1,7	0,1	12,4	H3, 4, 5, 18, 20	266123 1202	47,90
C12 W171	12,4	1,71	1,7	0,1	12,4	H3, 4, 5, 18, 20	266123 1203	47,90
C18 W121	17,8	1,21	2,9	0,1	17,8	H5.1, 5.2, 21	266123 1801	57,10
C18 W141	17,8	1,41	2,9	0,1	17,8	H5.1, 5.2, 21	266123 1802	57,10
C18 W171	17,8	1,71	2,9	0,1	17,8	H5.1, 5.2, 21	266123 1803	57,10
C18 W196	17,8	1,96	2,9	0,15	17,8	H5.1, 5.2, 21	266123 1804	57,10

2151



Stechfräsen Seegering, Mehrschneider

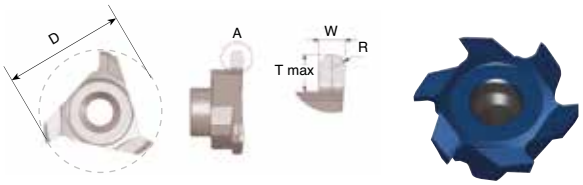
ISO H K M N P S

Modell	Wendeschneidplattentyp	D mm	Bohrungs-Ø mm	t max. mm	R mm	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT8 Artikel-Nr.	€
SG200 F W 196	S20	20,0	1,96	4,0	0,1	6	H5.1, 5.2, 21	266124 2004	73,50
SG200 F W121	S20	20,0	1,21	4,0	0	6	H5.1, 5.2, 21	266124 2001	73,50
SG200 F W141	S20	20,0	1,41	4,0	0,1	6	H5.1, 5.2, 21	266124 2002	73,50
SG200 F W171	S20	20,0	1,71	4,0	0,1	6	H5.1, 5.2, 21	266124 2003	73,50

2151

ATORN Schneideinsätze zur Vertikal-Radiusfräsbearbeitung CMT

- Typ C10 ab Bohrung ∅ 11mm
- **VHM-Schneidplatten in Qualität AMT7 für alle Werkstoffe bis 55 HRC**
- **VHM-Schneidplatten in Qualität AMT8, extrem hitzebeständig für Werkstoffe bis 62 HRC**
- zum Stechfräsen Teilradius und Vollradius

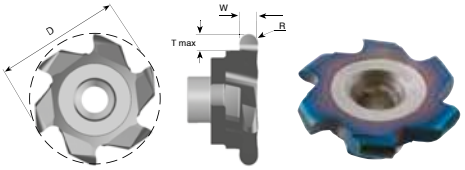


Stechfräsen Vollradius

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	D mm	w mm	R mm	t max. mm	D min. mm	Geeignet für Halter	AMT7 Artikel-Nr.	€
C12 R11	A12	12,4	2,2	1,1	1,7	12,4	H3, 4, 5, 18, 20	266125 1201	47,40
C18 R08	A18	17,8	1,6	0,8	2,9	17,8	H5.1, 5.2, 21	266125 1801	55,70
C18 R11	A18	17,8	2,2	1,1	2,9	17,8	H5.1, 5.2, 21	266125 1802	55,70

2151



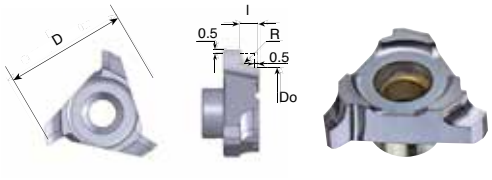
Stechfräsen Vollradius, Mehrschneider

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneid-plattentyp	D	w	Tiefe	R	D min.	Anzahl Zähne St.	Geeignet für Halter	AMT8 Artikel-Nr.	€
SG200 F R10	S20	20,0	2,0	2,9	1,0	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266118 2001	69,90
SG200 F R12	S20	20,0	2,4	2,9	1,2	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266118 2002	69,90
SG200 F R15	S20	20,0	3,0	2,9	1,5	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266118 2003	69,90
SG200 F R20	S20	20,0	4,0	2,9	2,0	20	6	H6, 7, 8, 9, 15	266118 2004	69,90

2151

Fortsetzung nächste Seite >>>

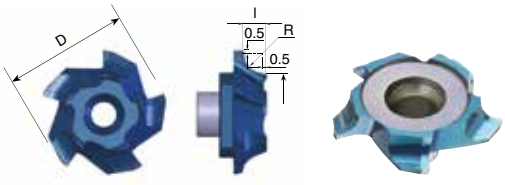


einseitiges Stechfräsen Teilradius

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	D mm	D min. mm	Geeignet für Halter	R mm	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 CR05	A10	10,0	10,5	H1, 1.1, 2, 15, 16, 17	0,5	266126 1001	44,90
C10 CR10	A10	10,0	10,5	H1, 1.1, 2, 15, 16, 17	1,0	266126 1002	44,90
C18 CR13	A18	18,0	18	H5, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	1,25	266126 1801	54,10
C18 CR15	A18	18,0	18	H5, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	1,5	266126 1802	54,10
C18 CR20	A18	18,0	18	H5, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	2,0	266126 1803	54,10
C25 CR30	A25	25,0	25	H10, 11, 24, 25	3,0	266126 2501	63,90

2151

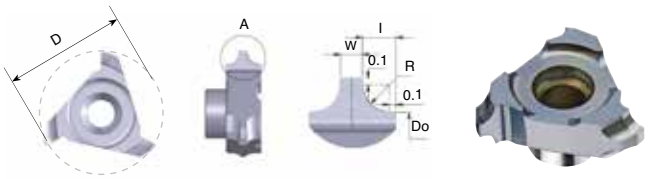


einseitiges Stechfräsen Teilradius, Mehrschneider

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	D mm	D min. mm	Geeignet für Halter	R mm	Anzahl Zähne St.	AMT8 Artikel-Nr.	€
S170 E CR10	S17	17,0	17	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	1,0	5	266127 1701	71,10
S170 E CR13	S17	17,0	17	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	1,25	5	266127 1702	71,10
S170 E CR15	S17	17,0	17	H3, 3.1, 4, 5, 18, 19, 20	1,5	5	266127 1703	71,10

2151

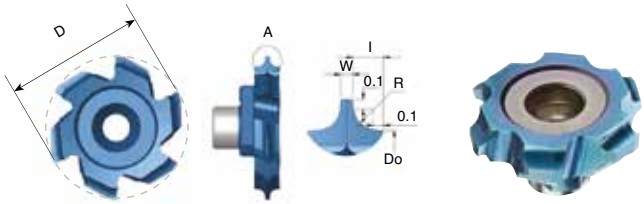


beidseitiges Stechfräsen Teilradius

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	D mm	D min. mm	Geeignet für Halter	R mm	Bohrungs-Ø mm	w mm	AMT7 Artikel-Nr.	€
C10 CRD08	A10	10,0	10	H1, 1.1, 2, 15, 16, 17	0,8	1,2	1,2	266128 1001	49,20
C18 CRD15	A18	17,8	18	H5.1, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	1,5	1,8	1,8	266128 1801	59,60
C25 CRD20	A25	25,0	25	H10, 11, 24, 25	2,0	2,0	2,0	266128 2501	70,60

2151



beidseitiges Stechfräsen Teilradius, Mehrschneider

ISO P M K N S H

Modell	Wendeschneidplattentyp	D	D min.	Geeignet für Halter	R	Bohrungs-Ø	Anzahl Zähne St.	AMT8 Artikel-Nr.	€
S170 F CRD08	S17	17,0	17	H3, 3.3, 4, 5, 18, 19, 20	0,8	1,2	6	266129 1701	77,70
S200 F CDR15	A25	20,0	20	H5.1, 5.2, 6, 7, 8, 9, 21, 22, 23	1,5	1,8	6	266129 2001	77,70

2151

Eigenschaften

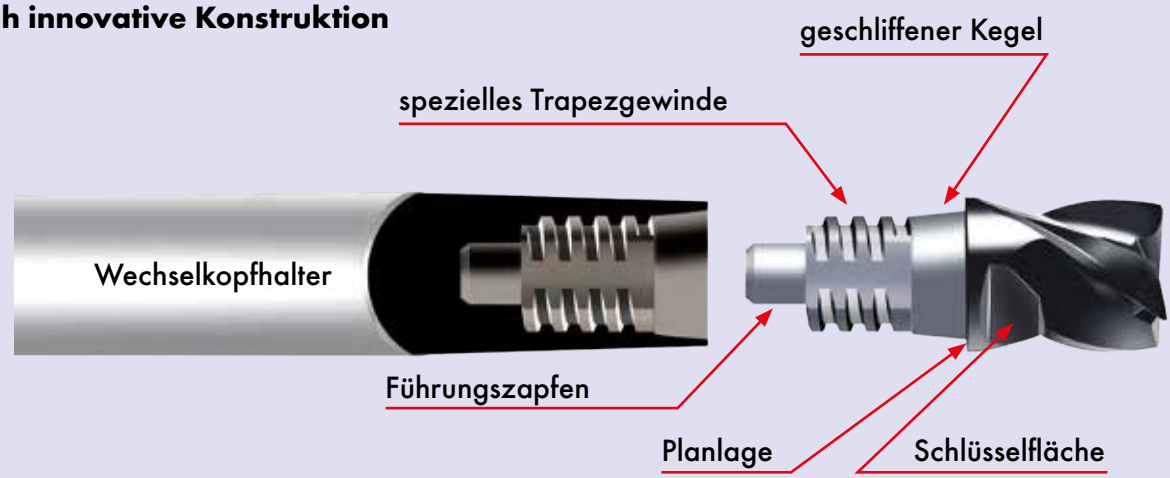
- niedrige Rüstzeiten
- verschiedenste Geometrien
- verschiedene Schaftformen
- Durchmesser von 10 bis 20 mm

Vorteile

Kostenreduzierung

- hohe Rundlaufgenauigkeit < 20 µm
- hohe Stabilität und Steifigkeit durch Führungszapfen
- vibrationsarm
- garantierte Wiederholgenauigkeit

Perfekter Kraft- und Formschluss durch innovative Konstruktion



Ein modulares System für unterschiedlichste Aufgaben

- für die ISO-Werkstoffgruppen P,M,N,K,H
- zum Schruppen und Schlichten aller Konturen
- optimal für die Serienfertigung
- besonders geeignet auf Mehrspindel- Drehautomaten ohne Werkzeugwechsler bzw. Drehmaschinen mit angetriebenen Werkzeugen



Kostenvorteile

- Austausch des Kopfes, Schaft bleibt gespannt
- bis zu 50 Wechselzyklen pro Schaft möglich
- Wechselköpfe nachschärfbar
- schneller Wechsel
- reduzierte Nebenzeiten

Modulares Frässystem

								
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K N	P N	P M K	P M K	P M K	P M K	P M K
Schneidenanzahl	2	3	3	4	4	6-8	4-6	4-5
Durchmesserbereich / mm	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20
Norm	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Ausführung			HPC		HPC		MTC	MTC
Typ / Profil	N	N	W	N	NH	N	NRf	NR
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN	TiAlN	ZrN	TiAlN	AlTiN	TiAlN	AlTiN	AlTiN
Artikelnummer	255604....	255605....	255603....	255606....	255600....	255607....	255601....	255602....
Katalogseite	**622**	**622**	**623**	**623**	**623**	**624**	**624**	**624**

								
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P K H	P K H	P K H	P K H	P K H	P M K N	P M K N	P M K N
Schneidenanzahl	4	2	2	2	4	2	6	4
Durchmesserbereich / mm	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20
Norm	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Ausführung	HPC/HSC	HPC	HPC/HSC	HSC				
Typ / Profil	N	NH	H	H	N	N	N	N
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	AlTiN+	AlTiN	AlTiN+	AlTiN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Artikelnummer	255608....	255609....	255610....	255612....	255611....	255613....	255614....	255615....
Katalogseite	**625**	**25**	**625**	**626**	**626**	**626**	**627**	**627**

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

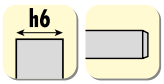
x7 24



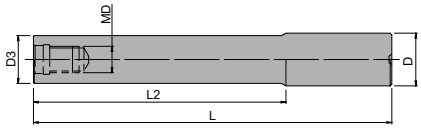
Jetzt online registrieren!

www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN Zylindrischer Wechselkopfhalter



- Spannschlüssel bitte separat bestellen





Stahlhalter kurz

D1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	MD	Artikel-Nr.	€
10	65	5	9,6	20	255500 0020	119,50
12	75	5	11,6	30	255500 0030	119,50
16	80	6	15,4	40	255500 0040	136,–
20	90	6	19,2	50	255500 0050	136,–

2159

Stahlhalter lang

D1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	MD	Artikel-Nr.	€
10	89	18	9,6	20	255501 0020	136,–
12	102	21	11,6	30	255501 0030	136,–
16	116	23	15,4	40	255501 0040	151,50
20	136	28	19,2	50	255501 0050	153,50

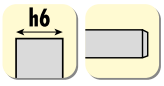
2159

VHM-Halter extra lang

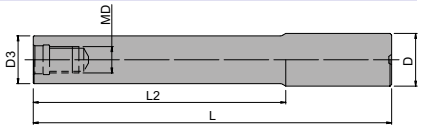
D1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	MD	Artikel-Nr.	€
10	111	56	9,6	20	255502 0020	303,–
12	128	63	11,6	30	255502 0030	320,–
16	149	79	15,4	40	255502 0040	430,–
20	174	94	19,2	50	255502 0050	579,–

2159

ATORN Konischer Wechselkopfhalter



- Spannschlüssel bitte separat bestellen





Stahlhalter 5°

D1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	MD	Artikel-Nr.	€
16	96	36	9,6	20	255503 0020	163,50
20	113	53	11,6	30	255503 0030	163,50
20	124	59	15,4	40	255503 0040	165,50
25	154	74	19,2	50	255503 0050	172,50

2159

Stahlhalter 1°

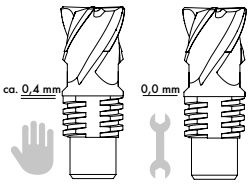
D1 mm	L mm	L2 mm	D3 mm	MD	Artikel-Nr.	€
16	91	36	9,6	20	255504 0020	163,50
20	103	48	11,6	30	255504 0030	163,50
20	89	26	15,4	40	255504 0040	165,50
25	104	33	19,2	50	255504 0050	172,50

2159

ATORN Montageschlüssel für Wechselkopfhalter



zuerst Handanzug, dann Anzug mit vorgegebenem Drehmoment



MD	SW	L mm	Dicke mm	Artikel-Nr.	€
20	8 mm	92	2,8	255698 0020	8,85
30	10 mm	100	3,8	255698 0030	9,50
40	13 mm	135	3,8	255698 0040	11,45
50	16 mm	145	4,8	255698 0050	13,15

2161

ATORN Mauleinsteckschlüssel für Wechselkopfhalter

MD	SW	h mm	Einsteckschaft-Vierkant mm	Artikel-Nr.	€
20	8 mm	2,8	9x12	255699 0020	91,20
30	10 mm	3,8	9x12	255699 0030	91,20
40	13 mm	3,8	9x12	255699 0040	91,20
50	16 mm	4,8	9x12	255699 0050	91,20

2161







Einsteckwerkzeuge finden Sie im Web-Shop



für Einsteckwerkzeuge

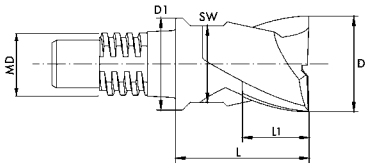
- inklusive Seriennummer und Zertifikat
- DIN EN ISO 6789:2003 (D)

Messbereich Drehmoment min./max.	Einsteckschaft-Vierkant	Skalenteilungswert N-m	L mm	Fehlergrenze (%) %	Artikel-Nr.	€
10-60 Nm	9 x 12 mm	0,5	312	3	702603 0002	181,50

7109

ATORN Wechselkopffräser Z2

VHM | Typ N | 30° | h10 | h6 | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 802



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 210	● 175	● 165	● 120	● 110		● 180	● 180				● 350	● 300	● 200				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

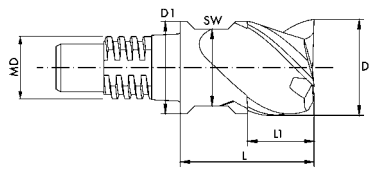
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	8 x 3 mm	WKS 20	12	2	0,084	255604 0100	65,60
12	9	17	11,6	10 x 4 mm	WKS 30	15	2	0,084	255604 0120	83,80
16	12	21	15,4	13 x 4 mm	WKS 40	30	2	0,11	255604 0160	119,50
20	15	26	19,2	16 x 5 mm	WKS 50	45	2	0,14	255604 0200	146,50

2160



ATORN Wechselkopffräser Z3 Typ N

VHM | Typ N | 45° | h10 | h6 | Z 3 | TiAlN | Vc/fz | 802



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 210	● 175	● 165	● 120	● 110		● 180	● 180				● 350	● 300	● 200				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

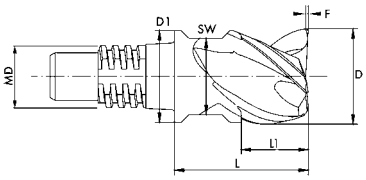
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	8 x 3 mm	WKS 20	12	3	0,084	255605 0100	65,60
12	9	17	11,6	10 x 4 mm	WKS 30	15	3	0,084	255605 0120	83,80
16	12	21	15,4	13 x 4 mm	WKS 40	30	3	0,11	255605 0160	119,50
20	15	26	19,2	16 x 5 mm	WKS 50	45	3	0,14	255605 0200	146,50

2160



ATORN Wechselkopffräser Z3 Typ W

VHM | Typ W | 45° | h10 | h6 | Z 3 | ZrN | HPC | Vc/fz | 801



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 400	● 350	● 160				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

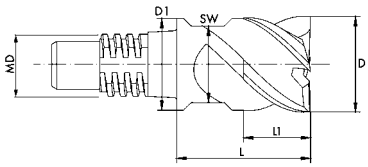
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	0,2	8 x 3 mm	WKS 20	12	3	0,065	255603 0100	65,60
12	9	17	11,6	0,2	10 x 4 mm	WKS 30	15	3	0,065	255603 0120	81,40
16	12	21	15,4	0,2	13 x 4 mm	WKS 40	30	3	0,085	255603 0160	121,–
20	15	26	19,2	0,2	16 x 5 mm	WKS 50	45	3	0,11	255603 0200	156,50

2160



ATORN Wechselkopffräser Z4

VHM | Typ N | 45° | h10 | h6 | Z 4 | TiAlN | Vc/fz | 802



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 210	● 175	● 165	● 120	● 110		● 180	● 180				● 350	● 300	● 200				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

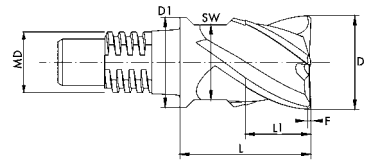
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,084	255606 0100	65,60
12	9	17	11,6	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,084	255606 0120	83,80
16	12	21	15,4	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,11	255606 0160	119,50
20	15	26	19,2	16 x 5 mm	WKS 50	45	4	0,14	255606 0200	146,50

2160



ATORN Wechselkopffräser Z4 ungleich

VHM | Typ N | 35°-38° | h10 | h6 | Z 4 | AlTiN | HPC | Vc/fz | 801



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 180	● 150	● 130	● 80	● 75		● 190	● 170										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

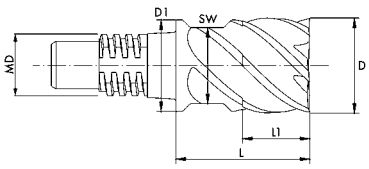
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	0,3	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,075	255600 0100	77,70
12	9	17	11,6	0,3	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,075	255600 0120	94,90
16	12	21	15,4	0,4	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,1	255600 0160	153,50
20	15	26	19,2	0,5	16 x 5 mm	WKS 50	45	4	0,12	255600 0200	175,–

2160



ATORN Wechselkopffräser, Mehrschneider

VHM | Typ N | 45° | h10 | h6 | Z 6 | Z 8+ | TiAlN | Vc/fz | 802



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 200	● 140	● 110	● 120	● 110		● 200	● 180										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	8 x 3 mm	WKS 20	12	6	0,065	255607 0100	75,40
12	9	17	11,6	10 x 4 mm	WKS 30	15	6	0,065	255607 0120	97,20
16	12	21	15,4	13 x 4 mm	WKS 40	30	6	0,075	255607 0160	149,–
20	15	26	19,2	16 x 5 mm	WKS 50	45	8	0,1	255607 0200	197,50

2160



ATORN Wechselkopf-Schruppfräser NR

VHM | NRf | NR | 45° | h11 | h6 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | AlTiN | MTC | Vc/fz | 801

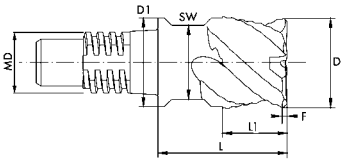
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 180	● 130	● 120	● 80	● 75		● 170	● 170										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



NRf - Verzahnung

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,052	255601 0100	70,60
12	9	17	11,6	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,052	255601 0120	89,90
16	12	21	15,4	13 x 4 mm	WKS 40	30	5	0,07	255601 0160	136,–
20	15	26	19,2	16 x 5 mm	WKS 50	45	6	0,084	255601 0200	175,–

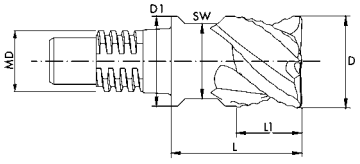
2160



NR - Verzahnung

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,052	255602 0100	70,60
12	9	17	11,6	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,052	255602 0120	89,90
16	12	21	15,4	13 x 4 mm	WKS 40	30	5	0,07	255602 0160	136,–
20	15	26	19,2	16 x 5 mm	WKS 50	45	5	0,084	255602 0200	175,–

2160



ATORN Wechselkopf-Torusfräser

VHM | Typ N | 45° | 15° | h10 | h11 | h6 | Z 4 | Z 2 | AlTiN+ | AlTiN | HPC | Vc/fz | 803

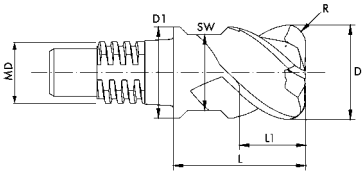
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	255608....	● 195	● 175	● 150				● 250										○ 85	
	255609....	● 190	● 130	● 120				● 180	● 170								○ 90	○ 70	○ 70
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

Typ H (HPC/HSC) 45°

- zur Trockenbearbeitung

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N·m	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	AlTiN+ Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	0,5	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,1	0,074	255608 1005	79,10
10	7	14	9,6	1,0	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,1	0,074	255608 1010	79,10
10	7	14	9,6	1,5	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,1	0,074	255608 1015	79,10
10	7	14	9,6	2,0	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,1	0,074	255608 1020	79,10
12	9	17	11,6	0,5	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,1	0,074	255608 1205	98,50
12	9	17	11,6	1,0	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,1	0,074	255608 1210	98,50
12	9	17	11,6	1,5	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,1	0,074	255608 1215	98,50
12	9	17	11,6	2,0	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,1	0,074	255608 1220	98,50
16	12	21	15,4	1,0	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,12	0,089	255608 1605	156,50
16	12	21	15,4	1,5	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,12	0,089	255608 1610	156,50
16	12	21	15,4	2,0	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,12	0,089	255608 1615	156,50
16	12	21	15,4	3,0	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,12	0,089	255608 1620	156,50
20	15	26	19,2	1,0	16 x 5 mm	WKS 50	45	4	0,15	0,111	255608 2010	178,–

2160

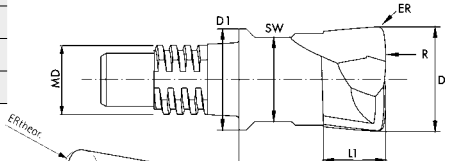




Typ H-N (HSC) 15°

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N·m	Radius theoretisch mm	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	AlTiN Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	0,64	8 x 3 mm	WKS 20	12	0,9	2	0,2	255609 0100	65,60
12	9	17	11,6	0,75	10 x 4 mm	WKS 30	15	1,1	2	0,2	255609 0120	83,80
16	12	21	15,4	1,06	13 x 4 mm	WKS 40	30	1,45	2	0,25	255609 0160	122,–
20	15	26	19,2	1,25	16 x 5 mm	WKS 50	45	1,65	2	0,3	255609 0200	144,–

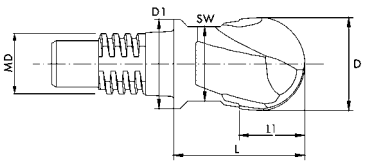
2160





ATORN Wechselkopf-Radiusfräser Typ H Z2

VHM | Typ H | 30° | h11 | h6 | Z 2 | AlTiN+ | HPC | HSC | Vc/fz | 804



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 450	● 300	● 250				○ 400									○ 160	○ 160	○ 120
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

30°

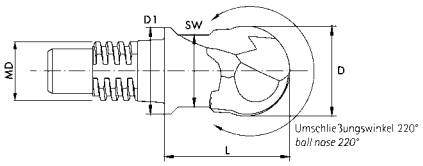
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N·m	Z	● Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	AlTiN+ Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	5	8 x 3 mm	WKS 20	12	2	0,065	255610 0100	65,60
12	9	17	11,6	6	10 x 4 mm	WKS 30	15	2	0,065	255610 0120	81,40
16	12	21	15,4	8	13 x 4 mm	WKS 40	30	2	0,09	255610 0160	124,50
20	15	26	19,2	10	16 x 5 mm	WKS 50	45	2	0,12	255610 0200	156,50

2160



ATORN Wechselkopf-Radiusfräser Typ H Z2 220°

VHM | NH | 15° | h10 | h6 | Z 2 | AlTiN | Vc/fz | 805



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 300	● 250	● 210				● 450	● 400								● 90	● 90	● 70
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.							Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!											

15°

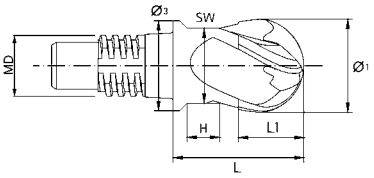
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	AlTiN Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	5	8 x 3 mm	WKS 20	12	2	0,065	255612 0100	75,40
12	9	17	11,6	6	10 x 4 mm	WKS 30	15	2	0,065	255612 0120	92,40
16	12	21	15,4	8	13 x 4 mm	WKS 40	30	2	0,09	255612 0160	139,50
20	15	26	19,2	10	16 x 5 mm	WKS 50	45	2	0,1	255612 0200	175,–

2160



ATORN Wechselkopf-Radiusfräser Typ N

VHM | Typ N | 30° | h11 | h6 | Z 4 | TiAlN | Vc/fz | 804



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 450	● 300	● 250				● 550	● 450										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.							Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!											

30°

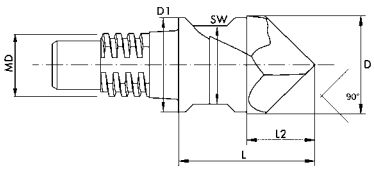
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	R mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	5	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,065	255611 0100	73,–
12	9	17	11,6	6	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,065	255611 0120	89,90
16	12	21	15,4	8	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,09	255611 0160	136,–
20	15	26	19,2	10	16 x 5 mm	WKS 50	45	4	0,12	255611 0200	172,50

2160



ATORN Wechselkopf Fas- und Zentrierfräser

VHM | Typ N | 90° | 30° | h10 | h6 | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 805



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 105	● 80	● 70				● 120	● 120				● 300	● 280	● 190				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.							Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!											

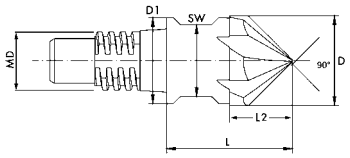
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	8 x 3 mm	WKS 20	12	2	0,045	255613 0100	55,50
12	9	17	11,6	10 x 4 mm	WKS 30	15	2	0,065	255613 0120	71,80
16	12	21	15,4	13 x 4 mm	WKS 40	30	2	0,08	255613 0160	108,50
20	15	26	19,2	16 x 5 mm	WKS 50	45	2	0,09	255613 0200	129,50

2160



ATORN Wechselkopf-Entgratfräser

VHM | Typ N | 90° | h10 | h6 | Z 6 | TiAlN | Vc/fz | 805



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 170	● 120	● 110	● 110	● 100		● 150	● 140				● 700	● 500	● 290				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

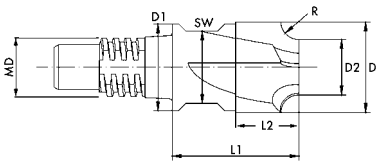
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	9,6	8 x 3 mm	WKS 20	12	6	0,044	255614 0100	55,50
12	9	17	11,6	10 x 4 mm	WKS 30	15	6	0,05	255614 0120	71,80
16	12	21	15,4	13 x 4 mm	WKS 40	30	6	0,075	255614 0160	108,50
20	15	26	19,2	16 x 5 mm	WKS 50	45	6	0,1	255614 0200	129,50

2160



ATORN Wechselkopf-Viertelkreisfräser

VHM | Typ N | h10 | h6 | Z 4 | TiAlN | Vc/fz | 806



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 170	● 120	● 110	● 110	● 100		● 150	● 140				● 700	● 500	● 290				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	L2 mm	L1 mm	D1 mm	R mm	SW mm	Wechselkopf-System	Anziehdrehmoment N-m	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
10	7	14	7	1,5	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,012	255615 1015	71,80
10	7	14	6	2	8 x 3 mm	WKS 20	12	4	0,012	255615 1020	71,80
12	9	17	7	2,5	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,015	255615 1225	83,80
12	9	17	6	3	10 x 4 mm	WKS 30	15	4	0,015	255615 1230	83,80
16	12	21	9	3,5	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,025	255615 1635	124,50
16	12	21	8	4	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,025	255615 1640	124,50
16	12	21	7	4,5	13 x 4 mm	WKS 40	30	4	0,025	255615 1645	124,50
20	15	26	10	5	16 x 5 mm	WKS 50	45	4	0,032	255615 2050	159,–
20	15	26	8	6	16 x 5 mm	WKS 50	45	4	0,032	255615 2060	159,–

2160



Übersicht Trägerwerkzeuge

	Wechselkopffräser	Planfräser			
Sortierung nach Typ					
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P M K N H	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N H
Bestell-Nr.	255500-504.... 255600-615....	260801.... 260202....	262555....	260200....	262550....
Einstellwinkel	diverse	45°	45°	45°	45°
Schneidenzahl	2 - 8	2 - 16	4 - 20	4 - 13	4 - 16
Kühlkanal		●	●	●	●
Fräsplatten Typ ISO		SE.T 1204	SN.X 1206 SNMU 1206	SE.N 1203	SE.T 13T3 XEHW 13T3
Katalogseite	**621**	**631**	**632**	**635**	**637**

	Planfräser			Bohr-Senkfräser	
Sortierung nach Typ					
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P M K	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N
Bestell-Nr.	260111....	262532....	262533....	262515.... 262516....	262515.... 262516....
Einstellwinkel		75°	75°	90°	90°
Schneidenzahl	4 - 8	4	3 - 7	3	3
Kühlkanal				●	●
Fräsplatten Typ ISO	OCKX 1606 XCKX 1606 RCKX 1606 SAHT 1306	APKT 1003 APHX 1003	APKT 1604 APHX 1604	APKT 1003 APHX 1003	APKT 1604 APHX 1604
Katalogseite	**636**	**645**	**645**	**643**	**650**

	Eckfräser				
Sortierung nach Typ			NEU 		
Marke	ATORN®	ATORN®	palbit	ATORN®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K S	P M K N	P M K N	P M K N
Bestell-Nr.	diverse	262547....	260259....	262540.... 262542.... 262546....	262559.... 262561.... 262563....
Einstellwinkel	89,5	90°	90°	90°	90°
Schneidenzahl	1 - 9	4 - 9	1 - 4	1 - 12	3 - 10
Kühlkanal	●	●	●	●	
Fräsplatten Typ ISO	SPMT 06.. SPMT 12.. SPGT 06.. SPGT 12..	SDMT 1205	AP.. 1003	AP.. 1003	LN.X 100605
Katalogseite	**654**	**639**	**639**	**642**	**654**

	Eckfräser			Schrupp-Wendelfräser		Fasen-Wendelfräser
Sortierung nach Typ						
Marke	ATORN®	ATORN®	palbit	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K	P M K N H	P M K N	P M K N	P M K N
Bestell-Nr.	262523.... 262525.... 262530....	262565....	260293.... 260294.... 260295....	262529.... 262544....	262523....	262531....
Einstellwinkel	90°	90°	95°	90°	90°	15 - 75°
Schneidenzahl	4 - 16	5 - 11	2 - 7	1 - 4	3 - 6	9
Kühlkanal	●	●	●	●		●
Fräsplatten Typ ISO	APKT 1604 APHX 1604	WNEU 08	XD.. 04.. XD.. 06.. XD.. 08..	APKT 1003 APHX 1003	APKT 1604 APHX 1604	APKT 1003 APHX 1003
Katalogseite	**651**	**659**	**683**	**644**	**651**	**644**

	Fasen-Wendelfräser	Gravierfräser	Frässenker, verstellbar		Fasenfräser	
Sortierung nach Typ		NEU 				
Marke	ATORN®	palbit	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M S	P M K S	P M K S	P M K S	P M K S
Bestell-Nr.	262527....	260130....	260123....	260123....	260121.... 260125....	260126....
Einstellwinkel	15 - 75°	45°	10 - 80°	10 - 80°	30 - 45 - 60°	45°
Schneidenzahl	6	1	1	1	1-3	1
Kühlkanal						●
Fräsplatten Typ ISO	APKT 1604 APHX 1604	VPGT 0602	TC.. 1102	TC.. 16T3 SCMT 1204	TCMT 1102 TCMT 16T3 SCMT 0602 SCMT 09T3	TCMT 16T3
Katalogseite	**652**	**704**	**697**	**697**	**700**	**703**

	Hochleistungs-Eckfräser		Hochleistungs-Eckfräser	Hochleistungs-Wendelfräser	
Sortierung nach Typ					
Marke	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Einsatzbereich ISO	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N	P M K N
Bestell-Nr.	264003.... 264004....	264006.... 264007.... 264009....	264011.... 264012.... 264014....	264008.... 264010....	264013....
Einstellwinkel	90°	90°	90°	90°	90°
Schneidenzahl	2 - 6	2 - 9	2 - 9	8 - 20	12 - 20
Kühlkanal	●	●	●	●	●
Fräsplatten Typ ISO	AD..X 09..	AD..X 12..	AD..X 17..	AD..X 12..	AD..X 17..
Katalogseite	**663**	**664**	**666**	**665**	**667**

	T-Nutenfräser	Tauchfräser		Hochvorschubfräser		
Sortierung nach Typ						
Marke	SARA	ATORN	palbit	palbit	palbit	palbit
Einsatzbereich ISO	P M K	N	N	P M K S	P M K S	P M K N
Bestell-Nr.	263007....	260400.... 260402....	260252.... 260253.... 260250.... 260251....	260218.... 260219....	260220.... 260221....	260239.... 260243....
Einstellwinkel		90°	90°	10°	10°	90°
Schneidenzahl	2 - 4	2 - 5	3 - 6	2 - 5	3 - 8	2 - 9
Kühlkanal	●	●	●	●	●	●
Fräsplatten Typ ISO	SPMT 0603 SPMT 09T3 SPMT 1204	VCGT 220530 VPGT 160412	XDGX 15...	SOE...08	SOE...13	XP 06... XP 10... XP 17...
Katalogseite	**705**	**686**	**685**	**671**	**672**	**673**

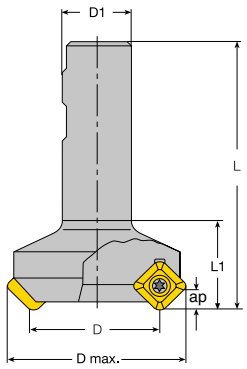
	Hochvorschubfräser	Kopierfräser	Hochvorschubfräser	Kugelbahnfräser	Torusfräser	Hochvorschubfräser
Sortierung nach Typ			NEU 			
Marke	palbit	palbit	palbit	GG	GG	palbit
Einsatzbereich ISO	P M K S	P K H	P M K S	P M K S N H	P M K S N H	P M K
Bestell-Nr.	260312.... 260313....	260289.... 260290.... 260281.... 260884.... 260817....	260314.... 260315....	260530.... - 260534....	260540.... 260544....	260247.... 260248....
Einstellwinkel			20°			90°
Schneidenzahl	2 - 9	2 - 7	2 - 8	1	1	2 - 11
Kühlkanal	●	●	●			●
Fräsplatten Typ ISO	XNMU06...	RD.. 07.. RD.. 10.. RD.. 12.. RD.. 16..	XNKU12...	PFB	PFR	LNXT13
Katalogseite	**679**	**687**	**680/681**	**691**	**694**	**661**

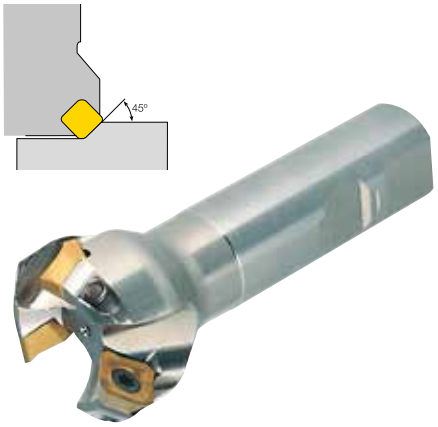
	Tangentialfräser	Scheibenfräser	
Sortierung nach Typ			
Marke	ATORN	ATORN	SARA
Einsatzbereich ISO	P M K	P M K N	P M K N
Bestell-Nr.	262566....	262600.... 262610....	262630....
Einstellwinkel	90°		
Schneidenzahl	5 - 20	8 - 24	4 - 10
Kühlkanal			
Fräsplatten Typ ISO	XNMU	SNHX 110.T SNHX 120.T	GELCG...19
Katalogseite	**660**	**714**	**716**

ATORN Schaftfräser 45°, SE.T 1204

Z 2 | Z 3 | Z 4

- **für ISO-Fräsplatten SE.T 1204**
- hochpositive Spanwinkel
- Weldonschaft
- weiches, geräuscharmes Fräsen
- große Plattendicke
- zum Tauchfräsen und Planfräsen
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel
- auch auf antriebsschwachen Maschinen sowie bei labilen Verhältnissen einsetzbar
- **Schnittwinkel:** Einstellwinkel 45°, Axial-Spanwinkel 16°, Radial-Spanwinkel -6°





D mm	D1 mm	D max. mm	L mm	ap max. mm	L1 mm	Gewicht kg	Anziehdrehmoment max. N-m	Z			Artikel-Nr.	€
25,0	25	38	100	6	44	0,40	7,93	2	A1	B1	260801 0025	271,–
32,0	25	45	110	6	54	0,45	7,93	3	A1	B1	260801 0032	283,–
40,0	32	53,0	115	6	55	0,50	7,93	4	A1	B1	260801 0040	425,–

2124

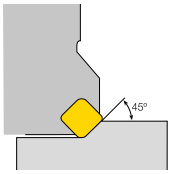
Ersatzteile

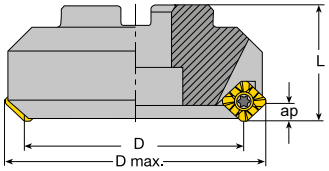
	Schraube			Schlüssel	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321701 0108	11,75	B1	705141 0020	8,80
	3106			7114	

ATORN Planfräser 45°

Z 3 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | Z 7 | Z 8+

- **für ISO-Fräsplatten SE.T 1204**
- hochpositive Spanwinkel
- weiches, geräuscharmes Fräsen
- große Plattendicke
- zum Tauchfräsen und Planfräsen
- **bis Ø 160 mm innere Kühlmittelzufuhr**
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel
- auch auf antriebsschwachen Maschinen sowie bei labilen Verhältnissen einsetzbar
- **Schnittwinkel:** Einstellwinkel 45°, Axial-Spanwinkel 20°, Radial-Spanwinkel -10°







D mm	Bohrungs-Ø mm	D max. mm	L mm	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m	Z			Artikel-Nr.	€
40,0	16	53	40	6	7,93	3	A1	B1	260202 0040	224,–
50,0	22	63	48	6	7,93	4	A1	B1	260202 0050	247,–
50,0	22	63	48	6	7,93	5	A1	B1	260202 0150	290,–
63,0	22	76	48	6	7,93	5	A1	B1	260202 0063	302,–
63,0	22	76	48	6	7,93	6	A1	B1	260202 0163	326,–
80,0	27	93	50	6	7,93	6	A1	B1	260202 0080	355,–
80,0	27	93	50	6	7,93	7	A1	B1	260202 0180	395,–
100,0	32	113	50	6	7,93	6	A1	B1	260202 0100	410,–
100,0	32	113	50	6	7,93	8	A1	B1	260202 1100	445,–
125,0	40	138	63	6	7,93	7	A1	B1	260202 0125	509,–
125,0	40	138	63	6	7,93	9	A1	B1	260202 1125	579,–
160,0	40	173	63	6	7,93	8	A1	B1	260202 0160	769,–
160,0	40	173	63	6	7,93	10	A1	B1	260202 1160	969,–
200,0	60	213	63	6	7,93	12	A1	B1	260202 0200	1.809,–
250,0	60	263	63	6	7,93	16	A1	B1	260202 0250	2.149,–

2124

Ersatzteile

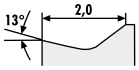
	Schraube			Schlüssel	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321701 0108	11,75	B1	705141 0020	8,80
	3106			7114	

SEET

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●											
			SEET 1204 AF-FN			●	●			HW4410	10	284225 3001	11,25
			SEET 1204 AFSN	●	●	●				HC4620	10	284225 3005	13,80
			SEET 1204 AF-SN	●	●	●				HC4640	10	284225 3007	13,80



Universeller Einsatz



ISO	HC4620	HC4640	HW4410
ISO P Stahl	Vc = 205 - 280	Vc = 200 - 255	
ISO M INOX	Vc = 120 - 165	Vc = 120 - 150	
ISO K Guss	Vc = 190 - 265	Vc = 190 - 240	Vc = 125 - 145
ISO N Alu/NE			Vc = 125 - 680
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 6,0		

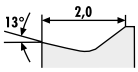
2129

SEHT

F finishing	M medium	R roughing	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●											
			SEHT 1204 AFEN	●	●	●				PH6740	10	285229 0139	12,80



Universeller Einsatz



ISO	PH6740
ISO P Stahl	Vc = 80 - 180
ISO M INOX	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 80 - 290
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 6,0

2170

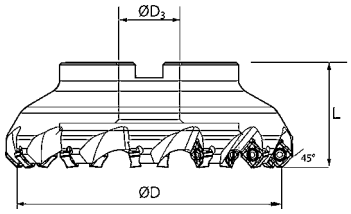
ATORN Planfräser 45°

Z 4 | Z 6 | Z 7 | Z 8+ | Vc/fz 809

- **für ISO-Fräsplatten SN.X 1206, SNMU 1206, ONMU1205**
- neuartige doppelseitige Wendeschneidplatten mit großem Spanwinkel, Einsatz von acht Schneidkanten (SN_X, SNMU)
- neuartige doppelseitige Wendeschneidplatten, Einsatz von sechzehn Schneidkanten (ONMU)
- leichter Schnitt mit geringer Zerspanungskraft
- hervorragendes Oberflächen-Finish
- sehr breite Anwendungspalette
- Einsatz auf vielen Metallen einschließlich Stahl, Niro, Guss und Aluminium
- Lieferung mit Klemmschraube und Schlüssel
- ap max. 5,5 mm (SN_X, SNMU)
- ap max. 3,0 mm (ONMU)







D3 = Bohrungs-Ø

Standard

D mm	L mm	Bohrungs-Ø mm	ap max. mm	Anziehdrehmoment max. N·m	Z			Artikel-Nr.	€
50,0	40	22	5,5	4,01	4	A1	B1	262555 0050	299,–
63,0	40	22	5,5	4,01	6	A1	B1	262555 0063	355,–
80,0	50	27	5,5	4,01	7	A1	B1	262555 0080	435,–
100,0	50	32	5,5	4,01	8	A1	B1	262555 0100	460,–
125,0	63	40	5,5	4,01	10	A1	B1	262555 0125	529,–
160,0	63	40	5,5	4,01	12	A1	B1	262555 0160	809,–
200,0	63	60	5,5	4,01	14	A1	B1	262555 0200	1.659,–
250,0	63	60	5,5	4,01	16	A1	B1	262555 0250	1.769,–

2124

Satz inklusive je 10 Wendeschneidplatten SNMU 1206 und ONMU 1205 HC4630

D mm	L mm	Bohrungs-Ø mm	ap max. mm	Inhalt	Anzugsdrehmoment max. N·m	Z	Artikel-Nr.	€
63	40	22	5,5	inkl. 10 WP SNMU 1260 und ONMU 1205 HC4630	4,01	6	262555 2063	749,–

2124

enge Teilung

- Ø 160 mm wird mit Dichtscheibe geliefert

D mm	L mm	Bohrungs-Ø mm	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N·m	Z			Artikel-Nr.	€
50,0	40	22	5,5	4,01	6	A1	B1	262555 1050	395,–
63,0	40	22	5,5	4,01	8	A1	B1	262555 1063	460,–
80,0	50	27	5,5	4,01	10	A1	B1	262555 1080	559,–
100,0	50	32	5,5	4,01	12	A1	B1	262555 1100	579,–
125,0	63	40	5,5	4,01	16	A1	B1	262555 1125	729,–
160,0	63	40	5,5	4,01	20	A1	B1	262555 1160	1.349,–

2124

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	260124 0002	11,25

3106

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0200	2,54

7114



Fräsplatten

ISO-Bezeichnung	Z	beschichtet HC4630 Artikel-Nr.	€	beschichtet HC 4535 Artikel-Nr.	€	beschichtet HC4410 Artikel-Nr.	€	HW 4310 Artikel-Nr.	€	beschichtet HC4635 Artikel-Nr.	€
SNEX 1206 ANN-MA	8							10 295730 0101	20,90		
SNKX 1206 ANN-MM1	8									10 295734 0101	17,50
SNMX 1206 ANN-MM	8	10 295732 0101	20,60	10 295731 0101	20,60	10 295733 0101	20,60				
		2129		2129		2129		2129		2129	

doppelseitig, 8 Schneidecken, mit Spanbrecher

Fräsplatte mit Spanbrecher

- für besonders gute Oberflächen

ISO-Bezeichnung	Z	beschichtet HC4535 Artikel-Nr.	€	beschichtet HC4410 Artikel-Nr.	€
SNMU 1206 ANER	8	10 295735 0101	20,90	10 295737 0101	20,90
		2129		2129	



doppelseitig, 16 Schneidecken

Fräsplatte mit 16 Schneidkanten

ISO-Bezeichnung	Z	beschichtet HC4630 Artikel-Nr.	€	beschichtet HC4535 Artikel-Nr.	€	beschichtet HC4410 Artikel-Nr.	€
ONMU 1205 ANN	16	10 295738 0101	20,90	10 295739 0101	20,90	10 295740 0101	20,90
		2129		2129		2129	

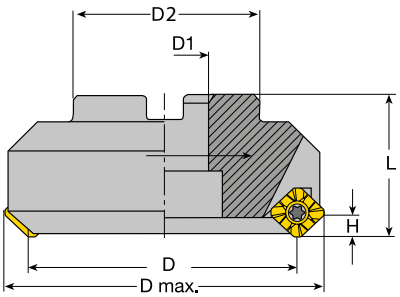


palbit Planfräser 45° PLUS 91245



810

- **für ISO-Fräsplatten SN.. 16.., ON.. 06..**
- hervorragendes Oberflächen-Finish
- sehr breite Anwendungspalette
- großes Werkstoffspektrum, einschließlich Stahl, INOX, Guss und Aluminium
- Lieferung mit Klemmschraube und Schlüssel
- ap max. 8,5 mm (SN..)
- ap max. 3,8 mm (ON..)





D mm	D1 mm	D max. mm	D2 mm	L mm	H mm	Z	Gewicht kg	Anzugsmoment max. N·m	passende Wende-platten	A1	B1	C1	Artikel-Nr.	€
63	22	80,1	52	50	8,5/3,8	5	0,81	5,0	SN..16/ON..06	A1	B1	C1	260211 0063	609,–
80	27	97,1	60	50	8,5/3,8	6	1,06	5,0	SN..16/ON..06	A1	B1	C1	260211 0080	649,–
80	27	97,1	60	50	8,5/3,8	8	1,09	5,0	SN..16/ON..06	A1	B1	C1	260211 0081	749,–
100	32	117,1	80	63	8,5/3,8	7	2,24	5,0	SN..16/ON..06	A1	B2	C1	260211 0100	789,–
100	32	117,1	80	63	8,5/3,8	10	2,28	5,0	SN..16/ON..06	A1	B2	C1	260211 0101	889,–
125	40	142,1	90	63	8,5/3,8	8	3,04	5,0	SN..16/ON..06	A1		C1	260211 0125	919,–
160	40	177,1	110	63	8,5/3,8	10	4,4	5,0	SN..16/ON..06	A1		C1	260211 0160	1.199,–
200	60	217,1	172	63	8,5/3,8	12	9,12	5,0	SN..16/ON..06	A1		C1	260211 0200	1.569,–
250	60	267,1	172	63	8,5/3,8	14	11,93	5,0	SN..16/ON..06	A1		C1	260211 0250	2.599,–
													2174	

Ersatzteile

Schraube	Artikel-Nr.	€
A1	321099 0019	4,96
	3160	

Fräseranzugs-schraube	Artikel-Nr.	€
B1	321099 0043	54,–
B2	321099 0044	54,–
	3160	

TORX	Artikel-Nr.	€
C1	703053 0200	2,54
	7114	

Fräswendeplatten SN..1606 /ON..0606 *PLUS 91245*

SNHX 1606..

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			SNHX 1606 ANER-LP	●	○					**PH 7740**	10	285217 0148	27,80
			SNHX 1606 ANER-MP	●	○					**PH 7740**	10	285217 0248	27,80
			SNHX 1606 ANER-MK			●				**PH 5740**	10	285217 0330	27,80
			SNHX 1606 ANER-LP	●		●				**PHP 920**	10	285217 0191	29,60
				●		●				**PHP 930**	10	285217 0190	29,60
			SNHX 1606-MP	●		●				**PHP 920**	10	285217 0291	29,60

2170

ISO	PH 5740	PH 7740	PH 7920	PHP 920	PHP 930
ISO P Stahl		Vc = 120 - 240	Vc = 140 - 320	Vc = 140 - 250	Vc = 120 - 230
ISO M INOX		Vc = 80 - 160			
ISO K Guss	Vc = 115 - 290			Vc = 120 - 270	Vc = 100 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 ap = max. 8,5				

SNKX 1606..

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			SNKX 1606 ANER-MP	●						**PH 7740**	10	285218 0148	24,–
				●						**PH 7920**	10	285218 0150	24,–
			SNKX 1606 ANER-MK			●				**PH 5740**	10	285218 0230	24,–

2170

ISO	PH 5740	PH 7740	PH 7920
ISO P Stahl		Vc = 120 - 240	Vc = 140 - 320
ISO K Guss	Vc = 115 - 290		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 ap = max. 8,5		

ONHX 0606..

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			ONHX 0606 ANEN-LP	●	○					**PH 7740**	10	285222 0148	27,80
			ONHX 0606 ANEN-MP	●	○					**PH 7740**	10	285222 0248	27,80
			ONHX 0606 ANEN-MK			●				**PH 5705**	10	285222 0328	27,80
						●				**PH 5740**	10	285222 0330	27,80
			ONHX 0606 ANEN-W			●				**PH 5705**	10	285222 0428	32,10
				●						**PH 7920**	10	285222 0450	32,10
			ONHX 0606 ANEN-LP	●		●				**PHP 920**	10	285222 0191	29,60
				●		●				**PHP 930**	10	285222 0190	29,60
			ONHX 0606 ANEN-MP	●		●				**PHP 920**	10	285222 0291	29,60

2170

ISO	PH 5705	PH 5740	PH 7740	PH 7920	PHP 920	PHP 930
ISO P Stahl			Vc = 120 - 240	Vc = 140 - 320	Vc = 140 - 250	Vc = 120 - 230
ISO M INOX			Vc = 80 - 160			
ISO K Guss	Vc = 130 - 350	Vc = 115 - 290			Vc = 120 - 270	Vc = 100 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,17 ap = max. 3,8					

ONKX 0606..

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			ONKX 0606 ANEN-LP			●				**PH 5320**	10	285228 0126	24,–
				●	○					**PH 7740**	10	285228 0148	24,–
				●						**PH 7920**	10	285228 0150	24,–
					○					**PH 7930**	10	285228 0151	24,–
			ONKX 0606 ANEN-MP	●						**PH 7740**	10	285228 0248	24,–
			ONKX 0606 ANEN-MK			●				**PH 5705**	10	285228 0328	24,–
						●				**PH 5740**	10	285228 0330	24,–
			ONKX 0606 ANEN-LP	●		●				**PHP 920**	10	285228 0191	25,90
			ONKX 0606 ANEN-MP	●		●				**PHP 920**	10	285228 0291	25,90

2170

ISO	PH 5320	PH 5705	PH 5740	PH 7740	PH 7920	PH 7930	PHP 920
ISO P Stahl				Vc = 120 - 240	Vc = 140 - 320		Vc = 140 - 250
ISO M INOX				Vc = 80 - 160		Vc = 90 - 200	
ISO K Guss	Vc = 130 - 350	Vc = 130 - 350	Vc = 115 - 290				Vc = 120 - 270
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,17 ap = max. 3,8						

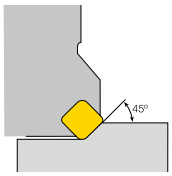
ATORN Planfräser 45°

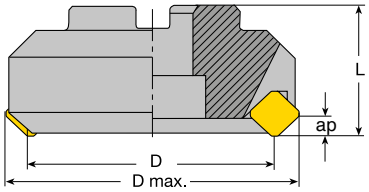
Z 4 | Z 5 | Z 6 | Z 7 | Z 8+

- **für ISO-Fräsplatten SE.N 1203**
- hochpositive Schneidengeometrie
- weiches Anschneiden
- auch für antriebsschwache Maschinen oder labile Verhältnisse
- schnelle und sichere Spannung der Wendeplatte durch Klemmkeil
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel
- ab Ø 160 mm mit Dichtscheibe
- **Schnittwinkel:** Einstellwinkel 45°, Axial-Spanwinkel 20°, Radial-Spanwinkel -4,5°



Ø 160 bis 250 mm mit Dichtscheibe







Bohrungs-Ø mm	D mm	D max. mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m					Artikel-Nr.	€
							A1	B1	C1	D1		
22	50,0	63	48	6	4	4,01	A1	B1	C1	D1	260200 0050	365,–
22	63,0	76	40	6	5	4,01	A1	B1	C1	D1	260200 0063	450,–
27	80,0	93	50	6	6	4,01	A1	B1	C1	D1	260200 0080	480,–
32	100,0	113	50	6	6	4,01	A1	B1	C1	D1	260200 0100	549,–
40	125,0	138	63	6	7	4,01	A1	B1	C1	D1	260200 0125	689,–
40	160,0	173	63	6	7	4,01	A1	B1	C1	D1	260200 0160	839,–
60	200,0	213	63	6	10	4,01	A1	B1	C1	D1	260200 0200	1.179,–
60	250,0	263	63	6	13	4,01	A1	B1	C1	D1	260200 0250	1.409,–

2124

Ersatzteile

Unterlegplatte			Schraube			Klemmschraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321701 0002	14,50	B1	321701 0109	8,25	C1	321701 0111	17,65	D1	703040 1250	10,80
3106			3106			3106			7111		

SEEN

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●											
			SEEN 1203 AFFN	●	●					HC4620	10	284215 2905	13,70
Universeller Einsatz				●	●	●				HC4540	10	284215 2907	13,70
			SEEN 1203 AF-SN	●						HW4640	10	284215 3003	9,70
				●	●					HC4620	10	284215 3005	13,95
				●	●	●				HC4640	10	284215 3007	13,95

2129

ISO	HC4540	HC4620	HC4640	HW4640
ISO P Stahl	Vc = 180 - 230	Vc = 120 - 210	Vc = 180 - 230	Vc = 90 - 190
ISO M INOX	Vc = 105 - 135	Vc = 110 - 155	Vc = 105 - 135	
ISO K Guss	Vc = 170 - 215		Vc = 170 - 215	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 6,0			

SEKN

F finishing	M medium	R roughing	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●											
			SEKN 1203 AFSN	●	●	●				PH6920	10	285448 0142	10,90
Universeller Einsatz													

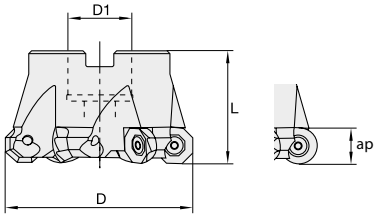
2170

ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 120 - 250
ISO M INOX	Vc = 100 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 220
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 6,0

ATORN Plan- und Kopierfräser (OCKX, XCKX, RCKX)

VHM | Z 4 | Z 5 | Z 6 | Z 7 | Z 8+ | Vc/fz | 811

- **mit 8-kant, 12-kant oder Rund-Fräsplatten bestückbar**
- hohe Vorschübe und ruhiger Lauf
- geringe Zähnezahl und dadurch niedriger Leistungsbedarf
- axiales und Schrägeintauchen möglich, zum Auskoffern und Taschenfräsen gut geeignet
- direktgepresste Wendeplatte mit 8 oder 12 effektiven Schneidkanten
- stabile Plattensitzanlage, Verdrehsicherung und definiertes Wenden möglich
- Wendeplatte mit Drehrichtungsindex, sichere Produktion und hohe Ausnutzbarkeit





- Ø 125 mm ohne innere Kühlmittelzufuhr

D mm	ap max. mm	L mm	D1 mm	Z	Anziehdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
52,0	16	40	22	4	10	A1	B1	260111 0052	305,–
66,0	16	50	27	5	10	A1	B1	260111 0066	338,–
80,0	16	50	27	6	10	A1	B1	260111 0080	415,–
100,0	16	50	32	7	10	A1	B1	260111 0100	480,–
125,0	16	63	40	8	10	A1	B1	260111 0125	699,–
								2125	

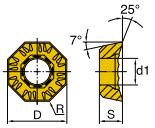
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		Schlüssel Artikel-Nr.	€
A1	260400 0050	7,20	B1	705141 0015	7,90
	2125			7114	

Fräsplatten 8-kant OCKX

- bei Spantiefen bis ap=3 mm sind alle 8 Schneiden nutzbar

ISO-Bezeichnung	s mm	D mm	d1 mm	R mm		ISO PM HC 4640 Artikel-Nr.	€		ISO PMKN HC 4410 Artikel-Nr.	€
OCKX 0606 AD-TR	6,35	16,0	5,8	0,5	10	270100 0624	13,15	10	270100 0661	13,15
						2126			2126	

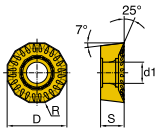




Fräsplatten 12-kant XCKX

- bei Spantiefen bis ap = 1 mm sind alle 12 Schneiden nutzbar

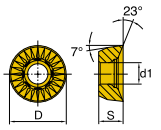
ISO-Bezeichnung	s mm	D mm	d1 mm		ISO PM HC 4640 Artikel-Nr.	€
XCKK 1606 ZDR-TR	6,35	16,0	5,8	10	270101 1624	13,95
					2126	





Fräsplatten rund RCKX

ISO-Bezeichnung	s mm	D mm	d1 mm		ISO PM HC 4640 Artikel-Nr.	€		ISO PMKN HC 4410 Artikel-Nr.	€
RCKX 1606 MO-TR	6,35	16,0	5,8	10	270102 1624	12,–	10	270102 1661	12,–
					2126			2126	







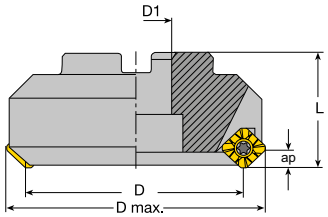
… aber bitte digital.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® Leichtlauf-Planfräser 45°

Z 4 | Z 5 | Z 6 | Z 7 | Z 8+ | Vc/fz 809

- **für ISO-Fräsplatten SE.. 13T3**
- **Innenkühlung bis Ø 125 mm**
- hohe Produktivität vom Schlichten bis zum Schruppen
- hervorragendes Oberflächen-Finish
- sehr breite Anwendungspalette
- universeller Einsatz bei Stahl, INOX und Guss
- Lieferung mit Klemmschraube und Schlüssel
- **jetzt auch mit Wendeschneidplatte für NE-Werkstoffe**
- **ap max. 6 mm**





kompatibel mit: SANDVIK Coro Mill® 245, SUMITOMO WGC

enge Teilung

D mm	D max. mm	D1 mm	L mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
50,0	63,0	22	40	4	6	2,68	A1	B1	262550 0050	275,–
63,0	76,0	22	40	5	6	2,68	A1	B1	262550 0063	329,–
80,0	93,0	27	50	6	6	2,68	A1	B1	262550 0080	415,–
100,0	113,0	32	50	7	6	2,68	A1	B1	262550 0100	475,–
125,0	138,0	40	63	8	6	2,68	A1	B1	262550 0125	549,–
160,0	173,0	40	63	10	6	2,68	A1	B1	262550 0160	1.069,–
200,0	213,0	60	63	12	6	2,68	A1	B1	262550 0200	1.539,–
250,0	263,0	60	63	16	6	2,68	A1	B1	262550 0250	1.959,–

2118

extra enge Teilung

D mm	D max. mm	D1 mm	L mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
50,0	63,0	22	40	5	6	2,68	A1	B1	262550 1050	347,–
63,0	76,0	22	40	6	6	2,68	A1	B1	262550 1063	420,–
80,0	93,0	27	50	8	6	2,68	A1	B1	262550 1080	490,–
100,0	113,0	32	50	10	6	2,68	A1	B1	262550 1100	599,–
125,0	138,0	40	63	12	6	2,68	A1	B1	262550 1125	719,–
160,0	173,0	40	63	16	6	2,68	A1	B1	262550 1160	1.299,–

2118

Ersatzteile

	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
A1	262551 3511	10,75	

3106

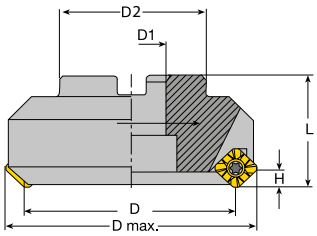
	Schlüssel	
	Artikel-Nr.	€
B1	705141 0015	7,90

7114

palbit Planfräser 45° *LINEPRO 09945*

Vc/fz 810

- **für ISO-Fräsplatten SE.. 13T3**
- hochpositive Spanwinkel
- **mit Unterlegplatten zum Schutz des Fräskörpers**
- weiches, geräuscharmes Fräsen
- zum Tauchfräsen und Planfräsen
- Lieferung mit Unterlegplatten, Klemmschrauben und Schlüssel
- **Schnittwinkel:** Einstellwinkel 45°, Axial-Spanwinkel 20°



mit Unterlegplatten



D mm	D1 mm	D max. mm	D2 mm	L mm	H mm	Z	Gewicht kg	Anzugsmoment max. N·m	passende Wende-platten					Artikel-Nr.	€
50	22	63	40	40	6,0	4	0,36	3,0	SE..13T3	A1	B1	C1	D1	260213 0050	331,–
63	22	76	48	40	6,0	5	0,59	3,0	SE..13T3	A1	B1	C1	D1	260213 0063	415,–
80	27	93	60	50	6,0	6	1,02	3,0	SE..13T3	A1	B1	C1	D1	260213 0080	485,–
100	32	113	70	50	6,0	7	1,52	3,0	SE..13T3	A1	B1	C1	D1	260213 0100	599,–
125	40	138	90	63	6,0	8	3,16	3,0	SE..13T3	A1	B1	C1	D1	260213 0125	699,–
160	40	173	110	63	6,0	10	4,61	3,0	SE..13T3	A1	B1	C1	D1	260213 0160	969,–

2174

Ersatzteile

	Unterlegplatte	
	Artikel-Nr.	€
A1	260219 0101	6,60

3160

	Schraube	
	Artikel-Nr.	€
B1	321099 0011	4,96

3160

	Schraube für Unterlegplatte	
	Artikel-Nr.	€
C1	321099 0046	7,45

3160

	TORX	
	Artikel-Nr.	€
D1	703053 0150	2,54

7114

Fräsplatten SE..13T3.. *LINEPRO 09945*

SEHT 13T3

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			SEHT 13T3 AGSN	●	●	●				**PH 6740**	10	285234 0139	15,25
				●		●				**PH 6920**	10	285234 0142	15,25

2170

ISO	PH 6740	PH 6920
ISO P Stahl	Vc = 100 - 160	Vc = 130 - 230
ISO M INOX	Vc = 70 - 120	
ISO K Guss	Vc = 80 - 250	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,25 ap = 0,05 - 6,0	

SEHW 13T3

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			SEHW 13T3 AGFN	●		●				**PH 6920**	10	285237 0142	15,25

2170

ISO	PH 6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,25 ap = 0,05 - 6,0

SEHT 13T3 ALU

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			SEHT 13T3 AGFN-LN				●			**PH 0910**	10	285234 0320	15,25

2171

ISO	PH 0910
ISO N Alu/NE	Vc = 350 - 1400
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,2 ap = 0,05 - 6,0

SEHT 13T3 WIPER

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			SEHT 13T3 AGSN-WIPER	●		●				**PH 6920**	10	285234 0442	18,05

Für die Schlicht-bearbeitung

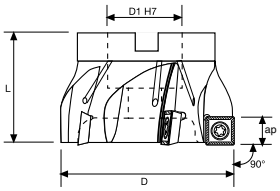
2170

ISO	PH 6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,3 ap = 0,05 - 6,0

ATORN Eckfräser 90°

Z 4 | Z 5 | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 811

- **für ISO-Fräsplatten SDMT 1205 PDR.69**
- **exakte 90°**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- allgemeines Eckfräsen und Planfräsen
- Aufbohren durch Zirkularinterpolation
- Plattenausführung mit vier Schneidkanten pro Platte
- Spantiefen bis max. 10,5 mm





D mm	D1 mm	L mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m	ap max. mm			Artikel-Nr.	€
40,0	16,0	45	4	4,01	10,5	A1	B1	262547 0040	455,–
50,0	22,0	40	5	4,01	10,5	A1	B1	262547 0050	455,–
63,0	22,0	40	6	4,01	10,5	A1	B1	262547 0063	455,–
80,0	27,0	50	6	4,01	10,5	A1	B1	262547 0080	529,–
100,0	32,0	50	8	4,01	10,5	A1	B1	262547 0100	719,–
125,0	40,0	63	9	4,01	10,5	A1	B1	262547 0125	839,–

2124

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		Schlüssel Artikel-Nr.	€
A1	320901 2504	7,75	B1	705141 0015	7,90
	3106			7114	

Wendeschneidplatten

ISO P M K S

ISO-Bezeichnung		HC 4625 Artikel-Nr.	€
SDMT 1205 PDR69	10	283310 2765	22,60

2129

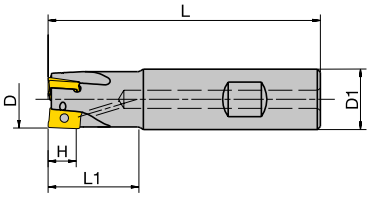
verbesserte Ausführung



palbit Schaftfräser 90° LINEPRO 17090

DIN 6535 HB

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm
- zum Nuten- und Umfangfräsen
- exaktes 90° Eckfräsen
- Schaft nach DIN 1835B
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel





D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	H mm	Z	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
16	16	85	26	9,3	2	1,2	A1	B1	260259 0016	164,50
16	16	150	26	9,3	2	1,2	A1	B1	260259 0017	188,50
20	20	90	28	9,3	3	1,2	A1	B1	260259 0020	197,50
20	20	150	28	9,3	3	1,2	A1	B1	260259 0021	239,–
25	20	150	26	9,3	4	1,2	A1	B1	260259 0025	270,–
25	25	95	30	9,3	4	1,2	A1	B1	260259 0026	230,–

2174

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0005	4,34	B1	703053 0080	2,54
	3160			7114	

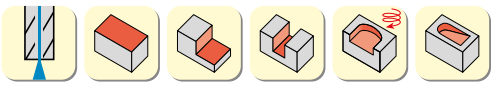
Satzausführung

Inhalt	Artikel-Nr.	€
Schaftfräser Ø20x90 Z3 plus 50 x APKT 1003-PDS-R PH7930	260259 1020	869,–

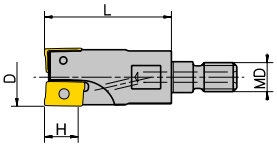
2170



palbit Einschraubfräser 90° *LINEPRO 17090*



- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm





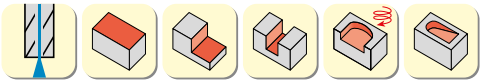
D mm	L mm	MD	H mm	Z	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
16	25	M8	9,3	2	1,2	A1	B1	260260 0016	198,50
20	30	M10	9,3	3	1,2	A1	B1	260260 0020	221,–
25	35	M12	9,3	4	1,2	A1	B1	260260 0025	236,–

2174

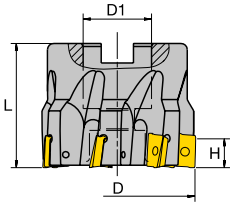
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0005	4,34	B1	703053 0080	2,54
	3160			7114	

palbit Eckfräser 90° *LINEPRO 17090*



- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm





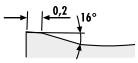
D mm	D1 H7 mm	L mm	H mm	Z	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
40	22	40	9,3	6	1,2	A1	B1	260261 0040	350,–
50	22	40	9,3	7	1,2	A1	B1	260261 0050	390,–
63	22	40	9,3	8	1,2	A1	B1	260261 0063	430,–

2174

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0005	4,34	B1	703053 0080	2,54
	3160			7114	

APKT 10 PDS-R

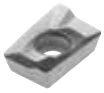
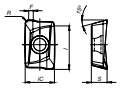
F finishing ●	M medium ●	R roughing ●	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Universeller Einsatz 			APKT 1003-PDS-R	●	●	●				PH7930	10	281514 1051	13,40

Universalplatte

ISO	PH7930
ISO P Stahl	Vc = 120 - 180
ISO M INOX	Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,20 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

2170

APKT 10 PDER-X1

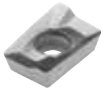
F finishing ●	M medium ●	R roughing ●	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Universeller Einsatz 			APKT 100305 PDER-X1	●		●				PH6920	10	285320 0242	10,30
				○	●	○				PH6930	10	285320 0243	10,30

ISO	PH6920	PH6930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO M INOX		Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,15 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

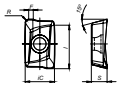
2170

APKT 10 PDSR-X1

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



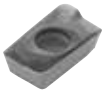
palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 100305 PDSR-X1	●		●				**PH6920**	10	285321 0342	10,30
	○		○				**PH6930**	10	285321 0343	10,30

2170

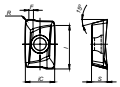
ISO	PH6920	PH6930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

APKT 10 PDER-X

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



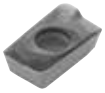
palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 100308 PDER-X	●		●				**PH6920**	10	285322 0442	10,30
	○	●	○				**PH6930**	10	285322 0443	10,30

2170

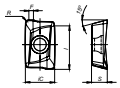
ISO	PH6920	PH6930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO M INOX		Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,15 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

APKT 10 PDSR-X

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



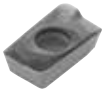
palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 100308 PDSR-X	●		●				**PH6920**	10	285323 0542	10,30

2170

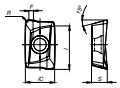
ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

APKT 10 PDTR-X

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz

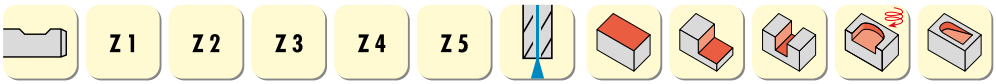


palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 100308 PDTR-X	●		●				**PH6920**	10	285324 0642	10,30

2170

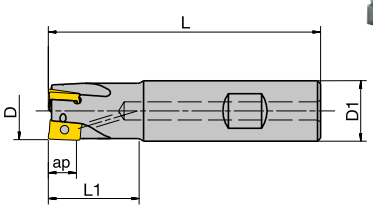
ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

ATORN Schaftfräser 90°



- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm
- zum Nuten- und Umfangfräsen
- exaktes 90° Eckfräsen
- Schaft nach DIN 1835B
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel





kurz

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
10	16	80	24	9,3	1	1	A1	B1	262540 0100	116,50
11	16	80	24	9,3	1	1	A1	B1	262540 0110	172,50
12	16	80	24	9,3	1	1	A1	B1	262540 0120	116,50
13	16	80	24	9,3	1	1	A1	B1	262540 0130	172,50
14	16	80	24	9,3	1	1	A1	B1	262540 0140	152,–
15	16	85	25	9,3	2	1	A1	B1	262540 0150	172,50
15,7	16	85	25	9,3	2	1	A1	B1	262540 0157	197,–
16	16	85	25	9,3	2	1	A1	B1	262540 0160	158,50
17	16	85	25	9,3	2	1	A1	B1	262540 0170	224,–
18	20	85	25	9,3	2	1	A1	B1	262540 0180	172,50
19,5	20	90	25	9,3	3	1	A1	B1	262540 0195	299,–
19,7	20	90	25	9,3	3	1	A1	B1	262540 0197	326,–
20	20	90	25	9,3	3	1	A1	B1	262540 0200	197,–
22	25	95	25	9,3	3	1	A1	B1	262540 0220	224,–
24,7	25	95	25	9,3	4	1	A1	B1	262540 0247	326,–
25	25	95	25	9,3	4	1	A1	B1	262540 0250	236,–
28	25	95	25	9,3	4	1	A1	B1	262540 0280	263,–
30	25	95	25	9,3	4	1	A1	B1	262540 0300	263,–
32	25	95	31	9,3	5	1	A1	B1	262540 0320	279,–

2124



lang

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
10	16	150	24	9,3	1	1	A1	B1	262540 0101	185,50
12	16	150	24	9,3	1	1	A1	B1	262540 0121	185,50
16	16	150	100	9,3	2	1	A1	B1	262540 0161	209,–
18	16	150	25	9,3	2	1	A1	B1	262540 0181	302,–
20	20	150	100	9,3	3	1	A1	B1	262540 0201	263,–
25	20	150	100	9,3	4	1	A1	B1	262540 0251	314,–
32	25	150	26	9,3	5	1	A1	B1	262540 0321	365,–

2124

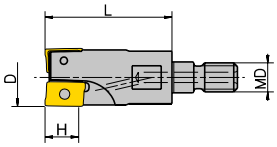
Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN Einschraubfräser 90°

Z 1 | Z 2 | Z 3 | Z 4 | Z 5

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm





D mm	L mm	MD	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
10	20	M6	1	1,0	A1	B1	262542 0010	198,–
12	20	M6	1	1,0	A1	B1	262542 0012	198,–
16	25	M8	2	1,0	A1	B1	262542 0016	208,–
20	30	M10	3	1,0	A1	B1	262542 0020	221,–
25	35	M12	4	1,0	A1	B1	262542 0025	305,–
28,0	35	M12	4	1,0	A1	B1	262542 0028	385,–
30,0	34	M16	4	1,0	A1	B1	262542 0030	385,–
32	43	M16	5	1,0	A1	B1	262542 0032	375,–

2124

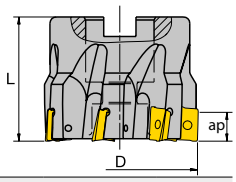
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN Eckfräser 90°

Z 6 | Z 7 | Z 8+ | Nit.

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm





D mm	Bohrungs-Ø mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
40	16	40	9,3	6	1,0	A1	B1	262546 0040	290,–
50	22	40	9,3	7	1,0	A1	B1	262546 0050	314,–
63	22	40	9,3	8	1,0	A1	B1	262546 0063	342,–
80	27	50	9,3	11	1,0	A1	B1	262546 0080	485,–
100	32	50	9,3	12	1,0	A1	B1	262546 0100	559,–

2124

Ersatzteile

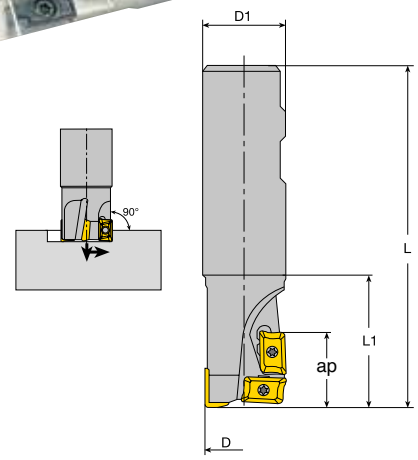
	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN Bohr-Senkfräser 90°

Z 2

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- mit Weldonschaft
- hohe Schnittleistungen
- sicherer Spanabfluss, auch beim Bohren durch positive Wendeplattengeometrie
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel





kurz

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
20	20	35	90	17	2	1,0	A1	B1	262515 0002	288,–
25	25	50	110	19	2	1,0	A1	B1	262515 0003	337,–

2124

lang

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
20	20	98	150	17	2	1,0	A1	B1	262516 0002	370,–
25	25	94	150	19	2	1,0	A1	B1	262516 0003	395,–

2124

extra lang

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	ap max. mm	Anzahl der WP St.	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
20	20	125	180	17	3	2	1,0	A1	B1	262517 0020	349,–
25	25	140	200	19	3	2	1,0	A1	B1	272517 0025	410,–

2124

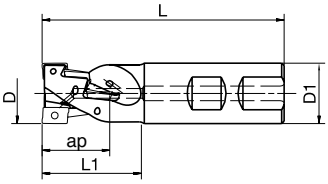
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN Schrupp-Wendelschaftfräser 90°

Z 1 | Z 2 | Z 3 | Vc/fz | 811

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm
- Schaft nach DIN 1835B





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	ap max. mm	Anzahl der WP St.	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
20	20	87	37	28	4	1	1,0	A1	B1	262544 0020	380,–
25	25	105	49	36	8	2	1,0	A1	B1	262544 0025	445,–
32	32	115	55	45	10	2	1,0	A1	B1	262544 0032	689,–
32	32	115	55	45	15	3	1,0	A1	B1	262544 0033	989,–
40	32	130	70	54	18	3	1,0	A1	B1	262544 0040	879,–

2124

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55

3106

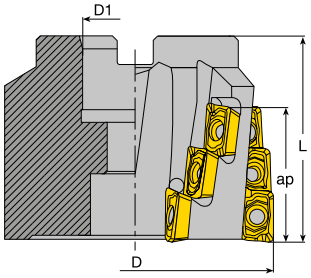
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54

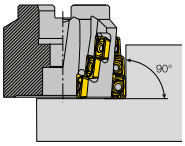
7114

ATORN Schrupp-Wendelfräser 90°

Z 3 | Z 4

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- nur eine Plattentype für Stirn- und Umfangsschneide
- Anordnung mit hohem Rechtsdrall für gute Spanformung
- volle Überdeckung innerhalb einer Zahnreihe
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel







D mm	Bohrungs-Ø mm	D1 mm	ap max. mm	L mm	Z	Anzahl der WP St.	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
40	16	16	37	50	3	12	1,0	A1	B1	262529 0040	779,–
50	22	22	46	60	3	15	1,0	A1	B1	262529 0050	989,–
63	27	27	46	60	4	20	1,0	A1	B1	262529 0063	1.149,–

2124

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55

3106

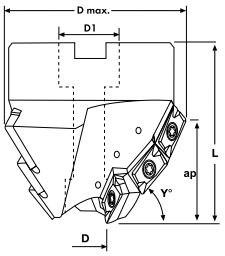
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54

7114

ATORN Fasen-Wendelfräser

Z 3

- **zur Schruppbearbeitung**
- **15°, 30°, 40°, 45°, 60°, 75°**
- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- ideal zur Vorbearbeitung für Schweißnähte
- Absatzbildung durch Herstellungs- und Wendeplatten-Toleranzen möglich
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel
- **weitere Ausführungen mit beliebigen Fräswinkeln werden auf Anfrage gefertigt (Mindestabnahme 2 Stück)**





D mm	D max. mm	Bohrungs-Ø mm	L mm	γ °	ap max. mm	Z	Anzahl der WP St.	Anzugsdrehmoment max. N-m				Artikel-Nr.	€
17,0	70	22	50	15	7	3	9	1,0	A1	B1	C1	262531 1715	739,–
17,0	69	22	50	20	9	3	9	1,0	A1	B1	C1	262531 1720	739,–
17,0	65	22	50	30	13	3	9	1,0	A1	B1	C1	262531 1730	739,–
17,0	60	22	50	40	17	3	9	1,0	A1	B1	C1	262531 1740	739,–
17,0	56	22	50	45	19	3	9	1,0	A1	B1	C1	262531 1745	739,–
17,0	45	16	50	60	24	3	9	1,0	A1	B2	C1	262531 1760	739,–
19,0	33	16	60	75	27	3	9	1,0	A1	B2	C1	262531 1975	739,–

2125

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55

3106

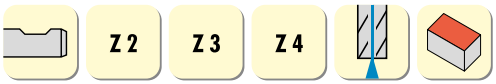
	Anzugsschraube Artikel-Nr.	€
B1	320901 2509	54,70
B2	320901 2510	54,70

3106

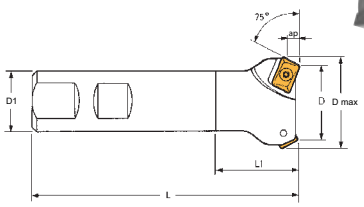
	TORX Artikel-Nr.	€
C1	703053 0080	2,54

7114

ATORN Schaft-Planfräser 75°



- mit Weldonschaft
- **für ISO-Fräsplatten AP..1003**
- Ideal auch für die Verwendung von bereits durch den Einsatz im Eckfräser 90° oder Schaftfräser 90° verschlissenen Wendeplatten. Die unbenutzten Schneiden der verschlissenen Platten können hier noch einmal eingesetzt werden.
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel





D mm	D max. mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
25	28,6	20	25	95	2	4	1,0	A1	B1	262532 0025	237,–
32	35,6	25	25	95	3	4	1,0	A1	B1	262532 0032	299,–
40	43,6	25	25	100	4	4	1,0	A1	B1	262532 0040	365,–
										2124	

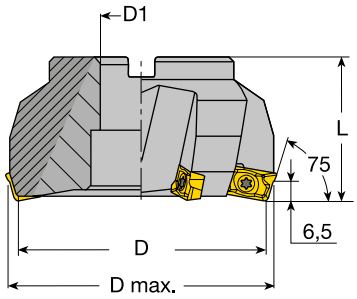
Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN Planfräser 75°



- **für ISO-Fräsplatten AP..1003**
- Ideal auch für die Verwendung von bereits durch den Einsatz im Eckfräser 90° oder Schaftfräser 90° verschlissenen Wendeplatten. Die unbenutzten Schneiden der verschlissenen Platten können hier noch einmal eingesetzt werden.
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel



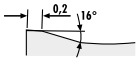


D mm	D1 mm	D max. mm	L mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
50,0	22	54	40	5	1,0	A1	B1	262533 0050	339,–
63,0	22	67	40	6	1,0	A1	B1	262533 0063	380,–
								2124	

Ersatzteile

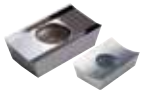
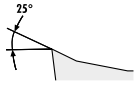
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

APKT

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●											
 Universeller Einsatz 			APKT 1003 PDER-S	●		●				HC4615	10	281514 3005	11,90
				●	●					HC4535	10	281514 3007	11,90
				●		●				HC4635	10	281514 3009	11,90
										2129			

ISO	HC4535	HC4615	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 100 - 170	Vc = 180 - 280	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 70 - 130		Vc = 90 - 160
ISO K Guss		Vc = 160 - 270	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge		

APHX speziell für NE-Metalle

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●											
 Universeller Einsatz 			APHX 100304 FR-ALU				●			HW4415	10	281517 2003	18,55
										2129			

polierte Ausführung!

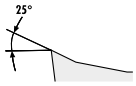
ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

APKT speziell für NE-Metalle

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APKT 1003 PDFR				●			HW4415	10	281715 0025	18,65



Universeller Einsatz

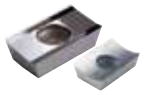


ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

2129

APHX speziell für NE-Metalle

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APHX 100304 FR-ALU				●			HW4415	10	281517 2003	18,55



Universeller Einsatz



polierte Ausführung!

ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

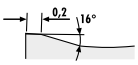
2129

APKT Radius

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APKT 100308 PDER	●	●	●				HC4540	10	281514 4011	15,35
			APKT 100312 PDER	●	●	●				HC4540	10	281514 4012	15,35
			APKT 100320 PDER	●	●	●				HC4540	10	281514 4013	15,35



Universeller Einsatz



ISO	HC4540
ISO P Stahl	Vc = 70 - 130
ISO M INOX	Vc = 90 - 160
ISO K Guss	Vc = 120 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

2129

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

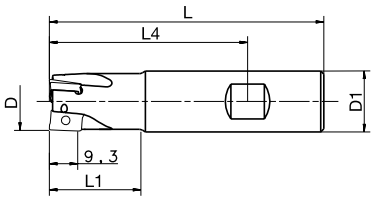
SARA® Schaftfräser 90°

Z 2 | Z 3 | Z 4



die kostengünstige Alternative

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- Planlauf max 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm
- zum Nuten- und Umfangfräsen
- exaktes 90° Eckfräsen
- Schaft nach DIN 1835B
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
16	16	85	34	60	2	1,2	A1	B1	262556 0016	93,70
20	20	90	37	65	3	1,2	A1	B1	262556 0020	123,50
25	25	95	46	70	4	1,2	A1	B1	262556 0025	146,–

2118

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55

3106

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54

7114

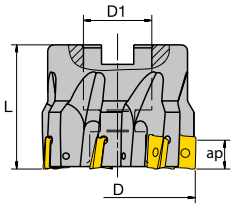
SARA® Eckfräser 90°

Z 6 | Z 7



die kostengünstige Alternative

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm





D mm	D1 mm	L mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
40	16	40	6	1,2	A1	B1	262557 0040	186,–
50	22	40	7	1,2	A1	B1	262557 0050	200,–

2118

Ersatzteile

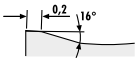
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55

3106

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54

7114

APMT 10

F finishing ●	M medium ●	R roughing ●	SARA® ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 			APMT 1003 PDER-M	●	●	●				SC4635	10	281516 3009	7,90

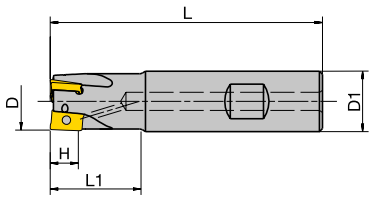
2167

ISO	SC4635
ISO P Stahl	Vc = 110 - 120
ISO M INOX	Vc = 90 - 160
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,3 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

palbit Schaftfräser 90° *LINEPRO 18090*



- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1604**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm
- exaktes 90° Eckfräsen
- rhombische Form für große Schnittiefen
- zum Nuten- und Umfangfräsen
- Schaft nach DIN 1835B
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel





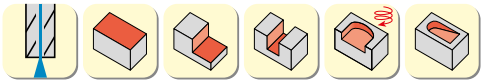
D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	H mm	Z	Anzugsmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
25	25	100	44	14,9	2	3,0	A1	B1	260262 0025	181,50
25	25	200	60	14,9	2	3,0	A1	B1	260262 0026	294,–
32	32	110	50	14,9	3	3,0	A1	B1	260262 0032	197,50
32	32	200	60	14,9	3	3,0	A1	B1	260262 0033	360,–
40	32	115	40	14,9	4	3,0	A1	B1	260262 0040	246,–
40	32	200	40	14,9	4	3,0	A1	B1	260262 0041	315,–

2174

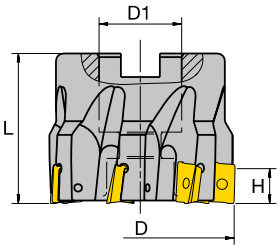
Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0014	4,96	B1	703053 0150	2,54
3160			7114		

palbit Eckfräser 90° *LINEPRO 18090*



- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1604**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- * ohne innere Kühlmittelzuführung
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm
- exaktes 90° Eckfräsen
- rhombische Form für große Schnittiefen
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel
- **Schnittwinkel:** Einstellwinkel 90°, Axial-Spanwinkel 7°+13°, Radial-Spanwinkel 20°





D mm	D1 H7 mm	L mm	H mm	Z	Anzugsmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
40	16	40	14,9	4	3,0	A1	B1	260263 0040	264,–
50	22	40	14,9	5	3,0	A1	B1	260263 0050	338,–
63	22	40	14,9	6	3,0	A1	B1	260263 0063	390,–
80	27	50	14,9	7	3,0	A1	B1	260263 0080	435,–
100	32	50	14,9	8	3,0	A1	B1	260263 0100	539,–
125	40	63	14,9	9	3,0	A1	B1	260263 0125	639,–

2174

Ersatzteile

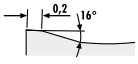
Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0014	4,96	B1	703053 0150	2,54
3160			7114		

APKT 1604-PDR

F finishing	M medium	R roughing	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APKT 1604 PDR	●	●	●				PH7930	10	285440 0151	16,90



Universeller Einsatz



Universalplatte

2170

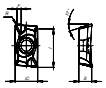
ISO	PH7930
ISO P Stahl	Vc = 120 - 180
ISO M INOX	Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,20 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

APKT 1604-PDER-X1

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 160408 PDER-X1	●		●				**PH6920**	10	285328 0142	13,70

ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,15 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

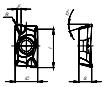
2170

1604-PDER-X2

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 160408 PDER-X2	●		●				**PH7920**	10	285329 0250	13,70
	○	●	○				**PH7930**	10	285329 0251	13,70

ISO	PH7920	PH7930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO M INOX		Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,15 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

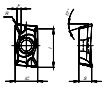
2170

APKT 1604-PDSR-X1

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 160408 PDSR-X1	●		●				**PH6920**	10	285330 0342	13,70
	○		○				**PH6930**	10	285330 0343	13,70

ISO	PH6920	PH6930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

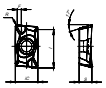
2170

APKT 1604-PDSR-X2

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 160408 PDSR-X2	●		●				**PH7920**	10	285331 0450	13,70
	●		●				**PH7930**	10	285331 0451	13,70

ISO	PH7920	PH7930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

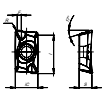
2170

APKT 1604-PDSR-X

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 160416 PDSR-X	●		●				**PH6920**	10	285333 0642	13,70

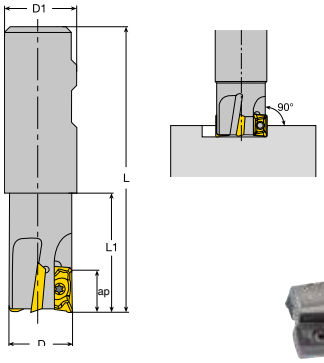
ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

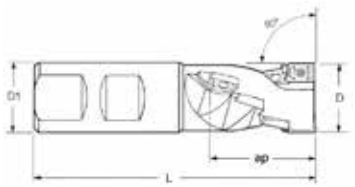
2170

ATORN Schaftfräser 90°

Z 2 | Z 3 | Z 4 | Z 1

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1604**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- Planlauf max 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm
- zum Nuten- und Umfangfräsen
- exaktes 90° Eckfräsen
- Schaft nach DIN 1835B
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel







262505 0025



262505 0032



kurz

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
25	25	44	100	14,9	2	4,01	A1	B1	262505 0025	197,–
32	32	50	110	14,9	3	4,01	A1	B1	262505 0032	224,–
40	32	45	115	14,9	4	4,01	A1	B1	262505 0040	259,–

2124

lang

D mm	D1 mm	L1 mm	Backenhöhe mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
25	25	140	14,9	14,9	2	4,01	A1	B1	262510 0025	305,–
32	32	140	14,9	14,9	3	4,01	A1	B1	262510 0032	344,–
40,0	32	60	14,9	14,9	4	4,01	A1	B1	262510 0040	445,–

2124



Schrupp-Wendelschaftfräser

D mm	D1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzahl der WP	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
25	25	105	29	1	2	4,01	A1	B1	262511 0025	485,–
32	32	115	44	2	6	4,01	A1	B1	262511 0032	649,–
40	32	130	58	2	8	4,01	A1	B1	262511 0040	759,–

2124

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2502	14,–

3106

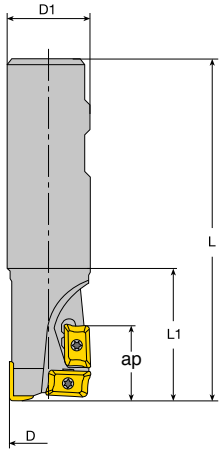
	Schlüssel Artikel-Nr.	€
B1	705141 0015	7,90

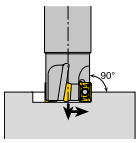
7114

ATORN Bohr-Senkfräser 90°

Z 3

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1604**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- mit Weldonschaft
- hohe Schnittleistungen
- sicherer Spanabfluss, auch beim Bohren durch positive Wendeplattengeometrie
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel







kurz

D mm	D1 mm	ap max. mm	L1 mm	L mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
32	32	30	50	130	3	4,01	A1	B1	262515 0004	380,–

2124

extra lang

D mm	D1 mm	ap max. mm	L1 mm	L mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
32,0	32	30	160	220	3	4,01	A1	B1	262516 0004	445,–

2124

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2502	14,–

3106

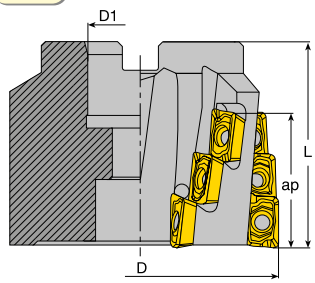
	Schlüssel Artikel-Nr.	€
B1	705141 0015	7,90

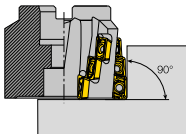
7114

ATORN Schrupp-Wendelfräser 90°

Z3 Z4 Z5 Z6

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1604**
- nur eine Plattentype für Stirn- und Umfangsschneide
- Anordnung mit hohem Rechtsdrall für gute Spanformung
- volle Überdeckung innerhalb einer Zahnreihe
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel







D mm	D1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzahl der WP St.	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
50	27	50	30	3	6	4,01	A1	B1	262523 0050	569,–
63	27	60	44	4	12	4,01	A1	B1	262523 0063	769,–
80	32	60	44	5	15	4,01	A1	B1	262523 0080	1.089,–
100	40	60	44	6	18	4,01	A1	B1	262523 0100	1.379,–
									2124	

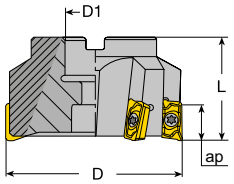
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		Schlüssel Artikel-Nr.	€
A1	320901 2502	14,–	B1	705141 0015	7,90
	3106			7114	

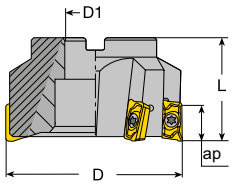
ATORN Eckfräser 90°

Z4 Z5 Z6 Z7 Z8+

- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1604**
- exaktes 90° Eckfräsen
- rhombische Form für große Schnittiefen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel
- **Schnittwinkel:** Einstellwinkel 90°, Axial-Spanwinkel 7°+13°, Radial-Spanwinkel 20°
- * ohne innere Kühlmittelzuführung



Typ A



Typ B



Typ	D mm	D1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
A	40	16	40	14,9	4	4,01	A1	B1	262525 0040	247,–
A	50	22	40	14,9	5	4,01	A1	B1	262525 0050	278,–
A	63	22	40	14,9	6	4,01	A1	B1	262525 0063	314,–
A	80	27	50	14,9	7	4,01	A1	B1	262525 0080	410,–
B	100	32	50	14,9	8	4,01	A1	B1	262525 0100	509,–
B	125	40	63	14,9	9	4,01	A1	B1	262525 0125	619,–
B*	160	40	63	14,9	10	4,01	A1	B1	262525 0160	839,–
B*	200	60	63	14,9	13	4,01	A1	B1	262525 0200	1.119,–
B*	250	60	63	14,9	16	4,01	A1	B1	262525 0250	1.829,–
									2124	

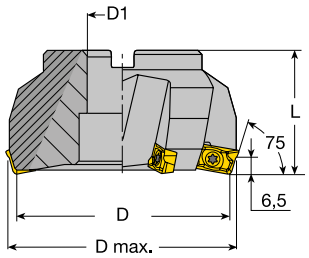
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		Schlüssel Artikel-Nr.	€
A1	320901 2502	14,–	B1	705141 0015	7,90
	3106			7114	

ATORN Planfräser 75°

Z3 Z4 Z5 Z6 Z7

- **für ISO-Fräsplatten AP..1604**
- Ideal auch für die Verwendung von bereits durch den Einsatz im Eckfräser 90° oder Schaftfräser 90° verschlissenen Wendeplatten. Die unbenutzten Schneiden der verschlissenen Platten können hier noch einmal eingesetzt werden.
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel





D mm	D1 mm	D max. mm	L mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
50,0	16	54	40	3	4,01	A1	B1	262530 0050	211,–
63,0	22	67	40	4	4,01	A1	B1	262530 0063	275,–
80,0	27	84	50	5	4,01	A1	B1	262530 0080	299,–
100,0	32	104	50	6	4,01	A1	B1	262530 0100	365,–
125,0	40	129	63	7	4,01	A1	B1	262530 0125	430,–
								2124	

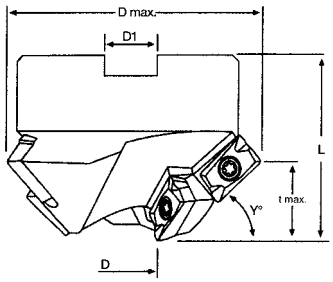
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		Schlüssel Artikel-Nr.	€
A1	320901 2502	14,–	B1	705141 0015	7,90
	3106			7114	

ATORN Fasen-Wendelfräser

Z 3

- **zur Schruppbearbeitung**
- **15°, 20°, 30°, 40°, 45°, 60°, 75°**
- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1604**
- ideal zur Vorbearbeitung für Schweißnähte
- Absatzbildung durch Wendeplatten-Toleranzen möglich
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel
- **weitere Ausführungen mit beliebigen Fräswinkeln werden auf Anfrage gefertigt (Mindestabnahme 2 Stück)**





D mm	D max. mm	D1 mm	L mm	γ °	Anzahl der WP	t max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m	Z			Artikel-Nr.	€
35,0	94	27	50	15	6	8	4,01	3	A1	B1	262527 3515	649,–
35	91	27	50	20	6	10	4,01	3	A1	B1	262527 3520	649,–
35,0	88	27	50	30	6	15	4,01	3	A1	B1	262527 3530	649,–
35,0	77,8	27	50	45	6	21,5	4,01	3	A1	B1	262527 3545	649,–
35,0	65	27	50	60	6	26,5	4,01	3	A1	B1	262527 3560	649,–
35,0	50,7	22	60	75	6	29,5	4,01	3	A1	B1	262527 3575	649,–

2125

Ersatzteile

Schraube	Artikel-Nr.	€
A1	320901 2502	14,–

3106

Schlüssel	Artikel-Nr.	€
B1	705141 0015	7,90

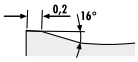
7114

APKT 1604-PDR

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 1604 PDR	●	●	●				PH7930	10	285440 0151	16,90

Universalplatte

2170

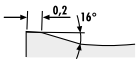
ISO	PH7930
ISO P Stahl	Vc = 120 - 180
ISO M INOX	Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,20 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

APKT

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 1604 PDER-S	●		●				HC4615	10	281514 3205	13,45
	●	●					HC4535	10	281514 3207	13,45
	●	●	●				HC4635	10	281514 3209	13,45

2129

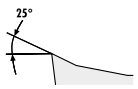
ISO	HC4535	HC4615	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 100 - 170	Vc = 180 - 280	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 70 - 130		Vc = 90 - 160
ISO K Guss		Vc = 160 - 270	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge		

APKT speziell für NE-Metalle

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



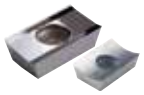
ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 1604 PDFR				●			HW4415	10	281715 0030	20,50

2129

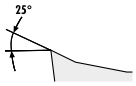
ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

APHX speziell für NE-Metalle

F finishing ● M medium ● R roughing ●



Universeller Einsatz



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APHX 160404 FR-ALU				●			HW4415	10	281517 2203	20,70

polierte Ausführung!

2129

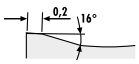
ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

APKT Radius

F finishing ● M medium ● R roughing ●



Mittlere Bearbeitung



SARA® ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 160416-PDER-HCM	●	●	●				SP35P	10	281522 1610	17,35
APKT 160424-PDER-HCM	●	●	●				SP35P	10	281522 2410	17,35
APKT 160432-PDER-HCM	●	●	●				SP35P	10	281522 3210	17,35

2167

ISO	SP35P
ISO P Stahl	Vc = 80 - 180
ISO M INOX	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 80 - 290
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

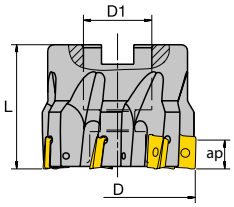
SARA® Eckfräser 90°

Z 4 | Z 5 | Z 6



- **für ISO-Fräsplatten AP.. 1604**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm

Die kostengünstige Alternative





D mm	D1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
40	16	40	14,9	4	4,01	A1	B1	262558 0040	146,50
50	22	40	14,9	5	4,01	A1	B1	262558 0050	174,50
63	22	40	14,9	6	4,01	A1	B1	262558 0063	188,–

2118

Ersatzteile

Schraube			Schlüssel		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	320901 2502	14,–	B1	705141 0015	7,90

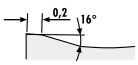
3106 7114

APMT 16

F finishing ● M medium ● R roughing ●



Mittlere Bearbeitung



SARA® ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APMT 1604 PDER-M	●	●	●				SC4635	10	281517 3009	9,60

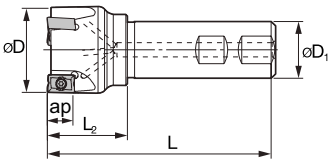
2167

ISO	SC4635
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 90 - 160
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,3 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

ATORN Schaftfräser 4-10 Power

Z 3 | Z 4 | Vc/fz 812

- **für ISO-Fräsplatten LN.X 100605 PNR**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- **zum Plan-, Eck-, Besäum- und Nutfräsen**
- multifunktionales Fräswerkzeugsystem mit **4 Schneidecken** auf einer **doppelseitigen Wendeschneidplatte**
- hohe Standmengen aufgrund geringer Zerspanungskräfte
- besondere Spanformgeometrie ermöglicht geringe Leistungsaufnahme durch großen Spanwinkel trotz starker Schneidkante
- Spangeometrie garantiert mit den neuen HM-Sorten gleichbleibend hohe Standmengen
- vernickelte Ausführung dadurch hoher Verschleißschutz und höhere Standzeiten des Grundkörpers





kurz

D mm	D1 mm	L mm	L2 mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
20	20	100	30	3	9	1,75	A1	C1	262559 0020	247,–
25	25	115	35	3	9	1,75	A1	C1	262559 0025	310,–
32	25	125	40	4	9	1,75	A1	C1	262559 0032	338,–

2124



lang

D mm	D1 mm	L mm	L2 mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
20	20	150	50	3	9	1,75	A1	B1	262561 0020	259,–
25	25	150	60	3	9	1,75	A1	B1	262561 0032	350,–
32	25	200	50	4	9	1,75	A1	B1	262561 0025	310,–

2124

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	285799 0102	9,60

3106

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0090	2,54

7114

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
C1	703054 0080	2,80

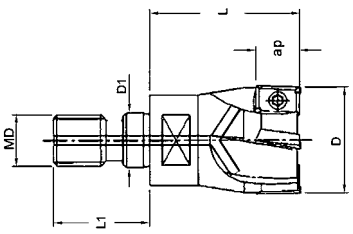
7114

ATORN Einschraubfräser 4-10 Power

Z 3 | Z 4 | Vc/fz 812

- **für ISO-Fräsplatten LN.X 100605 PNR**
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- **zum Plan-, Eck-, Besäum- und Nutfräsen**
- multifunktionales Fräswerkzeugsystem mit **4 Schneidecken** auf einer **doppelseitigen Wendeschneidplatte**
- hohe Standmengen aufgrund geringer Zerspanungskräfte
- besondere Spanformgeometrie ermöglicht geringe Leistungsaufnahme durch großen Spanwinkel trotz starker Schneidkante
- Spangeometrie garantiert mit den neuen HM-Sorten gleichbleibend hohe Standmengen
- vernickelte Ausführung dadurch hoher Verschleißschutz und höhere Standzeiten des Grundkörpers





D mm	L mm	D1 mm	L1 mm	MD	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
20	30	10,5	20	M12	3	10	1,75	A1	B1	262563 0020	247,–
25	35	12,5	22	M12	3	10	1,75	A1	B1	262563 0025	288,–
32	43	17	24	M16	4	10	1,75	A1	B1	262563 0032	316,–

2124

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	285799 0102	9,60

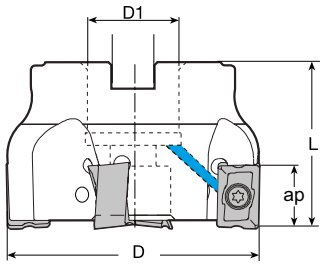
3106

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0090	2,54

7114

ATORN Eckfräser 4-10 Power / 4-15 Power

Z 5 | Z 6 | Z 7 | Z 8+ | Vc/fz | 812



- **innere Kühlmittelzufuhr**
- **zum Plan-, Eck-, Besäum- und Nutfräsen**
- multifunktionales Fräswerkzeugsystem mit **4 Schneidecken** auf einer **doppelseitigen Fräsplatte**
- hohe Standmengen aufgrund geringer Zerspanungskräfte.
- besondere Spanformgeometrie ermöglicht geringe Leistungsaufnahme durch großen Spanwinkel trotz starker Schneidkante
- Spangeometrie garantiert mit den neuen HM-Sorten gleichbleibend hohe Standmengen
- vernickelte Ausführung dadurch hoher Verschleißschutz und höhere Standzeiten des Grundkörpers



4-10 Power
- **für ISO-Fräsplatten LN.X 100605 PNR**

D mm	D1 mm	L mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
40	16	40	5	9	1,75	A1	B1	262560 0040	410,–
50	22	40	7	9	1,75	A1	B1	262560 0050	445,–
63	22	40	9	9	1,75	A1	B1	262560 0063	549,–

2124



4-15 Power
- **für ISO-Fräsplatten LN.X 151008 PNR**

D mm	D1 mm	L mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
50	22	40	5	14	4,01	A2	B2	262562 0050	365,–
63	22	40	6	14	4,01	A2	B2	262562 0063	410,–
80	27	50	7	14	4,01	A2	B2	262562 0080	435,–
100	32	50	8	14	4,01	A2	B2	262562 0100	529,–
125	40	63	10	14	4,01	A2	B2	262562 0125	949,–
160	40	63	11	14	4,01	A2	B2	262562 0160	1.159,–

2124

Ersatzteile

Schraube	Artikel-Nr.	€
A1	285799 0102	9,60
A2	285799 0103	9,60

3106

TORX	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0090	2,54
B2	703053 0150	2,54

7114

LNM(E)X 10

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	LNMX 100605 PNR-MM	●	●	●				HC4630	10	295811 0001	18,20
					●					HC4535	10	295813 0001	18,20
							●			HW4410	10	295815 0002	20,60



Universeller Einsatz

2129

ISO	HC4535	HC4630	HW4410
ISO P Stahl		Vc = 110 - 220	
ISO M INOX	Vc = 120 - 180	Vc = 90 - 160	
ISO K Guss		Vc = 120 - 230	
ISO N Alu/NE			Vc = 200 - 300
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,20 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge		

LNM(E)X 15

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	LNMX 151008 PNR-MM	●	●	●				HC4630	10	295821 0001	22,30
					●					HC4535	10	295825 0001	22,30
							●			HW4410	10	295826 0002	26,80



Universeller Einsatz

2129

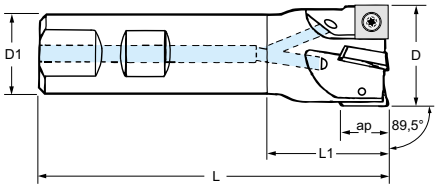
ISO	HC4535	HC4630	HW4410
ISO P Stahl		Vc = 110 - 220	
ISO M INOX	Vc = 120 - 180	Vc = 90 - 160	
ISO K Guss		Vc = 120 - 230	
ISO N Alu/NE			Vc = 200 - 300
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,20 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge		

ATORN Schaftfräser 89,5°

Z 1 | Z 2 | Z 3 | Z 4 | Z 5

besonders kosteneffektiv durch 4 Schneidecken

- **für Fräsplatten SP.T 0603**
- positive Wendeplatten Grundform
- vier Schneidkanten pro Wendeplatte
- auch für antriebsschwache Maschinen geeignet
- für ausgezeichnete Oberflächen
- gratfreies Fräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Schaft nach DIN 1835B
- Lieferung mit Klemmschraube und Schlüssel





kurz

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
10	16	24	80	6	1	1	A1	B1	265000 0010	115,–
12	16	24	80	6	1	1	A1	B1	265000 0012	115,–
16	16	37	85	6	2	1	A1	B1	265000 0016	153,50
20	20	40	90	6	3	1	A1	B1	265000 0020	200,–
25	25	39	95	6	4	1	A1	B1	265000 0025	245,–
32	25	30	95	6	5	1	A1	B1	265000 0032	271,–

2124

lang

D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
16	16	100	150	6	2	1	A1	B1	265001 0016	176,50
20	20	100	150	6	3	1	A1	B1	265001 0020	242,–
25	20	25	150	6	4	1	A1	B1	265001 0025	271,–
32	25	30	150	6	5	1	A1	B1	265001 0032	318,–

2124

Ersatzteile

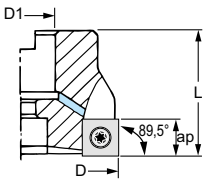
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55	B1	703053 0080	2,54
3106			7114		

ATORN Aufsteckfräser 89,5°

Z 6 | Z 7 | Z 8+

besonders kosteneffektiv durch 4 Schneidecken

- **für Fräsplatten SP.T 0603**
- positive Wendeplatten Grundform
- vier Schneidkanten pro Wendeplatte
- auch für antriebsschwache Maschinen geeignet
- für ausgezeichnete Oberflächen
- gratfreies Fräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Lieferung mit Klemmschraube und Schlüssel





D mm	L mm	D1 mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
40	40	16	6	6	1,0	A1	B1	265002 0040	310,–
50	40	22	6	7	1,0	A1	B1	265002 0050	370,–
63	40	22	6	8	1,0	A1	B1	265002 0063	509,–

2124

Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55	B1	703053 0080	2,54
3106			7114		

SPMT

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	○	○	SPMT 060304	●	○	○				HC4635	10	263008 0006	13,25



Mittlere Bearbeitung

2131

ISO	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 70 - 130
ISO K Guss	Vc = 120 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,2 ap = 0,5 - 5,0

SPGT ALU

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	●	○	SPGT 060304 ALU				●			HW4415	10	263009 0006	15,80



Universeller Einsatz

2131

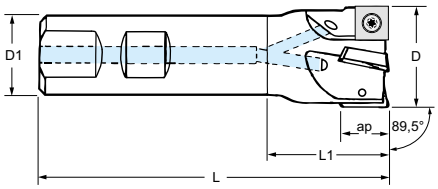
ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 ap = 0,5 - 2,0

ATORN Schaftfräser 89,5°

Z 2 | Z 3 | Z 4

besonders kosteneffektiv durch 4 Schneidecken

- **für Fräsplatten SP.T 09T3**
- positive Wendeplatten Grundform
- vier Schneidkanten pro Wendeplatte
- auch für antriebsschwache Maschinen geeignet
- für ausgezeichnete Oberflächen
- gratfreies Fräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Schaft nach DIN 1835B
- Lieferung mit Klemmschraube und Schlüssel





D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
25	25	44	100	9	2	2,68	A1	B1	265003 0025	201,–
32	32	50	110	9	3	2,68	A1	B1	265003 0032	230,–
40	32	45	115	9	4	2,68	A1	B1	265003 0040	292,–

2124

Ersatzteile

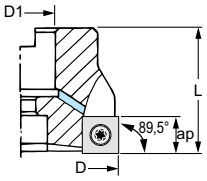
Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	262551 0035	9,50	B1	703053 0150	2,54
3106			7114		

ATORN Aufsteckfräser 89,5°

Z 4 | Z 5 | Z 6 | Z 7 | Z 8+

besonders kosteneffektiv durch 4 Schneidecken

- **für Fräsplatten SP.T 09T3**
- positive Wendeplatten Grundform
- vier Schneidkanten pro Wendeplatte
- auch für antriebsschwache Maschinen geeignet
- für ausgezeichnete Oberflächen
- gratfreies Fräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Lieferung mit Klemmschraube und Schlüssel





D mm	L mm	D1 mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
40	40	16	9	4	2,68	A1	B1	265004 0040	265,–
50	40	22	9	5	2,68	A1	B1	265004 0050	292,–
63	40	22	9	6	2,68	A1	B1	265004 0063	342,–
80	50	27	9	7	2,68	A1	B1	265004 0080	375,–
100	50	32	9	8	2,68	A1	B1	265004 0100	475,–

2124

Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	262551 0035	9,50	B1	703053 0150	2,54
3106			7114		

SPMT

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	○	○	SPMT 09T308	●		●				HC4635	10	263008 0009	14,30



Mittlere Bearbeitung

2131

ISO	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 70 - 130
ISO K Guss	Vc = 120 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,2 ap = 0,5 - 5,0

SPGT ALU

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	●	○	SPGT 09T308 ALU				●			HW4415	10	263009 0009	16,90



Universeller Einsatz

2131

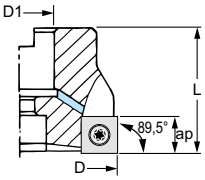
ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 ap = 0,5 - 2,0

ATORN Aufsteckfräser 89,5°

Z 5 | Z 6 | Z 8+

besonders kosteneffektiv durch 4 Schneidecken

- **für Fräsplatten SP.T 1204**
- positive Wendeplatten Grundform
- vier Schneidkanten pro Wendeplatte
- auch für antriebsschwache Maschinen geeignet
- für ausgezeichnete Oberflächen
- gratfreies Fräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Lieferung mit Klemmschraube und Schlüssel





D mm	L mm	D1 mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
50	40	22	12	5	7,93	A1	B1	265005 0050	390,–
63	40	22	12	6	7,93	A1	B1	265005 0063	425,–
80	50	27	12	6	7,93	A1	B1	265005 0080	485,–
100	50	32	12	8	7,93	A1	B1	265005 0100	609,–
125	63	40	12	9	7,93	A1	B1	265005 0125	729,–

2124

Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321701 0108	11,75	B1	703053 0200	2,54
3106			7114		

SPMT

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	○	○											
 Mittlere Bearbeitung			SPMT 120408	●	○	○				HC4635	10	263008 0012	15,80

2131

ISO	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 70 - 130
ISO K Guss	Vc = 120 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,2 ap = 0,5 - 5,0

SPGT ALU

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	●	○											
 Universeller Einsatz			SPGT 120408 ALU				●			HW4415	10	263009 0012	18,05

2131

ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 ap = 0,5 - 2,0

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!



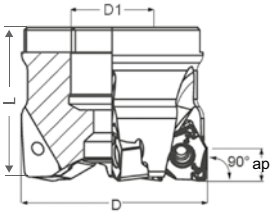
www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN Eckfräser 90°

Z 3 | Z 5 | Z 6 | Z 7 | Z 8+ | Vc/fz 826

6 Schneidecken

- **für Fräsplatten WNE.. 0806**
- verschleißfeste, vernickelte Ausführung
- positive Wendeplatten Grundform
- durch spezielle Spanformgeometrie sehr geringe Leistungsaufnahme
- sechs Schneidkanten pro Wendeplatte
- doppelseitige Wendeplatte
- große Plattenstärke
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Lieferung mit Klemmschraube und Schlüssel





D mm	L mm	D1 mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
40	40	22	3	6	3,0	A1	B1	262565 0040	297,–
50	40	22	5	6	3,0	A1	B1	262565 0050	435,–
63	40	22	6	6	3,0	A1	B1	262565 0063	485,–
63	40	22	7	6	3,0	A1	B1	262565 1063	619,–
80	50	27	7	6	3,0	A1	B1	262565 0080	549,–
80	50	27	9	6	3,0	A1	B1	262565 1080	659,–
100	50	32	8	6	3,0	A1	B1	262565 0100	679,–
100	50	32	10	6	3,0	A1	B1	262565 1100	839,–
125	63	40	11	6	3,0	A1	B1	262565 0125	879,–
160	63	40	12	6	3,0	A1	B1	262565 0160	1.009,–

2124

Ersatzteile

Schraube	Artikel-Nr.	€
A1	262551 4035	6,90

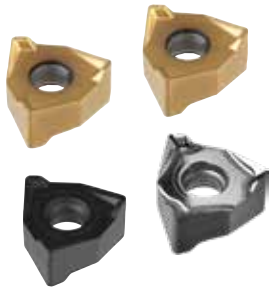
3106

TORX	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0150	2,54

7114

ATORN Fräsplatten WNE.. 08

Vc/fz 826



ISO-Bezeichnung		beschichtet HC4620 Artikel-Nr.	€		beschichtet HC4630 Artikel-Nr.	€		beschichtet HC4430 Artikel-Nr.	€		unbeschichtet HW4415 Artikel-Nr.	€
WNEU 080608-ALU										10	295833 0001	26,10
WNEU 080608-M	10	295827 0001	24,80	10	295828 0001	24,–	10	295829 0001	24,–			
		2131			2131			2131			2131	



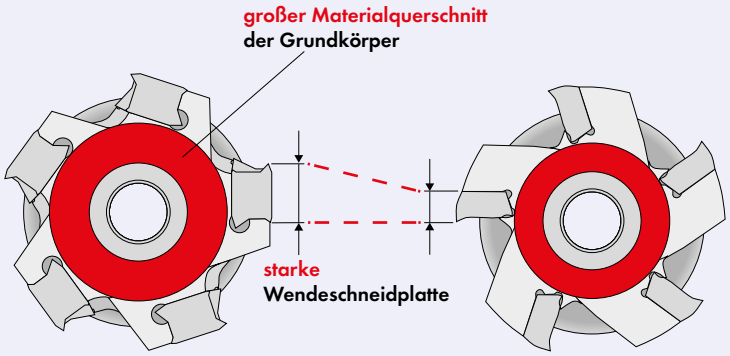
… beste Spankontrolle.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Tangential-Fräsen

INFO

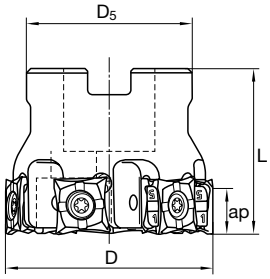
- **Prozesssicherheit durch tangentiale Einbaulage**
  Die tangentiale Einbaulage der Wendeschneidplatten bringt einige charakteristische Besonderheiten mit sich. So sorgen die günstigen Verhältnisse von Auflagefläche und Spannkraft für ein Höchstmaß an Stabilität. Auch bei hoher Zerspanungsleistung sind die Werkzeuge somit extrem prozesssicher.
- **Wirtschaftlichkeit durch gute Zerspanungseigenschaften**
  Die stabilen Wendeschneidplatten verfügen über einen positiven Spanwinkel, was zu ausgezeichnetem Schnittverhalten und geringen Leistungsaufnahmen an der Maschine führt. Dadurch kann die Standzeit der Schneide deutlich erhöht werden. Dies wirkt sich direkt und positiv auf die Werkzeugkosten aus.
- **Kosteneinsparung durch Taktzeitverkürzung**
  Das Verhältnis von Werkzeugdurchmesser zu der Zähnezahl in Kombination mit den hohen realisierbaren Vorschüben ermöglicht enorme Zeitspanvolumina. Dadurch werden wesentlich kürzere Taktzeiten erreicht, was die gesamten Prozesskosten oder Cost per Part deutlich reduziert.



ATORN Tangential Eckfräser 90°

Z 5 | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 831

- Prozesssicherheit durch tangentiale Einbaulage
- **8-schneidige Wendeplatte für hohe Wirtschaftlichkeit**
- Wirtschaftlichkeit durch gute Zerspanungseigenschaften
- Kosteneinsparung durch Taktzeitverkürzung
- für Schrupp- und Semischlichtoperationen / Stahl- und Guss-Bearbeitung
- **Zustelltiefen ap max = 10 mm**
- bis Ø 125 mm mit Innenkühlung





D mm	L mm	D5 mm	Bohrungs-Ø mm	ap max. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m	Bezeichnung	A1	B1	Artikel-Nr.	€
50	40	40	22	10	5	5,2	FMP90T X12.050AN-I	A1	B1	262566 0050	445,–
50	40	40	22	10	6	5,2	FMP90T X12.050AN-IF	A1	B1	262566 0051	500,–
63	40	50	22	10	6	5,2	FMP90T X12.063AN-I	A1	B1	262566 0063	569,–
63	40	50	22	10	8	5,2	FMP90T X12.063AN-IF	A1	B1	262566 0064	639,–
80	50	60	27	10	8	5,2	FMP90T X12.080AN-I	A1	B1	262566 0080	719,–
80	50	60	27	10	10	5,2	FMP90T X12.080AN-IF	A1	B1	262566 0081	789,–
100	50	65	32	10	9	5,2	FMP90T X12.100AN-I	A1	B1	262566 0100	869,–
100	50	65	32	10	12	5,2	FMP90T X12.100AN-IF	A1	B1	262566 0101	949,–
125	63	90	40	10	11	5,2	FMP90T X12.125AN-I	A1	B1	262566 0125	989,–
125	63	90	40	10	16	5,2	FMP90T X12.125AN-IF	A1	B1	262566 0126	1.129,–
160	63	130	40	10	13	5,2	FMP90T X12.160AN	A1	B1	262566 0160	1.239,–
160	63	130	40	10	20	5,2	FMP90T X12.160AN-F	A1	B1	262566 0161	1.499,–

2127

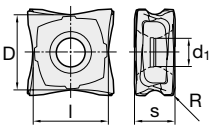
Ersatzteile

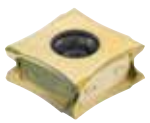
Schraube	Artikel-Nr.	€
A1	264000 9906	5,75

3106

TORX	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0150	2,54

7114





XNMU

ISO-Bezeichnung	l mm	D mm	s mm	d1 mm	R mm	ISO K HC4420	Artikel-Nr.	€	ISO PK HC4430	Artikel-Nr.	€	ISO P HC4640	Artikel-Nr.	€	ISO M HC4544	Artikel-Nr.	€
XNMU 120508ER	12	12	5,56	4,4	0,8	10	283320 0120	28,20	10	283321 0130	28,20	10	283322 0140	28,20	10	283323 0144	28,20
							2131			2131			2131			2131	

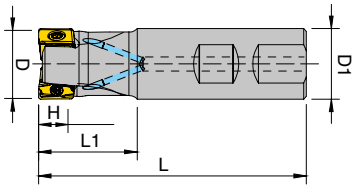
palbit Tangential Schaftfräser 90° *TGPLUS 90190*

824

- **für Fräsplatten LNXT 1306..**
- maximale Stabilität durch tangential angeordnete Wendeplatten
- hohe Vorschubswerte für maximales Zeitspanvolumen
- **innere Kühlmittelzufuhr**







D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	H mm	Z	Anzugsmoment max. N-m	Bezeichnung			Artikel-Nr.	€
25	25	95	45	11	2	3,0	025W90190-02-04-025095	A1	B1	260248 0025	294,–
32	32	110	50	11	3	3,0	032W90190-03-04-032110	A2	B1	260248 0032	355,–
40	32	110	50	11	4	3,0	040W90190-04-04-032110	A2	B1	260248 0040	455,–

2174

Ersatzteile

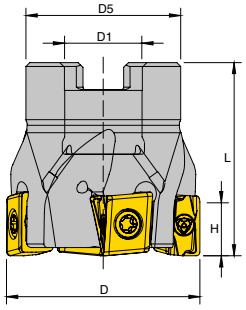
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0014	4,96	B1	703053 0150	2,54
A2	321099 0017	4,34			
	3160			7114	

palbit Tangential Eckfräser 90° *TGPLUS 90190*

824

- **für Fräsplatten LNXT 1306..**
- maximale Stabilität durch tangential angeordnete Wendeplatten
- hohe Vorschubswerte für maximales Zeitspanvolumen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- ab Ø 80 mm Sonderanzugsschraube für Kühlmittel





D mm	L mm	D5 mm	D1 mm	H mm	Z	Anzugsmoment max. N-m	Bezeichnung				Artikel-Nr.	€
40	40	32	16	11	4	3,0	040A90190-04-04-016040	A1		C1	260247 0040	355,–
40	40	32	16	11	5	3,0	040A90190-05-04-016040	A1		C1	260247 0041	395,–
50	40	42	22	11	5	3,0	050A90190-05-04-022040	A1		C1	260247 0050	490,–
50	40	42	22	11	6	3,0	050A90190-06-04-022040	A1		C1	260247 0051	539,–
63	40	52	22	11	6	3,0	063A90190-06-04-022040	A1		C1	260247 0063	539,–
63	40	52	22	11	8	3,0	063A90190-08-04-022040	A1		C1	260247 0064	639,–
80	50	60	27	11	7	3,0	080A90190-07-04-027050	A1	B1	C1	260247 0080	639,–
80	50	60	27	11	10	3,0	080A90190-10-04-027050	A1	B1	C1	260247 0081	749,–
100	50	80	32	11	9	3,0	100A90190-09-04-032050	A1	B2	C1	260247 0100	809,–
100	50	80	32	11	13	3,0	100A90190-13-04-032050	A1	B2	C1	260247 0101	1.079,–
125	63	90	40	11	11	3,0	125A90190-11-04-040063	A1	B3	C1	260247 0125	1.119,–
125	63	90	40	11	11	3,0	125A90190-16-04-040063	A1	B3	C1	260247 0126	1.419,–

2174

Ersatzteile

	Schraube			Fräseranzugs-schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0017	4,34	B1	321099 0043	54,–	C1	703053 0150	2,54
			B2	321099 0044	54,–			
			B3	321099 0045	53,90			
	3160			3160			7114	

Tangential Fräsplatten LN.. 1306.. *TGPLUS 90190*

F finishing ●	M medium ●	R roughing ●	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			LNXT 130604 PNER-MP			●				PH 5320	10	285295 0126	22,20
				●	●					PH 7740	10	285295 0148	22,20
				●		●				PHP 920	10	285295 0191	23,70
			LNXT 130608 PNER-MP			●				PH 5320	10	285295 0226	22,20
				●	●					PH 7740	10	285295 0248	22,20
				●						PHS 740	10	285295 0274	25,20
				●		●				PHP 920	10	285295 0291	23,70

2170

ISO	PH 5320	PH 7740	PHP 920	PHS 740
ISO P Stahl		Vc = 110 - 170	Vc = 140 - 250	Vc = 110 - 170
ISO M INOX		Vc = 70 - 180		
ISO K Guss	Vc = 100 - 270		Vc = 90 - 300	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,25	fz = 0,1 - 0,2	fz = 0,1 - 0,35	
	ap = 11			

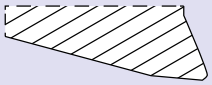
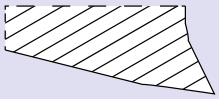
ATORN® Hochleistungsfräser Programm

INFO

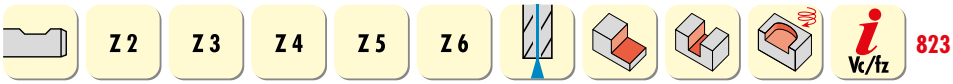
Exakte 90°

- exaktes 90° Eckfräsen in Stahl, Guss, rostfreiem Stahl und Nicht-Eisen-Werkstoffen
- hohe Laufruhe bei geringer Leistungsaufnahme
- große Auswahl an Grundkörpern und Wendeschneidplatten
- Wendeschneidplatten in vier Größen mit unterschiedlichen Eckenradien
- extra lange Schaftfräser für tiefe Kavitäten
- Schnitttiefen bis 16,5 mm
- hohe Vorschübe durch große Zähnezahl
- weicher Schnitt durch hoch positive Geometrie und Ungleichteilung
- alle Fräser mit innerer Kühlmittelzufuhr und oberflächenbehandelt



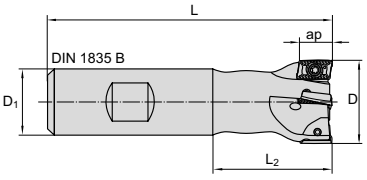
Wendeplattenbezeichnung	Merkmale	Spanformstufen
ADKX	Universelle Wendeschneidplatten-Geometrie mit umlaufender Schutzfase für die Zerspanung von Stahl- und Gusswerkstoffen sowie rostfreier Stähle	 -SR -SR-TR
ADHX	Spezielle geschliffene Wendeschneidplatten-Geometrie mit polierter Spanfläche und scharfen Schneidkanten für die Zerspanung von Nicht-Eisen-Werkstoffen (Aluminium, weichen Kupferlegierungen und Kunststoffen)	 -FR-ALC

ATORN Schaftfräser 90°



823

- **für Fräsplatten AD..X 09..**
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Schaft nach DIN 1835B
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit





D mm	D1 mm	ap max. mm	L2 mm	L mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
16	16	8,5	28	76	2	1,2	A1	B1	264004 0016	237,–
20	20	8,5	36	86	3	1,2	A1	B1	264004 0020	282,–
20	20	8,5	36	86	4	1,2	A1	B1	264004 0021	293,–
25	20	8,5	36	86	4	1,2	A1	B1	264004 0025	316,–
25	20	8,5	36	86	5	1,2	A1	B1	264004 0026	344,–
32	25	8,5	40	86	6	1,2	A1	B1	264004 0032	395,–

2127

Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	264000 9902	7,05	B1	703053 0080	2,54

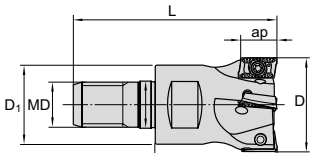
3106 7114

ATORN Einschraubfräser 90°

Z 3 | Z 4 | Z 6 | Vc/fz 823



- **für Fräsplatten AD..X 09..**
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit



D mm	D1 mm	L mm	MD	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
20	18	49	M10	3	8,5	1,2	A1	B1	264003 0020	248,–
25	21	55	M12	4	8,5	1,2	A1	B1	264003 0025	316,–
32	29	67	M16	6	8,5	1,2	A1	B1	264003 0032	360,–
									2127	

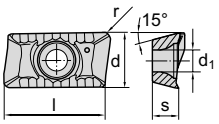
Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	264000 9902	7,05	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

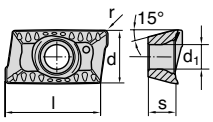
ATORN Fräsplatten AD..X 09..

ADHX FR

ISO-Bezeichnung	l mm	D1 mm	s mm	d1 mm	R mm	ISO PKN HC4410			ISO N HW4410		
							Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
ADHX 090308 FR-ALC	9,52	5,56	3,18	2,8	0,8	10	282003 1006	16,30	10	282003 1007	15,50
ADHX 090312 FR-ALC	9,52	5,56	3,18	2,8	1,2	10	282003 2006	16,30	10	282003 2007	15,50
							2131			2131	









ADKX SR-TR

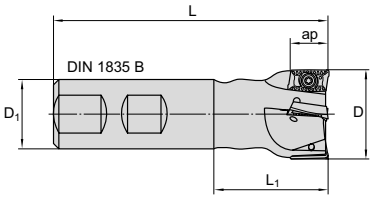
ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	R mm	ISO PM HC4640			ISO M HC4540 Trockenfräsen			ISO M HC4544 Nassfräsen			ISO PKN HC4410		
							Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
ADKX 090304 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	0,4	10	282004 1001	13,70							10	282004 1006	13,70
ADKX 090308 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	0,8	10	282004 2001	13,70	10	282004 2003	13,70	10	282004 2004	13,70	10	282004 2006	13,70
ADKX 090312 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	1,2	10	282004 3001	13,70	10	282004 3003	13,70	10	282004 3004	13,70	10	282004 3006	13,70
ADKX 090316 SR-TR	9,52	5,56	3,18	2,8	1,6	10	282004 4001	13,70	10	282004 4003	13,70	10	282004 4004	13,70	10	282004 4006	13,70
							2131			2131			2131			2131	

SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

ATORN Schaftfräser 90°

Z 2 | Z 3 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | Vc/fz | 823

- **für Fräsplatten AD..X 12..**
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Schaft nach DIN 1835B
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit





D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
20	20	36	86	2	11,5	2,25	A1	B1	264007 0020	248,–
25	20	36	86	3	11,5	2,25	A1	B1	264007 0025	282,–
32	25	40	96	4	11,5	2,25	A1	B1	264007 0032	375,–
32	25	40	96	5	11,5	2,25	A1	B1	264007 0033	445,–
40	32	50	110	6	11,5	2,25	A1	B1	264007 0040	480,–
									2127	

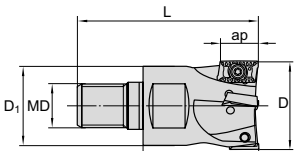
Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	264000 9903	8,25	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN Einschraubfräser 90°

Z 4 | Z 6 | Vc/fz | 823

- **für Fräsplatten AD..X 12..**
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit





D mm	D1 mm	L mm	MD	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
32	29	67	M16	4	11,5	2,25	A1	B1	264006 0032	360,–
40	29	67	M16	6	11,5	2,25	A1	B1	264006 0040	410,–
									2127	

Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	264000 9903	8,25	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

Premiumpartner

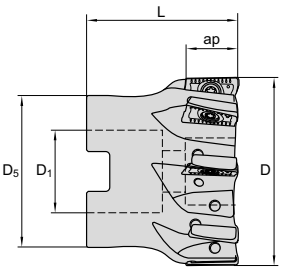
Van-Hoorn-Fräser werden auf den modernsten Maschinen mit den besten europäischen Hartmetallsorten hergestellt. In Deutschland werden Van-Hoorn-Produkte exklusiv über SARTORIUS vertrieben. Im engen Schulterschluss ist die deutsch-niederländische Partnerschaft ein Garant für die Erfüllung beinahe aller Sonderwünsche, besonders im Bereich der Vollhartmetallfräser.

VAN HOORN CARBIDE

ATORN Eckfräser 90°

Z 4 | Z 5 | Z 6 | Z 7 | Z 8+ | Vc/fz 823

- **für Fräsplatten AD..X 12..**
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit





D mm	L mm	D5 mm	D1 mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
40	40	32	16	4	11,5	2,25	A1	B1	264009 0040	304,–
40	40	32	16	6	11,5	2,25	A1	B1	264009 0041	316,–
50	40	40	22	5	11,5	2,25	A1	B1	264009 0050	385,–
50	40	40	22	7	11,5	2,25	A1	B1	264009 0051	455,–
63	40	50	22	6	11,5	2,25	A1	B1	264009 0063	490,–
63	40	50	22	9	11,5	2,25	A1	B1	264009 0064	559,–
									2127	

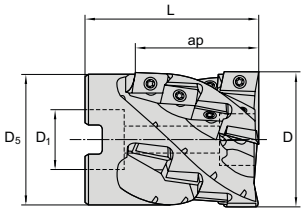
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	264000 9903	8,25	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN Schrupp-Wendelfräser 90°

Z 3 | Z 4 | Z 5 | Vc/fz 823

- **für Fräsplatten AD..X 12..**
- nur eine Platte für Stirn und Umfangsschneide
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit





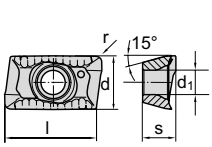
D mm	L mm	D5 mm	D1 mm	Z	ap max. mm	Anzahl der WP	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
40	55	38	16	3	34	9	2,25	A1	B1	264010 0040	849,–
50	65	48	22	4	45	16	2,25	A1	B1	264010 0050	1.119,–
63	70	58	27	5	45	20	2,25	A1	B1	264010 0063	1.319,–
										2127	

Ersatzteile

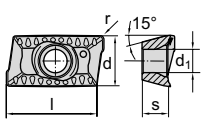
	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	264000 9903	8,25	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN Fräsplatten AD..X 12..

ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	R mm	ISO P K N HC4410			ISO N HW4410		
							Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
ADHX 120408 FR-ALC	12,7	7,4	4,76	3,4	0,8	10	282005 1006	17,20	10	282005 1007	15,80
ADHX 120412 FR-ALC	12,7	7,4	4,76	3,4	1,2	10	282005 2006	17,20	10	282005 2007	15,80
ADHX 120416 FR-ALC	12,7	7,4	4,76	3,4	1,6	10	282005 3006	17,20	10	282005 3007	15,80
							2131			2131	







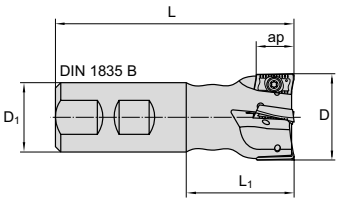


ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	R mm	ISO P M S M P S HC4640			ISO P M HC4540 Trockenfräsen			ISO P M HC4544 Nassfräsen			ISO P K N HC4410		
							Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
ADKX 120408 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	0,8	10	282006 1001	14,15	10	282006 1003	14,15	10	282006 1004	14,15	10	282006 1006	14,15
ADKX 120412 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	1,2	10	282006 2001	14,15	10	282006 2003	14,15	10	282006 2004	14,15	10	282006 2006	14,15
ADKX 120416 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	1,6	10	282006 3001	14,15	10	282006 3003	14,15	10	282006 3004	14,15	10	282006 3006	14,15
ADKX 120420 SR-TR	12,7	7,4	4,76	3,4	2	10	282006 4001	14,15							10	282006 4006	14,15
							2131			2131			2131			2131	

ATORN Schaftfräser 90°

Z 2 | Z 3 | Z 4 | Vc/fz | 823

- **für Fräsplatten AD..X 17..**
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Schaft nach DIN 1835B
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit





D mm	D1 mm	ap max. mm	L1 mm	L mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
25	25	16,5	40	96	2	3,5	A1	B1	264011 0025	225,–
32	32	16,5	40	110	3	3,5	A2	B1	264011 0032	282,–
40	32	16,5	50	110	4	3,5	A2	B1	264011 0040	360,–
									2127	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	264000 9904	9,30
A2	264000 9905	8,–
	3106	

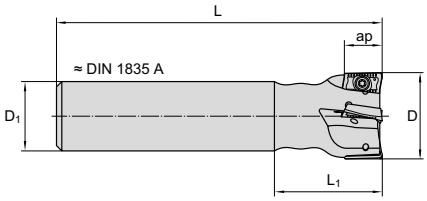
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0150	2,54
	7114	

ATORN Schaftfräser lang 90°

Z 2 | Z 3 | Z 4 | Vc/fz | 823

- **für Fräsplatten AD..X 17..**
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Schaft nach DIN 1835 A
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit





D mm	D1 mm	ap max. mm	L1 mm	L mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
25	25	16,5	40	200	2	3,5	A1	B1	264012 0025	265,–
32	32	16,5	50	250	3	3,5	A2	B1	264012 0032	344,–
40	32	16,5	50	250	4	3,5	A2	B1	264012 0040	460,–
									2127	

Ersatzteile

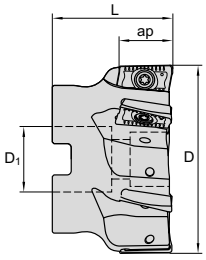
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	264000 9904	9,30
A2	264000 9905	8,–
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0150	2,54
	7114	

ATORN Eckfräser 90°

Z 4 | Z 5 | Z 6 | Z 8+ | Vc/fz | 823

- **für Fräsplatten AD..X 17..**
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit





D mm	L mm	D1 mm	Z	ap max. mm	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
40	36	16	4	16,5	3,5	A1	B1	264014 0040	316,–
50	40	22	5	16,5	3,5	A1	B1	264014 0050	385,–
63	40	22	6	16,5	3,5	A1	B1	264014 0063	455,–
80	50	27	8	16,5	3,5	A1	B1	264014 0080	579,–
100	50	32	9	16,5	3,5	A1	B1	264014 0100	779,–
125	63	40	9	16,5	3,5	A1	B1	264014 0125	929,–
125	63	40	11	16,5	3,5	A1	B1	264014 0126	949,–
								2127	

Ersatzteile

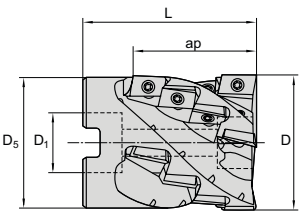
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	264000 9905	8,–
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0150	2,54
	7114	

ATORN Schrupp-Wendelfräser 90°

Z 4 | Z 5 | 823

- **für Fräsplatten AD..X 17..**
- nur eine Platte für Stirn und Umfangsschneide
- weichschneidend durch positive Schneidengeometrie
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge durch Ungleichteilung
- exaktes 90° Eckfräsen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- präzisionsgesinterte Fräsplatten (ADKX)
- präzisionsgeschliffene Fräsplatten (ADHX) für höchste Genauigkeit





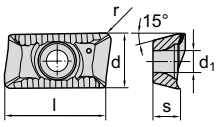
D mm	D5 mm	L mm	D1 mm	ap max. mm	Z	Anzahl der WP	Anzugsdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
63	58	70	27	48	4	12	3,5	A1	B1	264013 0063	1.029,–
80	63	85	32	63	5	20	3,5	A1	B1	264013 0080	1.409,–
										2127	

Ersatzteile

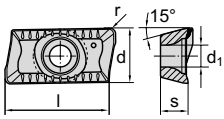
Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	264000 9905	8,–	B1	703053 0150	2,54
	3106			7114	

ATORN Fräsplatten AD..X 17..

ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	R mm	ISO P K N	HC4410 Artikel-Nr.	€	ISO N	HW4410 Artikel-Nr.	€
ADHX 170508 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	0,8	10	282007 1006	18,65	10	282007 1007	17,20
ADHX 170512 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	1,2	10	282007 2006	18,65	10	282007 2007	17,20
ADHX 170516 FR-ALC	17,5	9,62	5,6	3,8	1,6	10	282007 3006	18,65	10	282007 3007	17,20
							2131			2131	







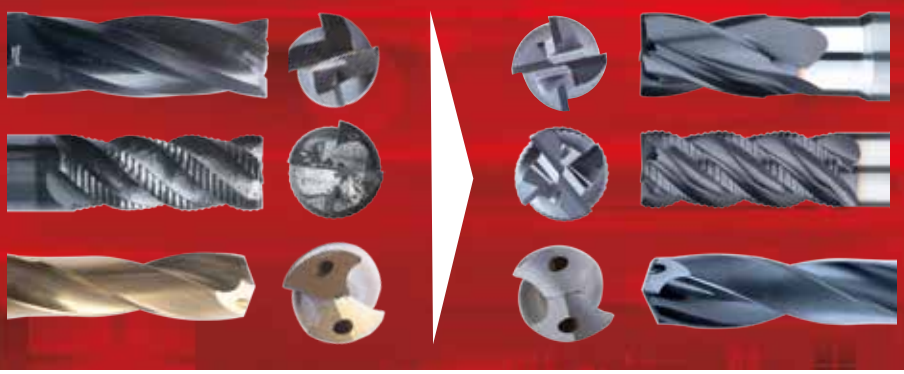


ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	R mm	ISO P M S HC4640 Artikel-Nr.	€	ISO P K HC4430 Artikel-Nr.	€	ISO P M HC4540 Trockenfräsen Artikel-Nr.	€	ISO P M HC4544 Nassfräsen Artikel-Nr.	€	ISO P K N HC4410 Artikel-Nr.	€
ADKX 170508 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	0,8	282008 1001	14,65	282008 1002	14,65					282008 1006	14,65
ADKX 170512 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	1,2	282008 2001	14,65	282008 2002	14,65	282008 2003	14,65	282008 2004	14,65	282008 2006	14,65
ADKX 170516 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	1,6	282008 3001	14,65	282008 3002	14,65	282008 3003	14,65	282008 3004	14,65	282008 3006	14,65
ADKX 170520 SR-TR	17,5	9,62	5,6	3,8	2	282008 4001	14,65	282008 4002	14,65	282008 4003	14,65	282008 4004	14,65	282008 4006	14,65
						2131		2131		2131		2131		2131	

NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

- nur das Beste für Dein Werkzeug!
- bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff
- geringere Lager- und Kapitalkosten
- verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit
- neuste Beschichtungstechnologien



Mit Hochvorschubfräsern können nicht nur längere Standzeiten und größere Zeitspanvolumina erreicht werden, sondern auch die Fertigungskosten und die Durchlaufzeiten werden minimiert. Der Unterschied zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, die vornehmlich zur Finish-Bearbeitung mit ausgezeichneten Oberflächengüten eingesetzt wird, steht beim Hochvorschubfräsen die kurze Bearbeitungszeit bei der Schruppbearbeitung im Vordergrund. Hierzu wurden spezielle Hochvorschub-geometrien entwickelt, die generell große Radien besitzen. Dadurch wird die axiale Zustellung ap etwas begrenzt.

Bedingt durch den verkleinerten Anstellwinkel K (Kappa) wird die radiale Schnittkraftbelastung „F_r " auf den Fräser und auf die Maschinenspindel stark reduziert, so dass sehr hohe Zahnvorschübe problemlos realisiert werden können (Bild 1). Bei der Bearbeitung von Stahl sind schon Zahnvorschübe bis zu f_z = 5 mm gefahren worden. Allerdings nimmt beim Hochvorschubfräsen die Axialkraft F_a zu, was aber nicht weiter störend ist, da sie direkt vom Werkzeug und von der Maschinenspindel aufgenommen wird und keinerlei nennenswerte Deformationen oder Schäden herbeiführt.

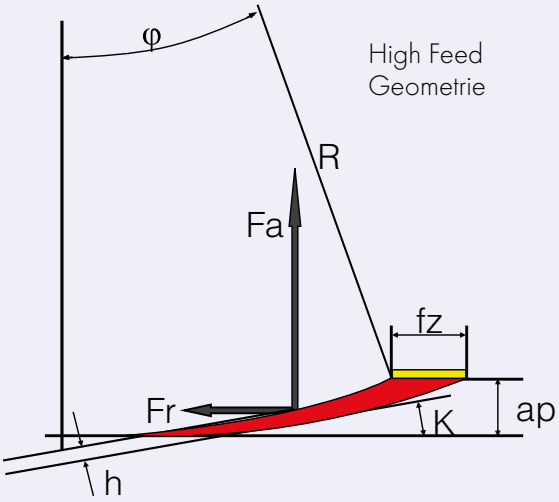


Bild 1

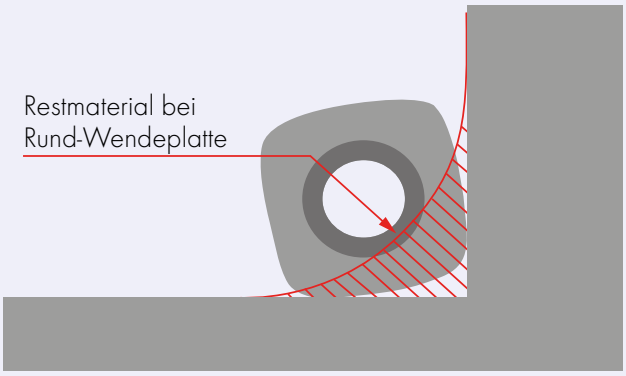


Bild 2

Die besondere Wendeplattengeometrie zum Hochvorschub-fräsen hilft das Restmaterial bei der Schruppbearbeitung zu minimieren und damit die Voraussetzungen für die nachfolgende Finish-Bearbeitung zu verbessern. Bild 2 zeigt das reduzierte Restmaterial im Vergleich zur Bearbeitung mit Rund-Wendeplatten.

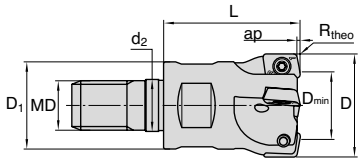


ATORN Hochvorschub-Einschraubfräser XDM.

Z 2 | Z 3 | Z 4 | Z 5 | Z 6 | Vc/fz 812

- **für Fräsplatten XDM.. 09**
- 2-schneidige, kleine, sehr stabile Wendeplatte
- positive Geometrie für einen weichen Schnitt
- **hohes Zeitspanvolumen auch bei leistungsschwächeren Bearbeitungszentren**
- hohe Lebensdauer durch vernickelte Ausführung
- **hohe Vorschübe realisierbar**
- einheitliche Größe der Wendeschneidplatten





D mm	D1 mm	D min. mm	d2 mm	L mm	MD	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m	ap max. mm	Radius theoretisch mm			Artikel-Nr.	€
16	13	7	8,5	28	M8	2	1,2	1	1,3	A1	B1	286001 2016	269,–
16	13	7	8,5	28	M8	3	1,2	1	1,3	A1	B1	286001 3016	293,–
20	18	11	10,5	30	M10	3	1,2	1	1,3	A2	B1	286001 3020	293,–
20	18	11	10,5	30	M10	4	1,2	1	1,3	A2	B1	286001 4020	307,–
25	21	16	12,5	33	M12	4	1,2	1	1,3	A2	B1	286001 4025	307,–
32	29	23	17	43	M16	5	1,2	1	1,3	A2	B1	286001 5032	380,–
35	29	26	17	43	M16	5	1,2	1	1,3	A2	B1	286001 5035	380,–
42	29	33	17	43	M16	6	1,2	1	1,3	A2	B1	286001 6042	470,–

2125

Ersatzteile

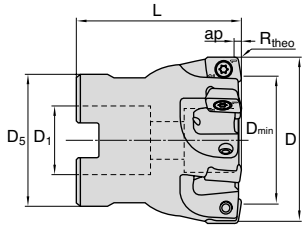
Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	286900 9901	4,23	B1	703053 0080	2,54
A2	286900 9902	5,65			
	3106			7114	

ATORN Hochvorschub-Aufsteckfräser XDM.

Z 5 | Z 6 | Z 7 | Z 8+ | Vc/fz 812

- **für Fräsplatten XDM.. 09**
- 2-schneidige, kleine, sehr stabile Wendeplatte
- positive Geometrie für einen weichen Schnitt
- **hohes Zeitspanvolumen auch bei leistungsschwächeren Bearbeitungszentren**
- hohe Lebensdauer durch vernickelte Ausführung
- **hohe Vorschübe realisierbar**
- einheitliche Größe der Wendeschneidplatten





D mm	L mm	D5 mm	Bohrungs-Ø mm	ap max. mm	D min. mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N·m	Radius theoretisch mm			Artikel-Nr.	€
35	40	32	16	1	26	5	1,2	1,3	A1	B1	286002 5035	420,–
35	40	32	16	1	26	6	1,2	1,3	A1	B1	286002 6035	460,–
40	40	32	16	1	31	6	1,2	1,3	A1	B1	286002 6040	470,–
42	40	32	16	1	33	6	1,2	1,3	A1	B1	286002 6042	500,–
50	40	40	22	1	41	7	1,2	1,3	A1	B1	286002 7050	529,–
52	40	40	22	1	43	7	1,2	1,3	A1	B1	286002 7052	569,–
63	50	50	27	1	54	8	1,2	1,3	A1	B1	286002 8063	599,–
66	50	50	27	1	57	8	1,2	1,3	A1	B1	286002 8066	599,–
80	50	50	27	1	71	9	1,2	1,3	A1	B1	286002 9080	659,–

2125

Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	286900 9902	5,65	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN® Hochvorschubfräser XDM.

INFO

Der ATORN Hochvorschubfräser findet seine Anwendung beim Schruppen kleiner und mittlerer Bauteile. Die positive Hochvorschubgeometrie der einheitlichen, kleinen Wendeplatten ermöglicht höchstes Zeitspanvolumen selbst bei leistungsschwächeren Bearbeitungszentren.

Zwei unterschiedliche Platten-Geometrien in zwei verschiedenen Schneidstoffsorten sorgen dafür, dass nahezu alle im Werkzeug- und Formenbau gebräuchlichen Werkstoffe bearbeitet werden können.

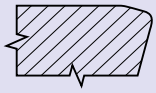
Das System Mini ist als Aufschraubfräser in den Durchmessern von 16 - 42 mm mit 2 - 6 Schneiden verfügbar, sowie als Aufsteckfräser im Durchmesser von 40 - 80 mm mit bis zu 9 Schneiden. Alle Schneiden werden durch innere Kühlmittelzufuhr versorgt. Es wird nur eine Wendeplattengröße für alle Werkzeugdurchmesser benötigt.

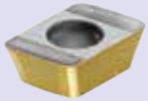
Spanformstufen



XDMW
- stabile Wendeschneidplatten-Geometrie für die Zerspanung hochfester Vergütungs- und Werkzeugstähle
- negative Schutzfase mit Schneidkantenverrundung

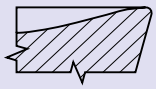
SR





XDMT
- weichschneidende Wendeschneidplatten-Geometrie zur Reduzierung der Zerspankräfte
- Einsatz bei labilen Aufspannungen
- besonders geeignet für Werkzeugmaschine mit geringerer Antriebsleistung

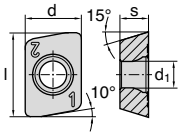
ER



ATORN Fräsplatten XDM.. 0903

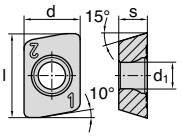
- **HC4640**
  hervorragend geeignet für hohe Vorschübe, zähes Hartmetallsubstrat mit 2-fach PVD Beschichtung mit hervorragender Eignung zum Schruppen, mit zusätzlicher TiN-Schicht am Umfang zur besseren Verschleißerkennung
- **HC4410**
  verschleißfestes Feinstkornsubstrat für hohe Zerspanungsleistung, universell einsetzbar für hohe Schnittgeschwindigkeiten in Stahl bei reduzierten Vorschüben
- **HC4544**
  spezielles Feinstkornsubstrat für hohe Zerspanungsleistung bei rostfreien Werkstoffen

						ISO P K H			ISO P M		
ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	Radius theoretisch mm		HC4410 Artikel-Nr.	€		HC4640 Artikel-Nr.	€
XDMW 0903 SR	9	6	3	2,8	1,5	10	286100 0110	14,65	10	286100 0140	14,65
							2126			2126	



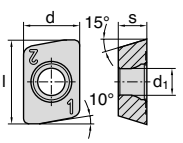


						ISO P K H			ISO P M		
ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	Radius theoretisch mm		HC4410 Artikel-Nr.	€		HC4640 Artikel-Nr.	€
XDMT 0903 ER	9	6	3	2,8	1,5	10	286101 0110	14,65	10	286101 0140	14,65
							2126			2126	



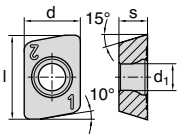


						ISO P M S		
ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	Radius theoretisch mm		HC4544 Artikel-Nr.	€
XDMW 0903 SR	9	6	3	2,8	2	10	286102 0144	16,30
							2126	



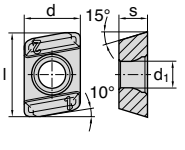


						ISO K H		
ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	Radius theoretisch mm		HC4415 Artikel-Nr.	€
XDMW 0903 SR	9	6	3	2,8	2	10	286103 0115	14,65
							2126	



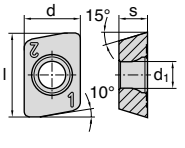


						ISO P M		
ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	Radius theoretisch mm		HC4640 Artikel-Nr.	€
XDMW 0903 SR	9	6	3	2,8	2	10	286104 0140	14,85
							2126	





						ISO M P		
ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	s mm	d1 mm	Radius theoretisch mm		HC4640 Artikel-Nr.	€
XDMT 0903 ER	9	6	3	2,8	2,0	10	286105 0140	14,85
							2126	



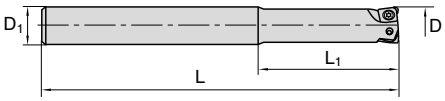


palbit Hochvorschub-Schaftfräser *HIFEED 06410*



814

- **für Fräsplatten SO.. 0803**
- 4-schneidige, sehr stabile Wendeplatte
- **breites Einsatzspektrum**





D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Anzugsmoment max. N-m	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
20	20	130	75	2	1,4	SO..0803..	A1	B1	260218 0020	198,50
20	20	190	110	2	1,4	SO..0803..	A1	B1	260218 1020	236,–
25	25	140	80	3	1,4	SO..0803..	A1	B1	260218 0025	221,–
25	25	200	130	3	1,4	SO..0803..	A1	B1	260218 1025	258,–
32	32	150	90	4	1,4	SO..0803..	A1	B1	260218 0032	258,–
32	32	200	130	4	1,4	SO..0803..	A1	B1	260218 1032	294,–

2174

Ersatzteile

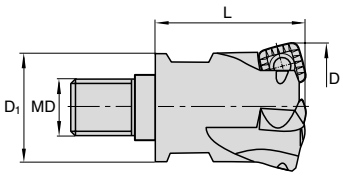
Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0007	4,96	B1	703053 0090	2,54
3160			7114		

palbit Hochvorschub-Einschraubfräser *HIFEED 06410*



814

- **für Fräsplatten SO.. 0803**
- 4-schneidige, sehr stabile Wendeplatte
- **breites Einsatzspektrum**





D mm	D1 mm	L mm	Z	MD	passende Wendeplatten	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
20	16	25	2	10	SO..0803..	1,4	A1	B1	260219 0020	198,50
25	21	28	3	12	SO..0803..	1,4	A1	B1	260219 0025	221,–
32	29	35	4	16	SO..0803..	1,4	A1	B1	260219 0032	258,–
35	29	35	4	16	SO..0803..	1,4	A1	B1	260219 0035	258,–
42	29	35	5	16	SO..0803..	1,4	A1	B1	260219 0042	294,–

2174

Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0007	4,96	B1	703053 0090	2,54
3160			7114		

Fräsplatten SO..0803.... *HIFEED 06410*

SOET 080315

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			SOET 080315-MS	●	●			●		**PH 7740**	10	285242 0148	16,50
					●			●		**PHH 930**	10	285242 0193	17,75

2170

ISO	PH 7740	PHH 930
ISO P Stahl	Vc = 80 - 180	
ISO M INOX	Vc = 70 - 180	Vc = 100 - 210
ISO S Superlegierung	Vc = 25 - 60	Vc = 30 - 110
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,40 - 1,8	fz = 0,10 - 1,3
	ap = 0,05 - 1,0	

SOEW 080310

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			SOEW 080310 S	●		●				**PHP 920**	10	285241 0191	17,75
				●		●				**PHP 910**	10	285241 0192	17,75

2170

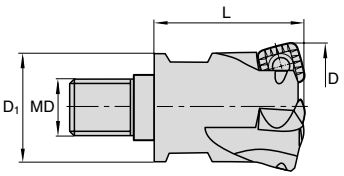
ISO	PHP 910	PHP 920
ISO P Stahl	Vc = 140 - 250	Vc = 140 - 250
ISO K Guss	Vc = 150 - 300	Vc = 120 - 270
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,30 - 1,80	
	ap = 0,05 - 1,0	

palbit Hochvorschub-Einschraubfräser *HIFEED 06690*



815

- **für Fräsplatten SO.. 13M**
- 4-schneidige, sehr stabile Wendeplatte
- **breites Einsatzspektrum**





D mm	D1 mm	L mm	Z	MD	Anzugsmoment max. N-m	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
32	29	35	3	16	3,0	SO..13M5..	A1	B1	260220 0032	258,–
35	29	35	3	16	3,0	SO..13M5..	A1	B1	260220 0035	258,–
42	29	35	4	16	3,0	SO..13M5..	A1	B1	260220 0042	294,–

2174

Ersatzteile

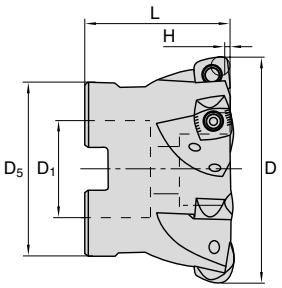
	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0017	4,34	B1	703053 0150	2,54
	3160			7114	

palbit Hochvorschub-Eckfräser *HIFEED 06690*



815

- **für Fräsplatten SO.. 13M**
- 4-schneidige, sehr stabile Wendeplatte
- **breites Einsatzspektrum**





D mm	L mm	D5 mm	D1 mm	H mm	Z	Anzugsmoment max. N-m	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
50	45	40	22	1,5	4	3,0	SO..13M5	A1	B1	260221 0050	355,–
52	45	40	22	1,5	4	3,0	SO..13M5	A1	B1	260221 0052	355,–
63	50	48	27	1,5	5	3,0	SO..13M5	A1	B1	260221 0063	375,–
66	50	48	27	1,5	5	3,0	SO..13M5	A1	B1	260221 0066	375,–
80	50	60	27	1,5	6	3,0	SO..13M5	A1	B1	260221 0080	470,–
100	50	70	32	1,5	8	3,0	SO..13M5	A1	B1	260221 0100	579,–

2174

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0017	4,34	B1	703053 0150	2,54
	3160			7114	

Fräsplatten SO..13M5.... *HIFEED 06690*

SOET 13M520

F finishing	M medium	R roughing
-	-	-



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SOET 13M520-MS	●	●			●		**PH 7740**	10	285245 0148	19,25
		●			●		**PHH 930**	10	285245 0193	20,50

2170

ISO	PH 7740	PHH 930
ISO P Stahl	Vc = 80 - 180	
ISO M INOX	Vc = 70 - 180	Vc = 90 - 190
ISO S Superlegierung	Vc = 25 - 60	Vc = 40 - 80
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,4 - 2,0 ap = 0,05 - 1,5	

SOEW 13M510

F finishing	M medium	R roughing
-	-	-



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SOEW 13M510 S	●						**PH 7740**	10	285244 0148	19,25
	●		●				**PHP 910**	10	285244 0192	20,50
	●		●				**PHP 920**	10	285244 0191	20,50

2170

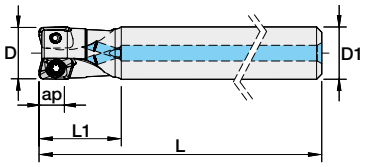
ISO	PH 7740	PHP 910	PHP 920
ISO P Stahl	Vc = 80 - 180	Vc = 140 - 250	Vc = 140 - 250
ISO K Guss		Vc = 150 - 300	Vc = 120 - 270
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,5 - 2,2 ap = 0,05 - 1,5		

palbit Schaftfräser 90° *LINEPRO 20090*



817

- **für Fräsplatten XP.. 0602**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	passende Wendeplatten	Anzugsmoment max. N-m	A1	B1	Artikel-Nr.	€
10	10	25	100	2	XP..0602..	0,3	A1	B1	260239 0010	188,–
10	10	16	55	2	XP..0602..	0,3	A1	B1	260239 1010	195,–
12	12	17	80	2	XP..0602..	0,3	A1	B1	260239 0012	195,–
12	12	30	120	3	XP..0602..	0,3	A1	B1	260239 0013	228,–
16	16	20	90	3	XP..0602..	0,3	A1	B1	260239 0016	236,–
16	16	20	90	4	XP..0602..	0,3	A1	B1	260239 1016	276,–
17	16	35	90	5	XP..0602..	0,3	A1	B1	260239 0017	316,–
21	20	35	90	5	XP..0602..	0,3	A1	B1	260239 0021	322,–
									2174	

Ersatzteile

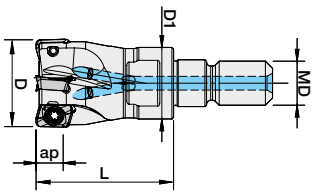
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0001	6,25	B1	703053 0060	2,54
	3160			7114	

palbit Einschraubfräser 90° *LINEPRO 20090*



817

- **für Fräsplatten XP.. 0602**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	D1 mm	L mm	MD	Z	passende Wendeplatten	Anzugsmoment max. N-m	A1	B1	Artikel-Nr.	€
10	9,8	20	M6	2	XP..0602..	0,3	A1	B1	260240 0010	181,50
11	9,8	20	M6	2	XP..0602..	0,3	A1	B1	260240 0011	188,–
12	9,8	20	M6	3	XP..0602..	0,3	A1	B1	260240 0012	195,–
16	13,0	25	M8	4	XP..0602..	0,3	A1	B1	260240 0016	202,–
17	13,0	25	M8	4	XP..0602..	0,3	A1	B1	260240 0017	202,–
20	18,0	30	M10	5	XP..0602..	0,3	A1	B1	260240 0020	249,–
25	21,0	30	M12	7	XP..0602..	0,3	A1	B1	260240 0025	322,–
32	29,0	35	M16	8	XP..0602..	0,3	A1	B1	260240 0032	410,–
									2174	

Ersatzteile

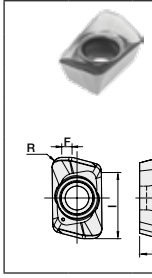
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0002	6,25	B1	703053 0060	2,54
	3160			7114	



Fräsplatten XP.. 0602.. *LINEPRO 20090*

verbesserte Nachfolgequalitäten

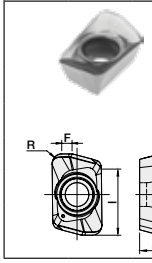
XPET-LP Eckfräsplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 060204 PDER-LP	●		●				**PHP 930**	10	285276 0190	17,75
				●		●				**PHP 920**	10	285276 0191	17,75
					●			●		**PHH 930**	10	285276 0193	17,75
			XPET 060208 PDER-LP	●		●				**PHP 930**	10	285276 0290	17,75
				●		●				**PHP 920**	10	285276 0291	17,75
					●			●		**PHH 930**	10	285276 0293	17,75
			XPET 060216 PDER-LP	●		●				**PHP 930**	10	285276 0490	17,75
				●		●				**PHP 920**	10	285276 0491	17,75

2170

ISO	PHH 930	PHP 920	PHP 930
ISO P Stahl		Vc = 140 - 250	Vc = 120 - 230
ISO M INOX	Vc = 100 - 210		
ISO K Guss		Vc = 120 - 270	Vc = 100 - 250
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 110		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,07 ap = 1,0 - 4,0		

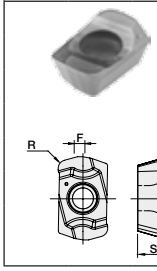
XPET-MH Schlichtplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPHW 060208 ZER-MH	●					●	**PHH 603**	10	285276 1576	19,25
				●					●	**PHH 910**	10	285276 1595	19,25

2170

ISO	PHH 603	PHH 910
ISO P Stahl	Vc = 180 - 310	Vc = 140 - 270
ISO H Hart	Vc = 70 - 270	Vc = 70 - 260
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,03 - 0,10 ap = 1,0 - 4,0	

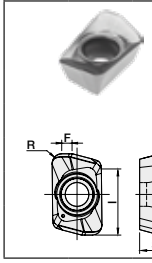
XPET-HF Hochvorschubplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 060210 ZER-HF	●		●				**PHP 930**	10	285276 0390	17,75
				●		●				**PHP 920**	10	285276 0391	17,75
					●			●		**PHH 930**	10	285276 0393	17,75

2170

ISO	PHH 930	PHP 920	PHP 930
ISO P Stahl		Vc = 140 - 250	Vc = 120 - 230
ISO M INOX	Vc = 100 - 210		
ISO K Guss		Vc = 120 - 270	Vc = 100 - 250
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 110		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,40 - 0,80 ap = max. 0,3		

XPET-LN Alu-Platte

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 060202 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285276 1320	18,05
			XPET 060204 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285276 1420	18,05

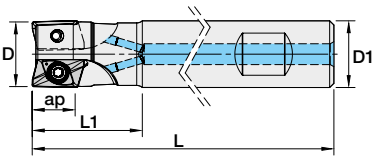
2171

ISO	PH 0910
ISO N Alu/NE	Vc = 350 - 1400
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,07 ap = 1,0 - 4,0

palbit Schaftfräser 90° *LINEPRO 20190*

818

- **für Fräsplatten XP..1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	passende Wendeplatten	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
16	16	32	85	2	XP..1003..	1,2	A1	B1	260241 0016	216,–
16	16	70	150	2	XP..1003..	1,2	A1	B1	260241 1016	228,–
17	16	36	150	2	XP..1003..	1,2	A1	B1	260241 0017	256,–
20	20	28	90	3	XP..1003..	1,2	A1	B1	260241 0020	228,–
20	20	70	150	3	XP..1003..	1,2	A1	B1	260241 1020	242,–
22	20	70	150	3	XP..1003..	1,2	A1	B1	260241 0022	283,–
25	25	30	95	4	XP..1003..	1,2	A1	B1	260241 0025	329,–
25	25	80	150	4	XP..1003..	1,2	A1	B1	260241 1025	342,–
27	25	80	150	4	XP..1003..	1,2	A1	B1	260241 0027	349,–

2174

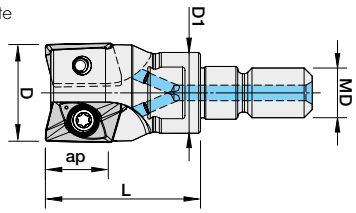
Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0006	4,96	B1	703053 0080	2,54
3160			7114		

palbit Einschraubfräser 90° *LINEPRO 20190*

818

- **für Fräsplatten XP..1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	D1 mm	L mm	MD	Z	passende Wendeplatten	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
16	14	25	M8	2	XP..1003..	1,2	A1	B1	260242 0016	202,–
20	18	30	M10	3	XP..1003..	1,2	A1	B1	260242 0020	249,–
25	21	35	M12	4	XP..1003..	1,2	A1	B1	260242 0025	269,–
32	29	35	M16	5	XP..1003..	1,2	A1	B1	260242 0032	303,–

2174

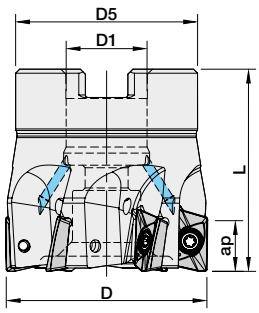
Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0006	4,96	B1	703053 0080	2,54
3160			7114		

palbit Eckfräser 90° *LINEPRO 20190*

818

- **für Fräsplatten XP..1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	L mm	D5 mm	D1 mm	Z	passende Wendeplatten	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
40	40	36	16	6	XP..1003..	1,2	A1	B1	260243 0040	365,–
50	40	42	22	7	XP..1003..	1,2	A1	B1	260243 0050	420,–
63	40	52	22	8	XP..1003..	1,2	A1	B1	260243 0063	455,–

2174

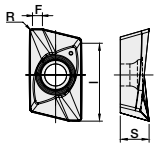
Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0006	4,96	B1	703053 0080	2,54
3160			7114		

Fräsplatten XP.. 1003.. *LINEPRO 20190*

verbesserte Nachfolgequalitäten

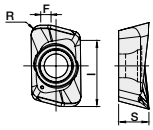
XPET-LP Eckfräsplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 100304 PDER-LP	●		●				**PHP 930**	10	285276 0590	19,25
				●		●				**PHP 920**	10	285276 0591	19,25
					●			●		**PHH 930**	10	285276 0593	19,25
			XPET 100308 PDER-LP	●		●				**PHP 930**	10	285276 0890	19,25
				●		●				**PHP 920**	10	285276 0891	19,25
					●			●		**PHH 930**	10	285276 0893	19,25
			XPET 100316 PDER-LP	●		●				**PHP 930**	10	285276 1290	19,25
				●		●				**PHP 920**	10	285276 1291	19,25
					●			●		**PHH 930**	10	285276 1293	19,25

2170

ISO	PHH 930	PHP 920	PHP 930
ISO P Stahl		Vc = 140 - 250	Vc = 120 - 230
ISO K Guss		Vc = 120 - 270	Vc = 100 - 250
ISO M INOX	Vc = 100 - 210		
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 110		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,08 - 0,25 ap = 0,4 - 10,0	fz = 0,08 - 0,20 ap = 2,0 - 9,0	fz = 0,05 - 0,07

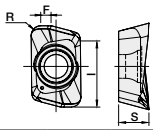
XPET-MP Eckfräsplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 100304 PDSR-MP			●				**PH 5705**	10	285276 0728	18,05
						●				**PH 5740**	10	285276 0730	18,05
				●		●				**PH 7910**	10	285276 0749	18,05
				●		●				**PHP 920**	10	285276 0791	19,25
			XPET 100308 PDSR-MP			●				**PH 5705**	10	285276 0928	18,05
						●				**PH 5740**	10	285276 0930	18,05
				●		●				**PH 7910**	10	285276 0949	18,05
				●		●				**PHP 920**	10	285276 0991	19,25
				●		●				**PHP 930**	10	285276 0990	19,25

2170

ISO	PH 5705	PH 5740	PH 7910	PHP 920	PHP 930
ISO P Stahl			Vc = 160 - 250	Vc = 140 - 250	Vc = 120 - 230
ISO K Guss	Vc = 120 - 390	Vc = 90 - 240	Vc = 130 - 380	Vc = 120 - 270	Vc = 100 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 ap = 2,0 - 9,0				

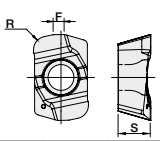
XPET-MH Schlichtplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPHW 100308 ZER-MH	●					●	**PHH 603**	10	285276 1676	20,90
				●					●	**PHH 910**	10	285276 1695	20,90
													

2170

ISO	PHH 603	PHH 910
ISO P Stahl	Vc = 180 - 310	Vc = 140 - 270
ISO H Hart	Vc = 70 - 270	Vc = 70 - 260
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,08 - 0,25 ap = 2,0 - 9,0	ap = 0,80 - 3,0

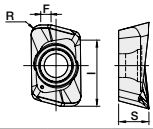
XPET-HF Hochvorschubplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 100312 ZDR-HF	●		●				**PHP 930**	10	285276 1190	19,25
					●			●		**PHH 930**	10	285276 1193	19,90
				●		●				**PHP 910**	10	285276 1192	19,25
				●		●				**PHP 920**	10	285276 1191	19,25
													

2170

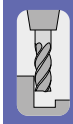
ISO	PHH 930	PHP 910	PHP 920	PHP 930
ISO P Stahl		Vc = 140 - 250	Vc = 140 - 250	Vc = 120 - 230
ISO M INOX	Vc = 100 - 210			
ISO K Guss		Vc = 150 - 300	Vc = 120 - 270	Vc = 100 - 250
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 110			
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,40 - 0,80 ap = max. 0,8			

XPET-LN Alu-Eckfräsplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 100304 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285276 0620	19,90
			XPET 100308 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285276 0920	19,90
			XPET 100312 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285276 1020	19,90

2171

ISO	PH 0910
ISO N Alu/NE	Vc = 350 - 1400
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,25 ap = 2,0 - 9,0

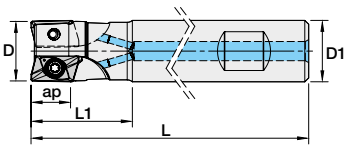


palbit Schaftfräser 90° *LINEPRO 20290*



819

- **für Fräsplatten XP..1706**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	passende Wendeplatten	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
32	32	50	110	2	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260244 0032	256,–
32	32	60	200	2	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260244 1032	295,–
40	40	50	115	3	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260244 0040	329,–
40	40	60	200	3	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260244 1040	385,–

2174

Ersatzteile

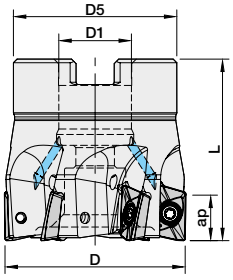
	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0018	5,30	B1	703053 0200	2,54
	3160			7114	

palbit Eckfräser 90° *LINEPRO 20290*



819

- **für Fräsplatten XP..1706**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	L mm	D5 mm	D1 mm	Z	passende Wendeplatten	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
40	40	32	16	4	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260245 0040	295,–
50	40	42	22	5	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260245 0050	349,–
63	40	52	27	6	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260245 0063	385,–
80	50	60	27	7	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260245 0080	485,–
100	50	80	32	8	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260245 0100	619,–
125	63	90	40	9	XPET 1706..	5,0	A1	B1	260245 0125	719,–

2174

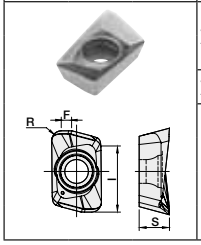
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0018	5,30	B1	703053 0200	2,54
	3160			7114	

Fräsplatten XPET 1706.. *LINEPRO 20290*

verbesserte Nachfolgequalitäten

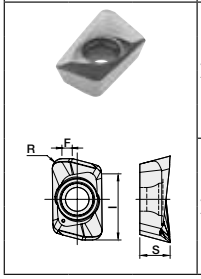
XPET-LP Eckfräsplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 170608 PDER-LP	●	●	●		●		**PH7740**	10	285288 0148	19,90
				●		●				**PHP920**	10	285288 0191	21,80
			XPET 170616 PDER-LP	●	●	●		●		**PH7740**	10	285289 0148	19,90

2170

ISO	PH7740	PHP920
ISO P Stahl	Vc = 100 - 220	Vc = 140 - 250
ISO M INOX	Vc = 70 - 220	
ISO K Guss	Vc = 100 - 260	Vc = 120 - 270
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 65	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,35 ap = 0,05 - 17,0	

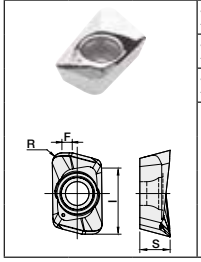
XPET-MP Eckfräsplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 170608 PDSR-MP			●				**PH 5705**	10	285290 0128	19,90
						●				**PH 5740**	10	285290 0130	19,90
				●	●	●				**PH 7740**	10	285290 0148	19,90
				●		●				**PHP 920**	10	285290 0191	21,80
			XPET 170616 PDSR-MP			●				**PH 5705**	10	285291 0128	19,90
						●				**PH 5740**	10	285291 0130	19,90
				●	●	●				**PH 7740**	10	285291 0148	19,90
				●		●				**PHP 920**	10	285291 0191	21,80

2170

ISO	PH 5705	PH 5740	PH 7740	PH 7920	PHP 920
ISO P Stahl			Vc = 100 - 220	Vc = 140 - 280	Vc = 140 - 250
ISO M INOX			Vc = 70 - 220		
ISO K Guss	Vc = 120 - 380	Vc = 120 - 300	Vc = 100 - 260	Vc = 120 - 350	Vc = 120 - 270
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,35 ap = 0,05 - 17,0				

XPET-LN Alu-Eckfräsplatte

F finishing -	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XPET 170608 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285292 0120	23,50
			XPET 170620 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285293 0120	23,50
			XPET 170632 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285294 0120	23,50

2171

ISO	PH 0910
ISO N Alu/NE	Vc = 350 - 1400
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,35 ap = 0,05 - 17,0

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

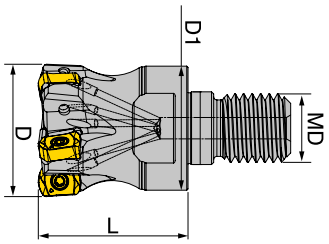
palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

palbit Einschraubfräser 20° *TETRAFEED*



820

- **für Fräsplatten XNKU 06**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- **vier Schneidkanten pro Platte**
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





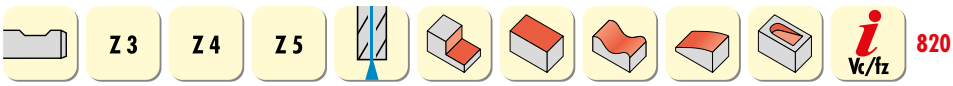
D mm	MD	D1 mm	L mm	Z	Anzugsmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
16	M8	13	25	2	1,20	A1	B1	260312 0016	199,–
20	M10	18	28	3	1,20	A1	B1	260312 0020	270,–
25	M12	18	30	4	1,20	A1	B1	260312 0025	295,–
32	M16	29	35	5	1,20	A1	B1	260312 0032	347,–
35	M16	29	35	6	1,20	A1	B1	260312 0035	360,–
40	M16	29	45	5	1,20	A1	B1	260312 0040	365,–
42	M16	29	35	7	1,20	A1	B1	260312 0042	420,–
								2174	

Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0006	4,96	B1	703053 0080	2,54
	3160			7114	



palbit Schaftfräser 20° *TETRAFEED*



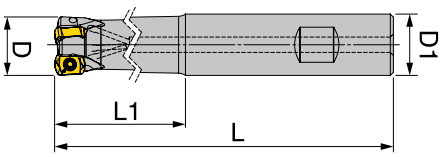
820

- **für Fräsplatten XNKU 06**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- **vier Schneidkanten pro Platte**
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
20	20	160	90	3	1,20	A1	B1	260311 0020	276,–
25	25	180	100	4	1,20	A1	B1	260311 0025	302,–
32	32	200	120	5	1,20	A1	B1	260311 0032	355,–

2174

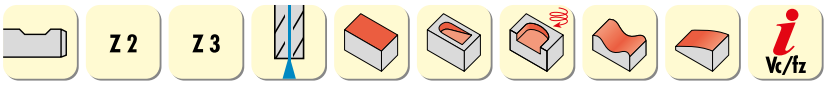


Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0006	4,96	B1	703053 0080	2,54
	3160			7114	

NEU

palbit Schaftfräser 20° *TETRAFEED*



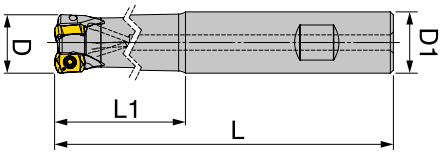
820

- **für Fräsplatten XNKU 12..**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- **vier Schneidkanten pro Platte**
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**



D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Anziehdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
32	32	70	150	2	3,0	A1	B1	260315 0132	281,–
40	32	45	220	3	3,0	A1	B1	260315 0240	400,–

2174



Ersatzteile

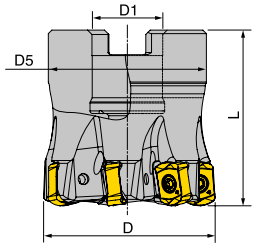
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0019	4,96	B1	703053 0200	2,54
	3160			7114	

palbit Eckfräser 20° TETRAFEED



820

- **für Fräsplatten XNKU 06**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- **vier Schneidkanten pro Platte**
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	D1 mm	D5 mm	L mm	Z	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
40	16	36	40	7	1,20	A1	B1	260313 0040	395,–
50	22	42	40	8	1,20	A1	B1	260313 0050	460,–
52	22	40	40	8	1,20	A1	B1	260313 0052	475,–
63	22	40	40	9	1,20	A1	B1	260313 0063	529,–

2174

Ersatzteile

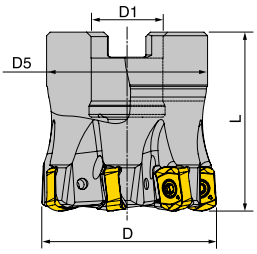
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0006	4,96	B1	703053 0080	2,54
	3160			7114	

NEU palbit Eckfräser 20° TETRAFEED



820

- **für Fräsplatten XNKU 12..**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- **vier Schneidkanten pro Platte**
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	D1 mm	D5 mm	L mm	Z	Anziehdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
50	22	42	45	4	5,0	A1	B1	260314 0050	341,–
50	22	42	45	5	5,0	A1	B1	260314 1050	372,–
52	22	42	45	4	5,0	A1	B1	260314 0052	366,–
52	22	42	45	5	5,0	A1	B1	260314 1052	385,–
63	27	48	50	5	5,0	A1	B1	260314 0063	403,–
63	27	48	50	6	5,0	A1	B1	260314 1063	434,–
66	27	48	50	5	5,0	A1	B1	260314 0066	428,–
66	27	48	50	6	5,0	A1	B1	260314 1066	459,–
80	27	60	50	6	5,0	A1	B1	260314 0080	509,–
80	27	60	50	8	5,0	A1	B1	260314 1080	565,–
100	32	80	50	8	5,0	A1	B1	260314 1100	639,–

2174

Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0019	4,96	B1	703053 0200	2,54
	3160			7114	

Fräsplatten XNKU.. *TETRAFEED*

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XNKU 06T310-MP					●		**PHH930**	10	285560 0167	15,50
				●		●				**PHP920**	10	285560 0168	15,50
				●	●	●		●		**PHS740**	10	285560 0174	15,50
				●						**PHP910**	10	285560 0192	15,50

2170

ISO	PHH930	PHP910	PHP920	PHS740
ISO P Stahl		Vc = 140 - 250	Vc = 160 - 250	Vc = 140 - 230
ISO M INOX	Vc = 80 - 170			Vc = 70 - 180
ISO K Guss			Vc = 100 - 320	Vc = 70 - 260
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 75			Vc = 30 - 70
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,5 - 1,4	fz = 0,5 - 1,5 ap = 1,0		fz = 0,5 - 1,3

NEU

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XNKU 120516-MP		●			●		**PHH930**	10	285599 0167	18,50
				●		●				**PHP920**	10	285599 0168	18,50
				●	●	●		●		**PHS740**	10	285599 0174	18,50
				●		●				**PHP910**	10	285599 0192	18,50

2170

ISO	PHH930	PHP910	PHP920	PHS740
ISO P Stahl		Vc = 140 - 250	Vc = 160 - 250	Vc = 140 - 230
ISO M INOX	Vc = 80 - 170			Vc = 70 - 180
ISO K Guss		Vc = 150 - 300	Vc = 100 - 320	Vc = 80 - 300
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 75			Vc = 30 - 70
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,50 - 1,40	fz = 0,50 - 1,50 ap = 1,5		

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

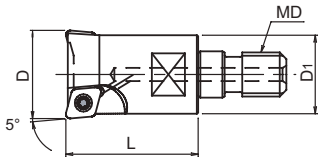
palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

palbit Einschraubfräser 95° *LINEPRO 40095 / 41095*



827

- **für Fräsplatten XD..0401.. / XD.. 0602..**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	D1 mm	L mm	Z	MD	Anzugsmoment max. N-m	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
10	9,8	20	2	6	0,3	XD..0401..	A1	B1	260293 0010	184,–
12	9,8	20	2	6	0,3	XD..0401..	A1	B1	260293 0012	184,–
16	13	23	2	8	1,2	XD..0602..	A2	B2	260293 0016	184,–
20	18	28	3	10	1,2	XD..0602..	A2	B2	260293 0020	191,–
25	21	30	3	12	1,2	XD..0602..	A2	B2	260293 0025	206,–
25	21	30	4	12	1,2	XD..0602..	A2	B2	260293 1025	206,–

2174

Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0003	9,05	B1	703053 0060	2,54
A2	321099 0005	4,34	B2	703053 0080	2,54

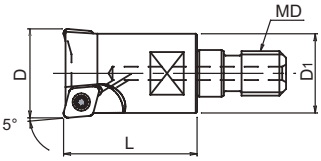
3160 7114

palbit Einschraubfräser 95° *LINEPRO 40595*



827

- **für Fräsplatten XD..1003**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	D1 mm	L mm	Z	MD	Anzugsmoment max. N-m	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
25	21	35	2	12	3,0	XD..10T3..	A1	B1	260294 0025	184,–
35	29	43	3	16	3,0	XD..10T3..	A1	B1	260294 0035	221,–
42	29	43	4	16	3,0	XD..10T3..	A1	B1	260294 0042	258,–

2174

Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0009	5,30	B1	703053 0150	2,54

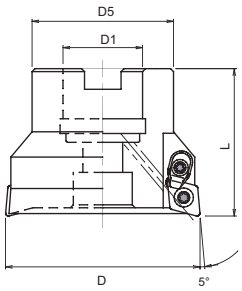
3160 7114



palbit Eckfräser 95° *LINEPRO 40595*

827

- **für Fräsplatten XP..10T3**
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeschneidplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





D mm	L mm	D5 mm	D1 mm	Z	Anzugsmoment max. N·m	passende Wendeplatten				Artikel-Nr.	€
52	50	40	22	5	3,0	XD..10T3..	A1	B1	C1	260295 0052	344,–
66	50	48	27	6	3,0	XD..10T3..	A1	B1	C1	260295 0066	420,–
80	50	60	27	7	3,0	XD..10T3..	A1	B1	C1	260295 0080	519,–

2174

Ersatzteile

Klemmschraube			Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321099 0008	4,96	B1	321099 0009	5,30	C1	703053 0150	2,54
3160			3160			7114		

Fräsplatten XDHW *LINEPRO 40095/40595/41095*

XDHW Eckfräsplatten

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XDHW 040105				●			PHD 103	10	285367 0162	48,40
			XDHW 040110	●					○	PH 6103	10	285367 0231	10,30
				●		●				PH 6125	10	285367 0232	10,30
			XDHW 060210	●					○	PH 6103	10	285367 0331	10,30
				●		●				PH 6125	10	285367 0332	10,30
				●						PH 6135	10	285367 0333	10,30
				●		●				PH 6910	10	285367 0341	10,30
			XDHW 10T310	●					○	PH 6103	10	285367 0431	11,85
				●		●				PH 6125	10	285367 0432	11,85
				●						PH 6135	10	285367 0433	11,85
				●		●				PH 6910	10	285367 0441	11,85

2170

ISO	PH 6103	PH 6125	PH 6135	PH 6910	PHD 103
ISO P Stahl	Vc = 180 - 300	Vc = 130 - 190	Vc = 120 - 180	Vc = 160 - 250	
ISO K Guss		Vc = 80 - 290		Vc = 90 - 300	
ISO N Alu/NE					Vc = 300 - 1000
ISO H Hart	Vc = 120 - 260				
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 02 ap = 0,05 - 0,8		fz = 0,1 - 0,35 ap = 0,05 - 1,0	fz = 0,1 - 0,3	fz = 0,1 - 0,2 ap = 0,05 - 0,8

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

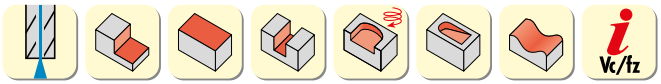
Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!



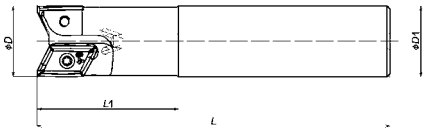
www.sartorius-werkzeuge.de

palbit Schaftfräser 90° ALUPRO 76090



822

- **für Fräsplatten XDGX 15M..**
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





bis r = 3,2

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	passende Wendeplatten	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
20	20	150	60	1	XDGX 15M5	3,0	A1	B1	260252 0020	336,–
25	25	180	90	2	XDGX 15M5	3,0	A1	B1	260252 0025	370,–
32	32	200	120	2	XDGX 15M5	3,0	A2	B1	260252 0032	415,–
40	32	250	65	3	XDGX 15M5	3,0	A2	B1	260252 0040	539,–
									2174	

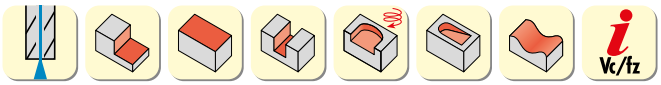
größer r = 4,0

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Anzugsmoment max. N-m	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
20	20	150	60	1	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260253 0020	336,–
25	25	180	90	2	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260253 0025	370,–
32	32	200	120	2	3,0	XDGX 15M5	A2	B1	260253 0032	415,–
40	32	250	65	3	3,0	XDGX 15M5	A2	B1	260253 0040	539,–
									2174	

Ersatzteile

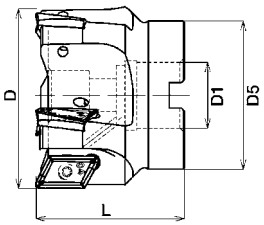
	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0012	4,96	B1	703053 0150	2,54
A2	321099 0014	4,96			
	3160			7114	

palbit Eckfräser 90° ALUPRO 76090



822

- **für Fräsplatten XDGX 15M..**
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**





bis r = 3,2

D mm	L mm	D1 mm	D5 mm	Z	Anzugsmoment max. N-m	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
40	50	16	32	3	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260250 0040	475,–
50	50	22	42	4	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260250 0050	539,–
63	50	22	48	5	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260250 0063	619,–
80	50	27	60	5	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260250 0080	649,–
100	63	32	73	6	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260250 0100	749,–
									2174	

größer r = 4,0

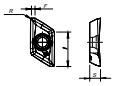
D mm	L mm	D1 mm	D5 mm	Z	Anzugsmoment max. N-m	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
40	50	16	32	3	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260251 0040	475,–
50	50	22	42	4	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260251 0050	539,–
63	50	22	48	5	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260251 0063	619,–
80	50	27	60	5	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260251 0080	649,–
100	63	32	73	6	3,0	XDGX 15M5	A1	B1	260251 0100	749,–
									2174	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0014	4,96	B1	703053 0150	2,54
	3160			7114	

Fräsplatten XDGX 15M5.. *ALUPRO 76090*

XDGX 15M5..

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			XDGX 15M504 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285301 0120	25,20
			XDGX 15M508 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285301 0220	25,20
			XDGX 15M512 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285301 0320	25,20
			XDGX 15M516 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285301 0420	25,20
			XDGX 15M520 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285301 0520	25,20
			XDGX 15M530 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285301 0620	25,20
			XDGX 15M532 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285301 0720	25,20
			XDGX 15M540 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285301 0820	25,20
			XDGX 15M550 PDFR-LN				●			**PH 0910**	10	285301 0920	25,20

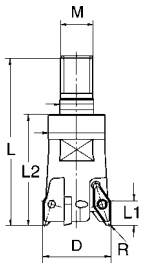
2171

ISO	PH 0910
ISO N Alu/NE	Vc = 350 - 1400
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 - 0,4 ap = 0,05 - 14,0

ATORN Wendeplatten-Fräser für NE-Metalle und Kunststoff 90°

Z 2 | Z 3 | Z 4 | Z 5 | HPC | Vc/fz | 823

- **zum Auskoffern und Tauchfräsen ohne Startbohrung**

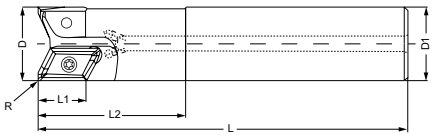




Einschraubfräser

D mm	R mm	L1 mm	L mm	L2 mm	Anzugsdrehmoment max. N-m	MD	passende Wendeplatten	Z			Artikel-Nr.	€
25	1,2	13,5	40	21	5,2	M12	VPGT 1604..	2	A1	B1	260400 2540	327,–
32	3	15	50	29	10	M16	VCGT 2205..	2	A2	B2	260400 3250	375,–
42	3	15	50	29	10	M16	VCGT 2205..	3	A2	B2	260400 4250	445,–

2125

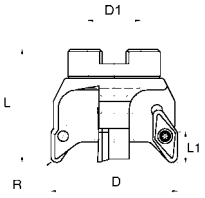




Schaftfräser

D mm	R mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	L mm	Anzugsdrehmoment max. N-m	passende Wendeplatten	Z			Artikel-Nr.	€
25	1,2	13,5	40	20	200	5,2	VPGT 1604..	2	A1	B1	260402 5200	326,–
32	3,0	15	50	25	220	10	VCGT 2205..	2	A2	B2	260403 2220	375,–

2125





Aufsteckfräser

D mm	R mm	L1 mm	L mm	Bohrungs-Ø mm	D1 mm	Anzugsdrehmoment max. N-m	passende Wendeplatten	Z			Artikel-Nr.	€
42	3	15	55	16	16	10	VCGT 2205..	3	A2	B2	260400 4255	440,–
52	3	15	55	22	22	10	VCGT 2205..	3	A2	B2	260400 5255	485,–
66	3	15	60	27	27	10	VCGT 2205..	4	A2	B2	260400 6660	549,–
80	3	15	60	27	27	10	VCGT 2205..	4	A2	B2	260400 8060	599,–
100	3	15	60	32	32	10	VCGT 2205..	5	A2	B2	260401 0065	679,–

2125

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	260400 0040	7,95
A2	260400 0050	7,20

2125

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703040 0080	6,30
B2	703040 0150	6,60

7111

ISO-Fräsplatten VCGT / VPGT

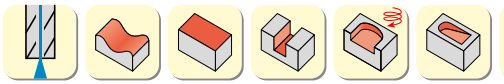
ISO-Bezeichnung	R mm	Z	ISO N unbeschichtet HW4410			ISO N beschichtet HC4410		
				Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
VPGT 1604012-ALM	1,2	2	10	270104 0161	19,90	10	270104 1661	20,80
VCGT 220530-ALM	3	2	10	270104 1221	26,30	10	270104 0221	26,80

2126 2126


HC44210

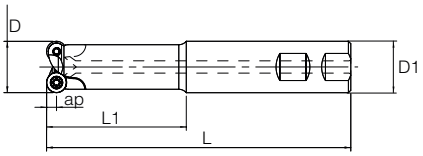

HW4410

palbit Kopierfräser TOROMILL 24590 /25090 / 25190



824

- zum Kopierfräsen, Radiusfräsen, Konturfräsen von Gesenken und Formen
- durch Freistellung der Rundwendeplatte zum Schräg- oder Axialeintauchen geeignet
- innere Kühlmittelzufuhr

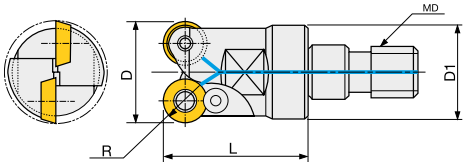




Schaftfräser

D mm	Z	passende Wendeplatten	L mm	L1 mm	ap max. mm	Anzugsmoment max. N-m	D1 mm			Artikel-Nr.	€
15	2	RD..0702..	160	60	3,5	1,2	16	A1	C1	260281 0001	195,50
15	2	RD..0702..	220	120	3,5	1,2	25	A1	C1	260281 0002	240,–
20	2	RD..1003..	110	60	5,0	3,0	20	A2	C2	260281 0007	203,–
20	2	RD..1003..	160	60	5,0	3,0	20	A2	C2	260281 0003	207,–
20	2	RD..1003..	220	120	5,0	3,0	25	A2	C2	260281 0004	252,–
25	2	RD..12T3..	220	120	6,0	3,0	25	A2	C2	260281 0005	284,–
25	2	RD..12T3..	230	130	6,0	3,0	32	A2	C2	260281 0006	319,–

2174

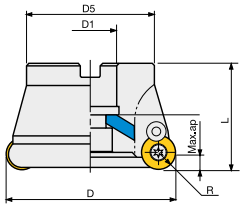




Einschraubfräser

D mm	R mm	MD	Z	passende Wendeplatten	L mm	ap max. mm	Anzugsmoment max. N-m	D1 mm			Artikel-Nr.	€
15	3,5	M8	3	RD..0702..	20	3,5	1,2	13	A1	C1	260284 0001	184,–
16	3,5	M8	2	RD..0702..	20	3,5	1,2	13	A1	C1	260284 0002	184,–
16	3,5	M8	3	RD..0702..	20	3,5	1,2	13	A1	C1	260284 0003	184,–
20	3,5	M10	4	RD..0702..	25	3,5	1,2	18	A1	C1	260284 0004	228,–
20	5,0	M10	2	RD..1003..	25	5	3,0	18	A2	C2	260284 0005	162,–
25	5,0	M12	3	RD..1003..	30	5	3,0	21	A2	C2	260284 0006	169,–
35	5,0	M16	5	RD..1003..	43	5	3,0	29	A2	C2	260284 0008	272,–
42	5,0	M16	5	RD..1003..	40	5	3,0	29	A2	C2	260284 0009	278,–
24	6,0	M16	2	RD..12T3..	32	6	3,0	21	A2	C2	260284 0010	169,–
35	6,0	M16	3	RD..12T3..	42	6	3,0	29	A2	C2	260284 0011	191,–
42	6,0	M16	4	RD..12T3..	42	6	3,0	29	A2	C2	260284 0012	264,–

2174





Aufsteckfräser

D mm	R mm	D5 mm	γ °	Z	passende Wendeplatten	L mm	ap max. mm	Anzugsmoment max. N-m	D1 mm				Artikel-Nr.	€
42	5	36	0	6	RD..1003..	44	5	3,0	16	A2		C2	260287 0001	338,–
52	5	40	0	7	RD..1003..	50	5	3,0	22	A2		C2	260287 0002	390,–
50	6	48	7	5	RD..12T3..	50	6	3,0	22	A2	B1	C2	260288 0001	302,–
52	6	40	0	5	RD..12T3..	50	6	3,0	22	A2	B1	C2	260287 0003	302,–
52	6	48	7	5	RD..12T3..	50	6	3,0	22	A2	B1	C2	260288 0002	302,–
66	6	40	0	6	RD..12T3..	50	6	3,0	27	A2	B1	C2	260287 0004	355,–
66	6	60	7	6	RD..12T3..	50	6	3,0	27	A2	B1	C2	260288 0003	355,–
80	6	40	0	7	RD..12T3..	50	6	3,0	27	A2	B1	C2	260287 0005	445,–
80	6	60	7	7	RD..12T3..	52,5	6	3,0	27	A2	B1	C2	260288 0004	445,–

2174

Ersatzteile

	Schraube	
	Artikel-Nr.	€
A1	321099 0005	4,34
A2	321099 0009	5,30

3160

	Klemmschraube	
	Artikel-Nr.	€
B1	321099 0008	4,96

3160

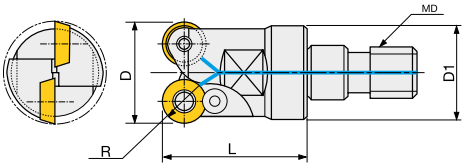
	TORX	
	Artikel-Nr.	€
C1	703053 0080	2,54
C2	703053 0150	2,54

7114

palbit Kopierfräser TOROMILL 25290 / 25390

824

- zum Kopierfräsen, Radiusfräsen, Konturfräsen von Gesenken und Formen
- durch Freistellung der Rundwendeplatte zum Schräg- oder Axialeintauchen geeignet
- innere Kühlmittelzufuhr
- Ausführung Anstellwinkel 7° positiv für Mittel- und Schwerzerspanung, langspanende Werstoffe bei geringer Leistungsaufnahme

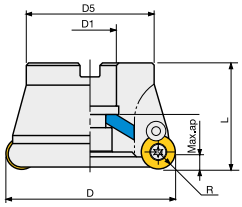




Einschraubfräser

D mm	R mm	MD	Z	passende Wendeplatten	L mm	ap max. mm	Anzugsmoment max. N-m	D1 mm			Artikel-Nr.	€
32	8	M16	2	RD..1604..	40	8	5,0	29	A1	C1	260289 0032	221,–

2174





Aufsteckfräser

D mm	R mm	D5 mm	γ °	Z	passende Wendeplatten	L mm	ap max. mm	Anzugsmoment max. N-m	D1 mm				Artikel-Nr.	€
52	8	40	0	4	RD..1604..	50	8	5,0	22	A1	B1	C1	260290 0001	294,–
52	8	48	7	4	RD..1604..	50	8	5,0	22	A1	B1	C1	260291 0001	294,–
66	8	40	0	5	RD..1604..	50	8	5,0	27	A1	B1	C1	260290 0002	344,–
66	8	60	7	5	RD..1604..	52	8	5,0	27	A1	B1	C1	260291 0002	344,–
80	8	48	0	6	RD..1604..	50	8	5,0	27	A1	B1	C1	260290 0003	440,–
80	8	60	7	6	RD..1604..	52	8	5,0	27	A1	B1	C1	260291 0003	440,–
125	8	90	7	8	RD..1604..	52	8	5,0	40	A1	B1	C1	260291 0004	739,–
160	8	120	7	9	RD..1604..	52	8	5,0	40	A1	B1	C1	260291 0005	1.039,–
80	10	60	7	5	RD..2006..	50	10	10,0	27	A2	B1	C1	260291 0006	539,–
100	10	70	7	6	RD..2006..	52	10	10,0	32	A2	B1	C1	260291 0007	579,–
125	10	90	7	7	RD..2006..	52	10	10,0	40	A2	B1	C1	260291 0008	699,–
160	10	120	7	8	RD..2006..	52	10	10,0	40	A2	B1	C1	260291 0009	1.019,–

2174

Ersatzteile

Schraube		
	Artikel-Nr.	€
A1	321099 0018	5,30
A2	321099 0429	10,60

3160

Unterlegscheibe		
	Artikel-Nr.	€
B1	321099 0241	4,96

3160

TORX		
	Artikel-Nr.	€
C1	703053 0200	2,54

7114

Fräsplatten RD.. TOROMILL 24590 / 25090 / 25190 / 25290 / 25390

RDHT

F finishing -	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			RDHT 1003 MOT	●						PH 6125	10	285351 0132	11,20
				●						PH 6135	10	285351 0133	11,20
			RDHT 12T3 MOT	●						PH 6125	10	285356 0132	11,85
				●						PH 6135	10	285356 0133	11,85
			RDHT 1604 MOT	●						PH 6125	10	285361 0132	12,80
			RDHT 12T3 MOS-MP	●		●				PH 6740	10	285355 0139	11,85
				●	●	●		●	●	PH 6920	10	285355 0142	11,85
			RDHT 1604 MOS-MP	●		●				PH 6740	10	285360 0139	12,80
				●	●	●		●	●	PH 6920	10	285360 0142	12,80

2170

ISO	PH 6125	PH 6135	PH 6740	PH 6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 190	Vc = 120 - 180	Vc = 100 - 160	Vc = 130 - 230
ISO M INOX				Vc = 100 - 200
ISO K Guss			Vc = 80 - 250	Vc = 80 - 280
ISO S Superlegierung				Vc = 20 - 30
ISO H Hart				Vc = 50 - 100
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 - 0,45 ap = max. 5,0		fz = 0,20 - 0,45 ap = max. 6,0	

RDHW

F finishing -	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			RDHW 0702 M0T	●		●		●	○	**PH 6103**	10	285349 0131	11,20
				●		●				**PH 6910**	10	285349 0141	11,20
				●	●	●		●	●	**PH 6920**	10	285349 0142	11,20
			RDHW 1003 M0T	●		●		●	○	**PH 6103**	10	285350 0131	11,20
				●						**PH 6135**	10	285350 0133	11,20
				●		●				**PH 6910**	10	285350 0141	11,20
				●	●	●		●	●	**PH 6920**	10	285350 0142	11,20
			RDHW 12T3 M0T	●		●		●	○	**PH 6103**	10	285354 0131	11,85
				●						**PH 6135**	10	285354 0133	11,85
				●		●				**PH 6910**	10	285354 0141	11,85
				●	●	●		●	●	**PH 6920**	10	285354 0142	11,85
			RDHW 1604 M0T	●		●		●	○	**PH 6103**	10	285359 0131	12,80
				●						**PH 6135**	10	285359 0133	12,80
				●		●				**PH 6910**	10	285359 0141	12,80
				●	●	●		●	●	**PH 6920**	10	285359 0142	12,80

2170

ISO	PH 6103	PH 6135	PH 6910	PH 6920
ISO P Stahl	Vc = 180 - 300	Vc = 130 - 190	Vc = 160 - 250	Vc = 130 - 230
ISO M INOX				Vc = 100 - 200
ISO K Guss	Vc = 200 - 300		Vc = 90 - 300	Vc = 80 - 280
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 40			Vc = 20 - 30
ISO H Hart	Vc = 120 - 240			Vc = 50 - 100
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 - 0,45 ap = max. 5,0	ap = max. 5,0	ap = max. 3,5	

RDMT

F finishing -	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			RDMT 1003 M0T	●						**PH 6125**	10	285352 0132	10,30
				●						**PH 6135**	10	285352 0133	10,30
			RDMT 12T3 M0T	●						**PH 6125**	10	285357 0132	11,20
				●						**PH 6135**	10	285357 0133	11,20
			RDMT 1604 M0T	●						**PH 6125**	10	285362 0132	11,85
				●						**PH 6135**	10	285362 0133	11,85
			RDMT 2006 M0T	●						**PH 6135**	10	285364 0133	19,25

2170

ISO	PH 6125	PH 6135
ISO P Stahl	Vc = 130 - 190	Vc = 120 - 180
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 - 0,45 ap = max. 5,0	

RDMW

F finishing -	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			RDMW 1003 M0T	●						**PH 6125**	10	285353 0132	10,30
				●						**PH 6135**	10	285353 0133	10,30
				●		●				**PH 6920**	10	285353 0142	10,30
			RDMW 12T3 M0T	●						**PH 6125**	10	285358 0132	11,20
				●						**PH 6135**	10	285358 0133	11,20
				●		●				**PH 6920**	10	285358 0142	11,20
			RDMW 1604 M0T	●						**PH 6125**	10	285363 0132	11,85
				●						**PH 6135**	10	285363 0133	11,85
				●		●				**PH 6920**	10	285363 0142	11,85
			RDMW 2006 M0T	●						**PH 6125**	10	285365 0132	19,25

2170

ISO	PH 6125	PH 6135	PH 6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 190	Vc = 120 - 180	Vc = 130 - 230
ISO K Guss			Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 - 0,45 ap = max. 5,0		

PHOENIX PFB Kugelbahnfräser und *PFR* Torusfräser

INFO

- **PFB: Radiusgenauigkeit ± 6 µm**
- **PFR: Plattentoleranz + 0 / - 20 µm, Eckenradius ± 8 µm**
- **spiralisierte, stabile und extrem scharfe Schneidkanten**
- **Stahl- und VHM-Schäfte**

Vorteile

- höchste Oberflächengüten bei kurzen und langen Auskraglängen
- Vibrationsreduzierung

Schlicht-Kugelfräser *PHOENIX PFB*

Torusfräser *PHOENIX PFR*



Bitte fordern Sie kostenlos und unverbindlich weitere Informationen an.

Kugelbahnfräser *PFB*

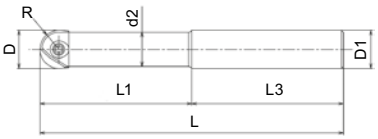
828

- **Radiusgenauigkeit ± 6 µm**
- High Performance
- Kugelfräser für Schlichtbearbeitungen
- 2 Schneiden
- **spiralisierte, stabile und extrem scharfe Schneidkanten**
- Stahl- und VHM-Schäfte
- kurze, lange und extra lange Ausführungen

Vorteile

- höchste Oberflächengüten bei kurzen und langen Auskraglängen
- Vibrationsreduzierung



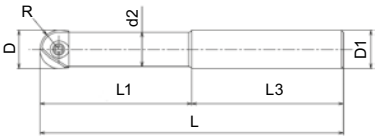


Stahlschaft

Typ	R mm	D mm	L1 mm	L3 mm	L mm	d2 mm	D1 mm	Anzugsmoment max. N·m				Artikel-Nr.	€
PFB-R080SS08-S120	4	8	36	84	120	7	8	1,0	A2		C2	260530 0080	286,–
PFB-R100SS10-S130	5	10	45	85	130	9	10	1,2	A3		C3	260530 0100	288,–
PFB-R120SS12-S130	6	12	54	76	130	11	12	2,0	A4		C4	260530 0120	310,–
PFB-R160SS16-S140	8	16	64	76	140	14	16	3,0	A5		C5	260530 0160	314,–
PFB-R200SS20-S160	10	20	80	80	160	18	20	5,0	A6		C6	260530 0200	316,–
PFB-R250SS25-S160	12,5	25	75	85	160	22	25	5,0	A7		C6	260530 0250	366,–
PFB-R300SS32-S170	15	30	90	80	170	27	32	6,0	A8	B1		260530 0300	640,–
PFB-R320SS32-S180	16	32	96	84	180	29	32	6,0	A8	B1		260530 0320	700,–

2132





VHM-Schaft, kurz

Typ	R mm	D mm	L1 mm	L3 mm	L mm	D1 mm	d2 mm	Anzugsmoment max. N·m				Artikel-Nr.	€
PFB-R060SS06-S80CS	3	6	15	65	80	6	5,4	0,8	A1		C1	260531 0060	420,–
PFB-R080SS08-S100CS	4	8	20	80	100	8	7	1,0	A2		C2	260531 0080	396,–
PFB-R100SS10-S100CS	5	10	25	75	100	10	9	1,2	A3		C3	260531 0100	448,–
PFB-R120SS12-S110CS	6	12	30	80	110	12	11	2,0	A4		C4	260531 0120	470,–
PFB-R160SS16-S140CS	8	16	40	100	140	16	14	3,0	A5		C5	260531 0160	560,–
PFB-R200SS20-S160CS	10	20	50	110	160	20	18	5,0	A6		C6	260531 0200	820,–
PFB-R250SS25-S160CS	12,5	25	62,5	97,5	160	25	22	5,0	A7		C6	260531 0250	1.040,–
PFB-R300SS32-S170CS	15	30	75	95	170	32	27	6,0	A8	B1		260531 0300	1.300,–
PFB-R320SS32-S180CS	16	32	80	100	180	32	29	6,0	A8	B1		260531 0320	1.540,–

2132

VHM-Schaft, lang

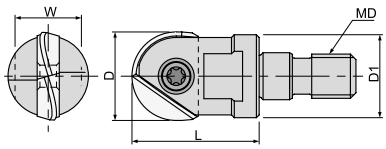
Typ	R mm	D mm	L1 mm	L3 mm	L mm	D1 mm	d2 mm	Anzugsmoment max. N·m				Artikel-Nr.	€
PFB-R060SS06-L100CS	3	6	30	70	100	6	5,4	0,8	A1		C1	260532 0060	456,–
PFB-R080SS08-L120CS	4	8	40	80	120	8	7	1,0	A2		C2	260532 0080	476,–
PFB-R100SS10-L130CS	5	10	50	80	130	10	9	1,2	A3		C3	260532 0100	484,–
PFB-R120SS12-L140CS	6	12	60	80	140	12	11	2,0	A4		C4	260532 0120	560,–
PFB-R160SS16-L160CS	8	16	72	88	160	16	14	3,0	A5		C5	260532 0160	670,–
PFB-R200SS20-L180CS	10	20	90	90	180	20	18	5,0	A6		C6	260532 0200	990,–
PFB-R250SS25-L200CS	12,5	25	100	100	200	25	22	5,0	A7		C6	260532 0250	1.300,–
PFB-R300SS32-L220CS	15	30	120	100	220	32	27	6,0	A8	B1		260532 0300	1.740,–
PFB-R320SS32-L230CS	16	32	128	102	230	32	29	6,0	A8	B1		260532 0320	1.840,–

2132

VHM-Schaft, extra lang

Typ	R mm	D mm	L1 mm	L3 mm	L mm	d2 mm	D1 mm	Anzugsmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
PFB-R060SS06-LL120CS	3	6	42	78	120	5,4	6	0,8	A1	C1	260533 0060	480,–
PFB-R080SS08-LL140CS	4	8	56	84	140	7	8	1,0	A2	C2	260533 0080	500,–
PFB-R100SS10-LL150CS	5	10	70	80	150	9	10	1,2	A3	C3	260533 0100	510,–
PFB-R120SS12-LL160CS	6	12	84	76	160	11	12	2,0	A4	C4	260533 0120	640,–
PFB-R160SS16-LL200CS	8	16	96	104	200	14	16	3,0	A5	C5	260533 0160	710,–
PFB-R200SS20-LL240CS	10	20	120	120	240	18	20	5,0	A6	C6	260533 0200	1.080,–
PFB-R250SS25-LL260CS	12,5	25	137,5	122,5	260	22	25	5,0	A7	C6	260533 0250	1.520,–
PFB-R300SS32-LL290CS	15	30	165	125	290	27	32	6,0	A8	B1	260533 0300	2.180,–
PFB-R320SS32-LL300CS	16	32	176	124	300	29	32	6,0	A8	B1	260533 0320	2.280,–

2132





Einschraubfräser

Typ	Anzugsmoment max. N-m	D mm	D1 mm	L mm	MD	W mm				Artikel-Nr.	€
PFB-R100SF6	1,2	10	9	26	M6	7	A3		C3	260534 0100	206,–
PFB-R120SF6	2,0	12	11	26	M6	7	A4		C4	260534 0120	214,–
PFB-R160SF8	3,0	16	14,5	32	M8	10	A5		C5	260534 0160	248,–
PFB-R200SF10	5,0	20	18	38	M10	14	A6		C6	260534 0200	278,–
PFB-R250SF12	5,0	25	23	38	M12	17	A7		C6	260534 0250	330,–
PFB-R300SF16	6,0	30	28	43	M16	22	A8	B1		260534 0300	430,–

2132

Ersatzteile

	TORX-Schraube Artikel-Nr.	€
A1	260561 9901	24,50
A2	260561 9902	26,75
A3	260561 9903	26,75
A4	260561 9904	26,75
A5	260561 9905	26,75
A6	260561 9906	29,50
A7	260561 9907	32,25
A8	260561 9908	33,50

2132

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703040 0300	8,55

7111

	TORX Artikel-Nr.	€
C1	703053 0060	2,54
C2	703053 0070	2,54
C3	703053 0080	2,54
C4	703053 0100	2,54
C5	703053 0150	2,54
C6	703053 0200	2,54

7114



Geometrien

PFB-SP
- breiter Einsatzbereich von weichem Stahl hin bis zur Superlegierung
- Scharfe aber starre Schneide
- hervorragende Verschleiß-Widerstandsfähigeit

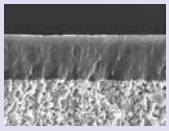
PFB-Q
- 220° Vollradius
- effektiver Schneidkanteneinsatz
- keine gerade Schneide an der Außenseite
- Wandungsfräsen ohne Rattern

PFB-SH
- Fräsen von Gusseisen und gehärtetem Stahl
- verstärkte Wendeschneidplatte
- hochgradig beständiges Hartmetall

PFB-D
- scharfe Schneide speziell zum Fräsen von Graphit
- Diamantbeschichtungen für adhesive Werkstoffe

Qualitäten / Substrate

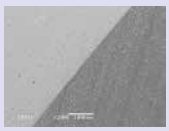
XP3320
- für Trockenbearbeitung von Stahl und rostfreiem Stahl sowie Gusseisen
- für Nassbearbeitung von warmfester Superlegierung



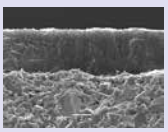
XP3225
- stabiles Fräsen verschiedenster Werkstoffe
- excellente Schmierfähig- und Verschleißfähigkeit
- für Nassbearbeitung von Stahl und rostfreiem Stahl

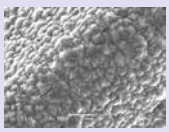


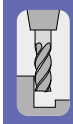
XP3310
- ideal für Trockenbearbeitung von gehärtetem Stahl und Gusseisen
- excellente Hitze- und Verschleißbeständigkeit



XC4505
- Bearbeitung von nicht eisenhaltigen Werkstoffen
- optimale Diamantbeschichtung zum Fräsen von Graphit







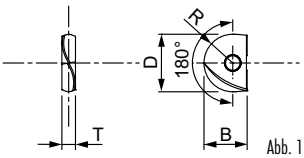


Abb. 1

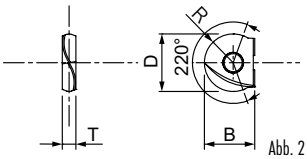


Abb. 2

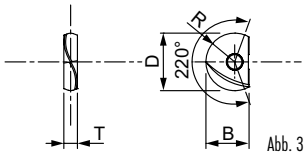


Abb. 3



Typ SP

Typ	D mm	R mm	T mm	B mm	Abbildung	ISO PMNS XP3225 Artikel-Nr.	€	ISO PMKSH XP3320 Artikel-Nr.	€
PFB080-SP	8	4	2,4	7	1	260600 0080	46,–	260601 0080	46,–
PFB100-SP	10	5	2,6	8,5	1	260600 0100	48,–	260601 0100	48,–
PFB120-SP	12	6	3	10	1	260600 0120	51,50	260601 0120	51,50
PFB160-SP	16	8	4	12	1	260600 0160	53,–	260601 0160	53,–
PFB200-SP	20	10	5	15	1	260600 0200	55,50	260601 0200	55,50
PFB250-SP	25	12,5	6	18,5	1	260600 0250	63,–	260601 0250	63,–
PFB300-SP	30	15	7	22,5	1	260600 0300	80,–	260601 0300	80,–
						2133		2133	

Typ SH

Typ	D mm	R mm	T mm	B mm	Abbildung	ISO KH XP3310 Artikel-Nr.	€
PFB060-SH	6	3	2	5	2	260602 0060	40,25
PFB080-SH	8	4	2,4	7	1	260602 0080	46,–
PFB100-SH	10	5	2,6	8,5	1	260602 0100	48,–
PFB120-SH	12	6	3	10	1	260602 0120	51,50
PFB160-SH	16	8	4	12	1	260602 0160	53,–
PFB200-SH	20	10	5	15	1	260602 0200	55,50
PFB250-SH	25	12,5	6	18,5	1	260602 0250	63,–
PFB300-SH	30	15	7	22,5	1	260602 0300	80,–
PFB320-SH	32	16	7	23,5	1	260602 0320	88,50
						2133	

Typ D
- **Diamant gecoated**

Typ	D mm	R mm	T mm	B mm	Abbildung	ISO N XC4505 Artikel-Nr.	€
PFB060-D	6	3	2	5	2	260603 0060	119,–
PFB070-D	7	3,5	2	5,5	2	260603 0070	123,–
PDF080-D	8	4	2,4	7	1	260603 0080	134,–
PFB100-D	10	5	2,6	8,5	1	260603 0100	140,–
PFB120-D	12	6	3	10	1	260603 0120	149,–
PFB160-D	16	8	4	12	1	260603 0160	155,–
PFB200-D	20	10	5	15	1	260603 0200	161,–
PFB250-D	25	12,5	6	18,5	1	260603 0250	184,–
PFB300-D	30	15	7	22,5	1	260603 0300	234,–
						2133	

Typ Q

Typ	D mm	R mm	T mm	B mm	Abbildung	ISO PMNS XP3225 Artikel-Nr.	€
PFB060-Q	6	3	2	5	2	260604 0060	40,25
PFB070-Q	7	3,5	2	5,5	2	260604 0070	41,75
PFB080-Q	8	4	2,4	7	2	260604 0080	46,–
PFB100-Q	10	5	2,6	8,5	2	260604 0100	48,–
PFB120-Q	12	6	3	10	2	260604 0120	51,50
PFB160-Q	16	8	4	12	3	260604 0160	53,–
PFB200-Q	20	10	5	15	3	260604 0200	55,50
PFB250-Q	25	12,5	6	18,5	3	260604 0250	63,–
PFB300-Q	30	15	7	22,5	3	260604 0300	80,–
						2133	

Torusfräser *PFR*



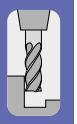
830

- **Radiusgenauigkeit ± 8µm**
- High Performance
- hohe Maßgenauigkeit
- 2 Schneiden
- Stahl- und VHM-Schäfte
- kurze, lange und extra lange Ausführungen

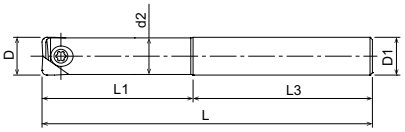
Vorteile

- höchste Oberflächengüten bei kurzen und langen Auskraglängen
- Vibrationsreduzierung





Stahlschaft

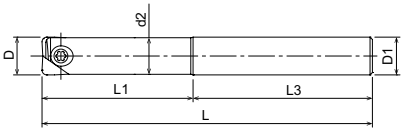


Typ	D mm	L1 mm	L3 mm	L mm	d2 mm	D1 mm	Anzugsmoment max. N·m				Artikel-Nr.	€
PFR-R080SS08-S120	8	36	84	120	7,5	8	1,0	A1		C1	260540 0080	238,–
PFR-R100SS10-S130	10	45	85	130	9,5	10	1,2	A2		C2	260540 0100	240,–
PFR-R120SS12-S130	12	54	76	130	11,5	12	2,0	A3		C3	260540 0120	256,–
PFR-R160SS16-S140	16	64	76	140	15,5	16	3,0	A4		C4	260540 0160	260,–
PFR-R200SS20-S160	20	80	80	160	19,5	20	5,0	A5		C5	260540 0200	264,–
PFR-R250SS25-S160	25	75	85	160	24,5	25	5,0	A6		C5	260540 0250	304,–
PFR-R300SS32-S170	30	90	80	170	29,5	32	6,0	A7	B1		260540 0300	530,–
PFR-R320SS32-S180	32	96	84	180	31,5	32	6,0	A7	B1		260540 0320	590,–

2132



VHM-Schaft, kurz



Typ	D mm	L1 mm	L3 mm	L mm	d2 mm	D1 mm	Anzugsmoment max. N·m				Artikel-Nr.	€
PFR-R080SS08-S100CS	8	20	80	100	7,5	8	1,0	A1		C1	260541 0080	364,–
PFR-R100SS10-S100CS	10	25	75	100	9,5	10	1,2	A2		C2	260541 0100	370,–
PFR-R120SS12-S110CS	12	30	80	110	11,5	12	2,0	A3		C3	260541 0120	436,–
PFR-R160SS16-S140CS	16	40	100	140	15,5	16	3,0	A4		C4	260541 0160	520,–
PFR-R200SS20-S160CS	20	50	110	160	19,5	20	5,0	A5		C5	260541 0200	740,–
PFR-R250SS25-S160CS	25	62,5	97,5	160	24,5	25	5,0	A6		C5	260541 0250	970,–
PFR-R300SS32-S170CS	30	75	95	170	29,5	32	6,0	A7	B1		260541 0300	1.220,–
PFR-R320SS32-S180CS	32	80	100	180	31,5	32	6,0	A7	B1		260541 0320	1.280,–

2132

VHM-Schaft, lang

Typ	D mm	L1 mm	L3 mm	L mm	d2 mm	D1 mm	Anzugsmoment max. N·m				Artikel-Nr.	€
PFR-R080SS08-L120CS	8	40	80	120	7,5	8	1,0	A1		C1	260542 0080	390,–
PFR-R100SS10-L130CS	10	50	80	130	9,5	10	1,2	A2		C2	260542 0100	396,–
PFR-R120SS12-L140CS	12	60	80	140	11,5	12	2,0	A3		C3	260542 0120	464,–
PFR-R160SS16-L160CS	16	72	88	160	15,5	16	3,0	A4		C4	260542 0160	550,–
PFR-R200SS20-L180CS	20	90	90	180	19,5	20	5,0	A5		C5	260542 0200	810,–
PFR-R250SS25-L200CS	25	100	100	200	24,5	25	5,0	A6		C5	260542 0250	1.060,–
PFR-R300SS32-L220CS	30	120	100	220	29,5	32	6,0	A7	B1		260542 0300	1.440,–
PFR-R320SS32-L230CS	32	128	102	230	31,5	32	6,0	A7	B1		260542 0320	1.500,–

2132

VHM-Schaft, extra lang

Typ	D mm	L1 mm	L3 mm	L mm	d2 mm	D1 mm	Anzugsmoment max. N·m				Artikel-Nr.	€
PFR-R080SS08-LL140CS	8	56	84	140	7,5	8	1,0	A1		C1	260543 0080	418,–
PFR-R100SS10-LL150CS	10	70	80	150	9,5	10	1,2	A2		C2	260543 0100	424,–
PFR-R120SS12-LL160CS	12	84	76	160	11,5	12	2,0	A3		C3	260543 0120	530,–
PFR-R160SS16-LL200CS	16	96	104	200	15,5	16	3,0	A4		C4	260543 0160	590,–
PFR-R200SS20-LL240CS	20	120	120	240	19,5	20	5,0	A5		C5	260543 0200	890,–
PFR-R250SS25-LL260CS	25	137,5	122,5	260	24,5	25	5,0	A6		C5	260543 0250	1.260,–
PFR-R300SS32-LL290CS	30	165	125	290	29,5	32	6,0	A7	B1		260543 0300	1.800,–
PFR-R320SS32-LL300CS	32	176	124	300	31,5	32	6,0	A7	B1		260543 0320	1.900,–

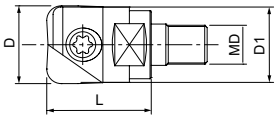
2132

Einschraubfräser

Typ	Anzugsmoment max. N-m	D mm	D1 mm	L mm	MD				Artikel-Nr.	€
PFR-R100SF6	1,2	10	9	26	M6	A2		C2	260544 0100	174,–
PFR-R120SF6	2,0	12	11	26	M6	A3		C3	260544 0120	180,–
PFR-R160SF8	3,0	16	15	32	M8	A4		C4	260544 0160	210,–
PFR-R200SF10	5,0	20	19	38	M10	A5		C5	260544 0200	234,–
PFR-R250SF12	5,0	25	24	38	M12	A6		C5	260544 0250	278,–
PFR-R300SF16	6,0	30	29	43	M16	A7	B1		260544 0300	362,–
PFR-R320SF16	6,0	32	31	43	M16	A7	B1		260544 0320	402,–

2132





Ersatzteile

TORX-Schraube			TORX			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	260561 9902	26,75	B1	703040 0300	8,55	C1	703053 0070	2,54
A2	260561 9903	26,75				C2	703053 0080	2,54
A3	260561 9904	26,75				C3	703053 0100	2,54
A4	260561 9905	26,75				C4	703053 0150	2,54
A5	260561 9906	29,50				C5	703053 0200	2,54
A6	260561 9907	32,25						
A7	260561 9908	33,50						
2132			7111			7114		

Geometrien

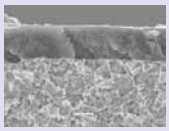
PFR-ST
- breiter Einsatzbereich von weichem bis hin zum harten Stahl
- positive Spanwinkel
- excellente Schärfe und Härte

PFR-SH
- zum Fräsen von Gusseisen, duktilem Eisen und herärtetem Stahl
- hohe steife Schneide mit zweidimensionaler Negativfase
- für stabile Bearbeitung
- speziell zum Fräsen von Graphit

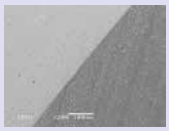
PFR-D
- scharfe Schneide speziell zum Fräsen von Graphit
- Diamantbeschichtungen für adhesive Werkstoffe

Qualitäten / Substrate

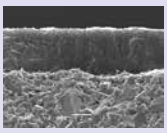
XP3225
- stabiles Fräsen verschiedenster Werkstoffe
- excellente Schmierfähig- und Verschleißfähigkeit
- für Nassbearbeitung von Stahl und rostfreiem Stahl

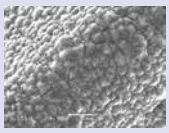


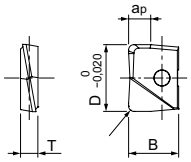
XP3310
- ideal für Trockenbearbeitung von gehärtetem Stahl und Gusseisen
- excellente Hitze- und Verschleißbeständigkeit

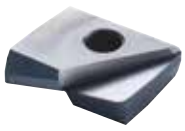


XC4505
- Bearbeitung von nicht eisenhaltigen Werkstoffen
- optimale Diamantbeschichtung zum Fräsen von Graphit









Typ ST

ISO P M K N S H

Typ	R mm	D mm	B mm	T mm	ap mm	XP3225 Artikel-Nr.	€
PFR080R03-ST	0,3	8	2,7	2,4	2,7	260650 0803	35,50
PFR080R05-ST	0,5	8	2,7	2,4	2,7	260650 0805	35,50
PFR080R10-ST	1	8	2,7	2,4	2,7	260650 0810	35,50
PFR080R20-ST	2	8	2,7	2,4	2,7	260650 0820	35,50
PFR100R03-ST	0,3	10	3,3	2,6	3,3	260650 1003	38,–
PFR100R05-ST	0,5	10	3,3	2,6	3,3	260650 1005	38,–
PFR100R10-ST	1	10	3,3	2,6	3,3	260650 1010	38,–
PFR100R20-ST	2	10	3,3	2,6	3,3	260650 1020	38,–
PFR120R03-ST	0,3	12	4	3	4	260650 1203	40,–
PFR120R05-ST	0,5	12	4	3	4	260650 1205	40,–
PFR120R10-ST	1	12	4	3	4	260650 1210	40,–
PFR120R20-ST	2	12	4	3	4	260650 1220	40,–
PFR120R30-ST	3	12	4	3	4	260650 1230	40,–
PFR160R03-ST	0,3	16	5,3	4	5,3	260650 1603	49,25
PFR160R05-ST	0,5	16	5,3	4	5,3	260650 1605	49,25

2133

Typ SH

ISO P M K N H

Typ	R mm	D mm	B mm	T mm	ap mm	XP3310 Artikel-Nr.	€
PFR080R03-SH	0,3	8	7	2,4	2,7	260651 0803	35,50
PFR080R05-SH	0,5	8	7	2,4	2,7	260651 0805	35,50
PFR080R10-SH	1	8	7	2,4	2,7	260651 0810	35,50
PFR080R20-SH	2	8	7	2,4	2,7	260651 0820	35,50
PFR100R03-SH	0,3	10	8,5	2,6	3,3	260651 1003	38,–
PFR100R05-SH	0,5	10	8,5	2,6	3,3	260651 1005	38,–
PFR100R10-SH	1	10	8,5	2,6	3,3	260651 1010	38,–
PFR100R20-SH	2	10	8,5	2,6	3,3	260651 1020	38,–
PFR120R03-SH	0,3	12	10	3	4	260651 1203	40,–
PFR120R05-SH	0,5	12	10	3	4	260651 1205	40,–
PFR120R10-SH	1	12	10	3	4	260651 1210	40,–
PFR120R20-SH	2	12	10	3	4	260651 1220	40,–
PFR120R30-SH	3	12	10	3	4	260651 1230	40,–
PFR160R03-SH	0,3	16	12	4	5,3	260651 1603	49,25
PFR160R05-SH	0,5	16	12	4	5,3	260651 1605	49,25

2133

ISO P M K N S H

Typ	R mm	D mm	B mm	T mm	ap mm	XP3225 Artikel-Nr.	€
PFR160R10_ST	1	16	5,3	4	5,3	260650 1610	49,25
PFR160R20-ST	2	16	5,3	4	5,3	260650 1620	49,25
PFR160R30-ST	3	16	5,3	4	5,3	260650 1630	49,25
PFR200R03-ST	0,3	20	6,7	5	6,7	260650 2003	52,–
PFR200R05-ST	0,5	20	6,7	5	6,7	260650 2005	52,–
PFR200R10-ST	1	20	6,7	5	6,7	260650 2010	52,–
PFR200R20-ST	2	20	6,7	5	6,7	260650 2020	52,–
PFR200R30-ST	3	20	6,7	5	6,7	260650 2030	52,–
PFR250R03-ST	0,3	25	8,3	6	8,3	260650 2503	61,–
PFR250R05-ST	0,5	25	8,3	6	8,3	260650 2505	61,–
PFR250R10-ST	1	25	8,3	6	8,3	260650 2510	61,–
PFR250R20-ST	2	25	8,3	6	8,3	260650 2520	61,–
PFR250R30-ST	3	25	8,3	6	8,3	260650 2530	61,–
PFR300R03-ST	0,3	30	10	7	10	260650 3003	95,50
PFR300R05-ST	0,5	30	10	7	10	260650 3005	95,50
PFR300R10_ST	1	30	10	7	10	260650 3010	95,50
PFR300R20-ST	2	30	10	7	10	260650 3020	95,50
PFR300R30_ST	3	30	10	7	10	260650 3030	95,50
PFR320R03-ST	0,3	32	10,3	7	10,3	260650 3203	103,–
PFR320R05-ST	0,5	32	10,3	7	10,3	260650 3205	103,–
PFR320R10-ST	1	32	10,3	7	10,3	260650 3210	103,–
PFR320R20-ST	2	32	10,3	7	10,3	260650 3220	103,–
PFR320R30-ST	3	32	10,3	7	10,3	260650 3230	103,–

2133

ISO P M K N H

Typ	R mm	D mm	B mm	T mm	ap mm	XP3310 Artikel-Nr.	€
PFR160R10-SH	1	16	12	4	5,3	260651 1610	49,25
PFR160R20-SH	2	16	12	4	5,3	260651 1620	49,25
PFR160R30-SH	3	16	12	4	5,3	260651 1630	49,25
PFR200R03-SH	0,3	20	15	5	6,7	260651 2003	52,–
PFR200R05-SH	0,5	20	15	5	6,7	260651 2005	52,–
PFR200R10-SH	1	20	15	5	6,7	260651 2010	52,–
PFR200R20-SH	2	20	15	5	6,7	260651 2020	52,–
PFR200R30-SH	3	20	15	5	6,7	260651 2030	52,–
PFR250R03-SH	0,3	25	18,5	6	8,3	260651 2503	61,–
PFR250R05-SH	0,5	25	18,5	6	8,3	260651 2505	61,–
PFR250R10-SH	1	25	18,5	6	8,3	260651 2510	61,–
PFR250R20-SH	2	25	18,5	6	8,3	260651 2520	61,–
PFR250R30-SH	3	25	18,5	6	8,3	260651 2530	61,–
PFR300R03-SH	0,3	30	22,5	7	10	260651 3003	95,50
PFR300R05-SH	0,5	30	22,5	7	10	260651 3005	95,50
PFR300R10-SH	1	30	22,5	7	10	260651 3010	95,50
PFR300R20-SH	2	30	22,5	7	10	260651 3020	95,50
PFR300R30-SH	3	30	22,5	7	10	260651 3030	95,50
PFR320R03-SH	0,3	32	23,5	7	10,3	260651 3203	103,–
PFR320R05-SH	0,5	32	23,5	7	10,3	260651 3205	103,–
PFR320R10-SH	1	32	23,5	7	10,3	260651 3210	103,–
PFR320R20-SH	2	32	23,5	7	10,3	260651 3220	103,–
PFR320R30-SH	3	32	23,5	7	10,3	260651 3230	103,–

2133

Typ D Diamatbeschichtet

ISO N

Typ	R mm	D mm	B mm	T mm	ap mm	XC4505 Artikel-Nr.	€
PFR080R05-D	0,5	8	7	2,4	2,7	260652 0805	151,–
PFR080R10-D	1	8	7	2,4	2,7	260652 0810	151,–
PFR100R03-D	0,3	10	8,5	2,6	3,3	260652 1003	165,–
PFR100R05-D	0,5	10	8,5	2,6	3,3	260652 1005	165,–
PFR100R10-D	1	10	8,5	2,6	3,3	260652 1010	165,–
PFR120R03-D	0,3	12	10	3	4	260652 1203	181,–
PFR120R05-D	0,5	12	10	3	4	260652 1205	181,–

2133

ISO N

Typ	R mm	D mm	B mm	T mm	ap mm	XC4505 Artikel-Nr.	€
PFR120R10-D	1	12	10	3	4	260652 1210	181,–
PFR160R03-D	0,3	16	12	4	5,3	260652 1603	198,–
PFR160R05-D	0,5	16	12	4	5,3	260652 1605	198,–
PFR160R10-D	1	16	12	4	5,3	260652 1610	198,–
PFR200R03-D	0,3	20	15	5	6,7	260652 2003	208,–
PFR200R05-D	0,5	20	15	5	6,7	260652 2005	208,–
PFR200R10-D	1	20	15	5	6,7	260652 2010	208,–

2133

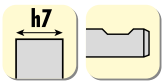




OSG
Katalog VII
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

ATORN Frässenker, verstellbar



- **10°- 80° verstellbar**
- universell einsetzbarer Wendeplatten-Frässenker, zum Fasen, Entgraten und Senken bei starren Einsatzverhältnissen. Auf Bohrmaschinen nicht einsetzbar
- stabiler, ruhiger Lauf
- Zylinderschaft mit Mitnahmeflächen nach DIN 1835B in Toleranz Øh6
- Toleranz der Skala ± 2,5° zum exakten Einstellen bitte ein Voreinstellgerät nutzen
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel

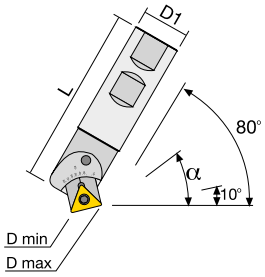


für ISO Wendeplatten TC.. 1102

- inklusive Kassette

D1 mm	L mm	γ °	D min. mm	D max. mm	Anzugsdrehmoment max. N·m	passende Wendeplatten					Artikel-Nr.	€
		10°	5,0	26,0								
		20°	8,0	27,0								
		30°	10,0	27,0								
		40°	13,0	27,0								
20	100	45°	14,0	27,0	1	TC.. 1102..	A1	B1	C1	D1	260122 0020	304,–
		50°	15,0	27,0								
		60°	17,0	26,0								
		70°	19,0	25,0								
		80°	20,0	24,0								

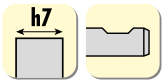
2124



Ersatzteile

	Kassette			Schraube			Schraube f. Kassette			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	320901 2001	111,50	B1	320901 2002	11,75	C1	320901 2003	11,75	D1	703053 0080	2,54
	3106			3106			3106			7114	

ATORN Frässenker mit 2 Kassetten, verstellbar



- **10°- 80° verstellbar**
- universell einsetzbarer Wendeplatten-Frässenker, zum Fasen, Entgraten und Senken bei starren Einsatzverhältnissen. Auf Bohrmaschienen nicht einsetzbar stabiler, ruhiger Lauf
- Zylinderschaft mit Mitnahmeflächen nach DIN 1835B in Toleranz Øh6
- Toleranz der Skala ± 2,5° zum exakten Einstellen bitte ein Voreinstellgerät nutzen
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel



Kassette für SC.. 1204..

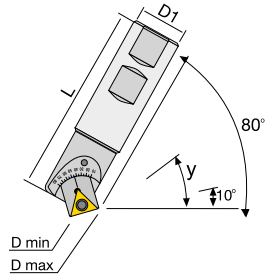


Kassette für TC.. 16T3..

inklusive zwei Kassetten, je eine Kassette für **TCMT 16T3..** und **SCMT 1204..**

D1 mm	L mm	γ °	D min. mm	D max. mm	Anzugsdrehmoment max. N·m	passende Wendeplatten	Artikel-Nr.	€
		10°	5,0	32,0				
		20°	6,0	33,0				
		30°	7,0	34,0				
		40°	10,0	33,0				
25	95	45°	11,0	33,0	4,01	TC.. 16T3..	260123 0025	365,–
		50°	13,0	32,0				
		60°	16,0	31,0				
		70°	19,0	29,0				
		80°	23,0	27,0				

2124



Ersatz-Kassetten

Bezeichnung				Artikel-Nr.	€
Kassette für SCMT1204..	A1	B1	C2	260124 0012	107,50
Kassette für TCMT16T3..	A2	B1	C1	260124 0016	107,50

3106



260124 0012



260124 0016

Ersatzteile

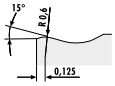
	Schraube			Schraube f. Kassette			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	260124 0002	11,25	B1	260124 0010	13,50	C1	703053 0150	2,54
A2	320901 2502	14,–				C2	703053 0200	2,54
	3106			3106			7114	

Spanbrecher *MP*

F finishing -	M medium ●	R roughing -



Mittlere Bearbeitung



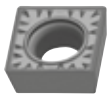
ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCMT 16T304-MP	●		○				**HC7610**	10	311501 3411	10,80
	●		○				**HC7620**	10	311501 3412	10,80
	●						**HC7630**	10	311501 3413	10,80
TCMT 16T308-MP	●		○				**HC7610**	10	311501 3511	10,80
	●		○				**HC7620**	10	311501 3512	10,80
	●						**HC7630**	10	311501 3513	10,80

3147

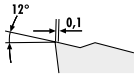
ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 160 - 340	Vc = 110 - 320	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 240	Vc = 140 - 260	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,25 ap = 0,4 - 3		

Spanbrecher *MP*

F finishing -	M medium ●	R roughing -



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SCMT 120404-MP	●		○				**HC7620**	10	311401 2612	12,85
SCMT 120408-MP	●		○				**HC7620**	10	311401 2712	12,85

3147

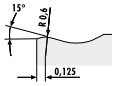
ISO	HC7620
ISO P Stahl	Vc = 110 - 320
ISO K Guss	Vc = 140 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,35 ap = 0,6 - 4

Spanbrecher *MP INOX*

F finishing -	M medium ●	R roughing -



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCMT 16T304-MP		●			○		**HC7520**	10	310501 3425	10,80
TCMT 16T308-MP		●			○		**HC7520**	10	310501 3525	10,80
		●			○		**HC7530**	10	310501 3526	10,80

3147

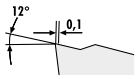
ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 80 - 210	Vc = 90 - 160
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,25 ap = 0,4 - 3	

Spanbrecher *MP INOX*

F finishing -	M medium ●	R roughing -



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SCMT 120408-MP		●			○		**HC7520**	10	311401 2722	12,85

3147

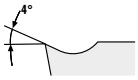
ISO	HC7520
ISO M INOX	Vc = 80 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,32 ap = 0,6 - 5

Spanbrecher *FFP* Ausführung *Cermet*

F finishing ● | M medium - | R roughing -



Feinschlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCGT 110202-FFP	●	○	○				**ATU10T**	10	366666 0140	15,50
TCMT 110204-FFP	●	○	○				**ATU10T**	10	366666 0240	8,95

ISO P

3135

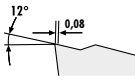
ISO	ATU10T
ISO P Stahl	Vc = 160 - 300
ISO M INOX	Vc = 130 - 240
ISO K Guss	Vc = 220 - 350
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,2 ap = 0,1 - 1,65

Spanbrecher *MP5*

F finishing - | M medium ● | R roughing ○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SCMT 120404-MP5	●	○	○				**ACP 25 T**	10	366649 0525	13,50
SCMT 120408-MP5	●	○	○				**ACP 25 T**	10	366649 0625	13,50

ISO P

3135

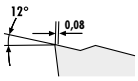
ISO	ACP 25 T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240
ISO M INOX	Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 4,5

Spanbrecher *MM3* speziell für INOX

F finishing - | M medium ● | R roughing ○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SCMT 120404-MM3	○	●					**APM25T**	10	366650 0321	13,50
SCMT 120408-MM3	○	●					**APM25T**	10	366650 0421	13,50

ISO M

3135

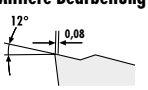
ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5

Spanbrecher *MP5*

F finishing - | M medium ● | R roughing ○



Mittlere Bearbeitung

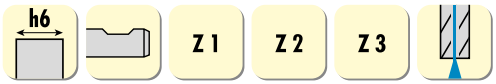


ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCMT 16T304-MP5	●	○	○				**ACP 25 T**	10	366665 0625	11,30
	●	○					**ACP 35 T**	10	366665 0735	11,30
TCMT 16T308-MP5	●	○	○				**ACP 25 T**	10	366665 0825	11,30
	●	○					**ACP 35 T**	10	366665 0935	11,30

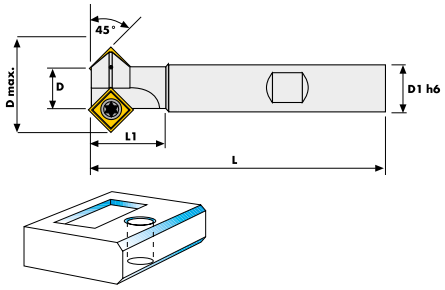
3135

ISO	ACP 25 T	ACP 35 T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 4,5	

ATORN Fasenfräser 30°, 45° und 60°, SCMT und TCMT



- mit Weldonschaft
- für Bohrdurchmesser ab Ø 12 mm geeignet
- Verwendung von ISO-Drehplatten SCMT.. und TCMT..
- **innere Kühlmittelzufuhr**

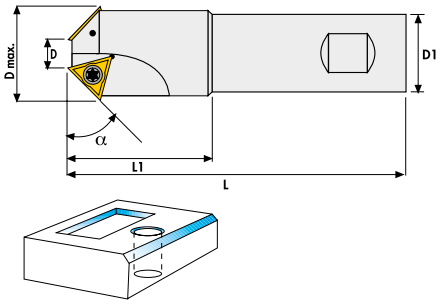




45° SCMT.. mit IK

D mm	D max. mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
4,0	12	80	28	12,0	1	1	SCMT 0602..	A3	B1	260121 0001	140,50
11,0	20,0	80	32	12,0	2	1	SCMT 0602..	A3	B1	260121 0002	208,–
12,0	23,7	100	37	20,0	1	4	SCMT 09T3..	A2	B2	260121 0003	120,–
12,0	23,7	200	37	20,0	1	4	SCMT 09T3..	A2	B2	260121 1001	141,50
16,0	28,8	100	32	16,0	2	4	SCMT 09T3..	A2	B2	260121 0004	186,50
16,0	28,8	200	32	16,0	2	4	SCMT 09T3..	A2	B2	260121 1002	212,–
30,0	42,3	100	32	20,0	3	4	SCMT 09T3..	A2	B2	260121 0005	217,–
30,0	42,3	200	32	20	3	4	SCMT 09T3..	A2	B2	260121 1003	245,–

2124





30° 45° 60° TCMT.. mit Innenkühlung

D mm	D max. mm	L mm	L2 mm	L1 mm	D1 mm	γ °	passende Wende-platten	Anzugsdrehmoment max. N-m	Z			Artikel-Nr.	€
1,2	16	70	20	20	12	45	TC.. 1102..	1	1	A3	B1	260125 4516	99,–
5,4	16	70	20	20	12	60	TC.. 1102..	1	1	A3	B1	260125 6016	99,–
6	32	100	38	38	25	30	TC.. 16T3..	4	2	A2	B2	260125 3032	212,–
6,2	21	90	35	35	20	45	TC.. 1102..	1	2	A1	B1	260125 4521	127,50
10,4	32,5	100	42	42	25	45	TC.. 16T3..	4	2	A2	B2	260125 4532	206,–
15,8	26	90	35	35	20	60	TC.. 1102..	1	1	A1	B1	260125 6026	127,50
20,0	35,0	100		39	25,0	60°	TCMT 16T3..	4	2	A2	B2	260125 6035	206,–

2124

Ersatzteile

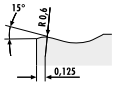
	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
A1	262551 0025	6,55	
A2	320901 2502	14,–	
A3	320901 2513	14,–	

3106

	TORX	
	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54

7114

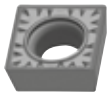
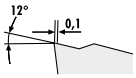
Spanbrecher *MP*

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TCMT 110204-MP			●		○				**HC7610**	10	311501 1511	8,50
				●		○				**HC7620**	10	311501 1512	8,50
				●						**HC7630**	10	311501 1513	8,50
	TCMT 16T304-MP			●		○				**HC7610**	10	311501 3411	10,80
				●		○				**HC7620**	10	311501 3412	10,80
				●						**HC7630**	10	311501 3413	10,80
	TCMT 16T308-MP			●		○				**HC7610**	10	311501 3511	10,80
				●		○				**HC7620**	10	311501 3512	10,80
				●						**HC7630**	10	311501 3513	10,80

3147

ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 160 - 340	Vc = 110 - 320	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 240	Vc = 140 - 260	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,25 ap = 0,4 - 3		

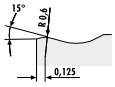
Spanbrecher *MP*

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	SCMT 09T304-MP			●		○				**HC7620**	10	311401 1212	10,55
				●						**HC7630**	10	311401 1213	10,55
	SCMT 09T308-MP			●		○				**HC7620**	10	311401 1312	10,55
				●						**HC7630**	10	311401 1313	10,55
	SCMT 120404-MP			●		○				**HC7620**	10	311401 2612	12,85
	SCMT 120408-MP			●		○				**HC7620**	10	311401 2712	12,85

3147

ISO	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 110 - 320	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 240	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,35 ap = 0,4 - 3	

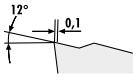
Spanbrecher *MP INOX*

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TCMT 110204-MP				●			○		**HC7520**	10	310501 1525	8,50
	TCMT 16T304-MP				●			○		**HC7520**	10	310501 3425	10,80
	TCMT 16T308-MP				●			○		**HC7520**	10	310501 3525	10,80
					●			○		**HC7530**	10	310501 3526	10,80

3147

ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 80 - 210	Vc = 90 - 160
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,25 ap = 0,4 - 3	f = 0,12 - 0,25

Spanbrecher *MP INOX*

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	SCMT 09T308-MP				●			○		**HC7520**	10	311401 1322	10,55
	SCMT 120408-MP				●			○		**HC7520**	10	311401 2722	12,85

3147

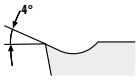
ISO	HC7520
ISO M INOX	Vc = 80 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,32 ap = 0,6 - 5

Spanbrecher *FFP* Ausführung *Cermet*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Feinschlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCGT 110202-FFP	●	○	○				ATU10T	10	366666 0140	15,50
TCMT 110204-FFP	●	○	○				ATU10T	10	366666 0240	8,95

ISO P

3135

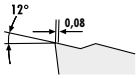
ISO	ATU10T
ISO P Stahl	Vc = 160 - 300
ISO M INOX	Vc = 130 - 240
ISO K Guss	Vc = 220 - 350
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,2 ap = 0,1 - 1,65

Spanbrecher *MP5*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SCMT 09T304-MP5	●	○	○				ACP 25 T	10	366649 0125	11,05
SCMT 09T308-MP5	●	○	○				ACP 25 T	10	366649 0225	11,05
	●	○					ACP 35 T	10	366649 0335	11,05
SCMT 120404-MP5	●	○	○				ACP 25 T	10	366649 0525	13,50
SCMT 120408-MP5	●	○	○				ACP 25 T	10	366649 0625	13,50

ISO P

3135

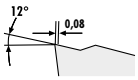
ISO	ACP 25 T	ACP 35 T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 4,5	

Spanbrecher *MM3* speziell für INOX

F finishing	M medium	R roughing
-	●	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SCMT 09T304-MM3	○	●					APM25T	10	366650 0121	11,05
SCMT 09T308-MM3	○	●					APM25T	10	366650 0221	11,05
SCMT 120404-MM3	○	●					APM25T	10	366650 0321	13,50
SCMT 120408-MM3	○	●					APM25T	10	366650 0421	13,50

ISO M

3135

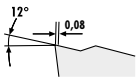
ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5

Spanbrecher *MP5*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCMT 110204-MP5	●	○	○				ACP 25 T	10	366665 0225	8,95
	●	○					ACP 35 T	10	366665 0325	8,95
TCMT 16T304-MP5	●	○	○				ACP 25 T	10	366665 0625	11,30
	●	○					ACP 35 T	10	366665 0735	11,30
TCMT 16T308-MP5	●	○	○				ACP 25 T	10	366665 0825	11,30
	●	○					ACP 35 T	10	366665 0935	11,30

3135

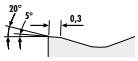
ISO	ACP 25 T	ACP 35 T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 4,5	

SCMT

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	-	SCMT 060204	●						**HC4635**	10	327410 1510	23,60



Mittlere Bearbeitung



ISO	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 60 - 160
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

2129

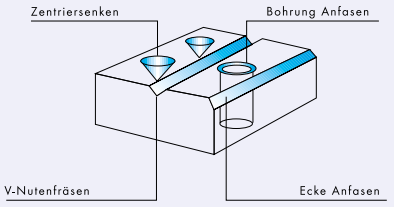
ATORN Fas- und Zentrierfräser 45°

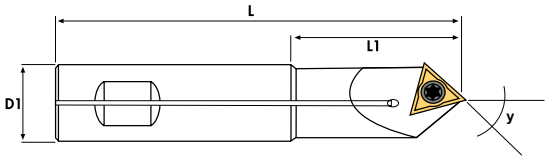


- **innere Kühlmittelzufuhr**
- NC-Anbohren, Gravieren, Fasen, Zentrieren, V-Nutenfräsen
- **beim Einsatz nur zum Anfasen kann alternativ auch eine ISO-Drehplatte TCMT 16T3.. eingesetzt werden**



Beim Einsatz als statisches Werkzeug auf Drehmaschinen zum Plandrehen geeignet





D1 mm	L mm	L1 mm	y °	D min. mm	D max. mm	Z	passende Wendeplatten	Anzugsdrehmoment max. N·m			Artikel-Nr.	€
20	115	40	45	0,2	20	1	TCMX 16T3..	4	A1	B1	260126 4540	213,–
20	150	60	45	0,2	20	1	TCMX 16T3..	4	A1	B1	260126 4560	248,–
20	200	80	45	0,2	20	1	TCMX 16T3..	4	A1	B1	260126 4580	282,–

2124

Ersatzteile

Schraube		
	Artikel-Nr.	€
A1	320901 2502	14,–

3106

TORX		
	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0150	2,54

7114

Drehplatte zum zentrieren

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	TCMX 16T3ZR	●	●	●				**HC4625**	10	260127 1603	19,80
				●	●	●				**HC4630**	10	260127 1613	21,10



Universeller Einsatz

ISO	HC4625	HC4630
ISO P Stahl	Vc = 30 - 70	Vc = 30 - 70
ISO M INOX	Vc = 30 - 50	Vc = 30 - 50
ISO K Guss	Vc = 50 - 90	Vc = 50 - 90
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,02 - 0,04 pro Schneide ap = 0,5 - 1,5	

2129

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

QR-Code scannen und anmelden



palbit Gravierfräser 45°




831

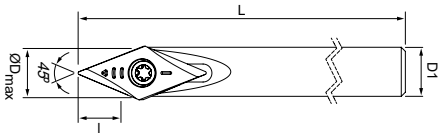
- **für Wendeplatten VPGT0602..**
- sehr geringe Schnitttiefe, dadurch sehr feine Gravur
- Stahlschaft und Hartmetallschaftausführung
- für verschiedene Materialien durch Austausch der Wendeplatte



NEU

D1 mm	L mm	l mm	D min. mm	D max. mm	Schaft	γ °	Anziehdrehmoment max. N-m			Artikel-Nr.	€
6	40	2,0	0,45	2,10	Stahl	45	0,6	A1	B1	260130 0040	168,–
6	60	2,0	0,45	2,10	Hartmetall	45	0,6	A1	B1	260130 0060	249,–
6	100	2,0	0,45	2,10	Hartmetall	45	0,6	A1	B1	260130 0100	310,–

2174



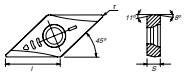
Ersatzteile

	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
A1	321099 0526	4,98	

3160

	TORX	
	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0060	2,54

7114

F finishing -	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Universeller Einsatz 			VPGT 060202-45LN				●			PH0610	10	270106 0283	33,60
			VPGT 060202-45LM	●	●			●		PHH920	10	270106 0194	33,60

2170

ISO	PH0610	PHH920
ISO M INOX		Vc = 100 - 130
ISO N Alu/NE	Vc = 140 - 180	
ISO P Stahl		Vc = 110 - 160
ISO S Superlegierung		Vc = 90 - 120
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,008 - 0,05 ap = 0,10 - 1,00	ap = 0,10 - 0,70

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

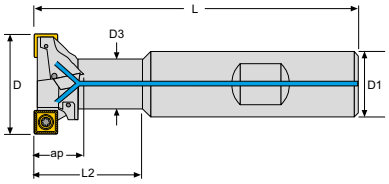
palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

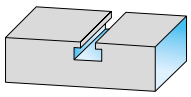
ATORN T-Nutenfräser

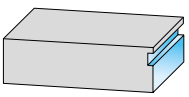
Z 2 | Z 4 | Vc/fz | 812

- **für T-Nuten nach DIN 650-UNI4788-ISO 299**
- zylindrischer Schaft mit Mitnahmefläche
- für ISO Fräsplatten SPMT....
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel









D mm	D3 mm	L mm	L2 mm	ap max. mm	D1 mm	Z	Anzugsdrehmoment max. N-m	passende Wende-platten	A1	B1	Artikel-Nr.	€
21	11	76	26	9	16	2	1,0	SP.T 0603..	A1	B1	263007 0021	365,–
25	13	82	31	11	16	4	1,0	SP.T 0603..	A1	B1	263007 0025	435,–
32	17	88	38	14	20	4	2,68	SP.T 09T3..	A2	B2	263007 0032	470,–
40	21	108	50	17	25	4	2,68	SP.T 09T3..	A2	B2	263007 0040	500,–
50	27	120	56	22	32	4	7,93	SP.T 1204..	A3	B3	263007 0050	569,–

2124

Ersatzteile

Schraube	Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	6,55
A2	262551 0035	9,50
A3	321701 0108	11,75

3106

TORX	Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54
B3	703053 0200	2,54

7114

SPMT

F finishing	M medium	R roughing
○	○	○



Mittlere Bearbeitung

ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SPMT 060304	●	○	○				HC4635	10	263008 0006	13,25
SPMT 09T308	●	○	○				HC4635	10	263008 0009	14,30
SPMT 120408	●	○	○				HC4635	10	263008 0012	15,80

2131

ISO	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 70 - 130
ISO K Guss	Vc = 120 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,2 ap = 0,5 - 5,0

SPGT ALU

F finishing	M medium	R roughing
○	●	○



Universeller Einsatz

ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SPGT 060304 ALU				●			HW4415	10	263009 0006	15,80
SPGT 09T308 ALU				●			HW4415	10	263009 0009	16,90
SPGT 120408 ALU				●			HW4415	10	263009 0012	18,05

2131

ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 ap = 0,5 - 4,0

Fräsplattengeometrien

ISO-Bezeichnungsschlüssel im Bereich INFO

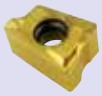
INFO


AP... ab Seite 706


SC... ab Seite 710


SE... ab Seite 710


SP... ab Seite 712


LN... ab Seite 713

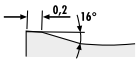
ISO-Fräsplatten *APKT / APMX / APMT / ADKT / APKR / APHX*

APMT 10

F finishing	M medium	R roughing	SARA® ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APMT 1003 PDER-M	●	●	●				SC4635	10	281516 3009	7,90



Mittlere Bearbeitung



ISO	SC4635
ISO P Stahl	Vc = 110 - 120
ISO M INOX	Vc = 90 - 160
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,3 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

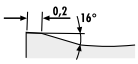
2167

APMT 16

F finishing	M medium	R roughing	SARA® ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APMT 1604 PDER-M	●	●	●				SC4635	10	281517 3009	9,60



Mittlere Bearbeitung



ISO	SC4635
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 90 - 160
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,3 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

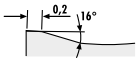
2167

APKT

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APKT 1003 PDER-S	●		●				HC4615	10	281514 3005	11,90
				●	●					HC4535	10	281514 3007	11,90
				●	●	●				HC4635	10	281514 3009	11,90
			APKT 1604 PDER-S	●		●				HC4615	10	281514 3205	13,45
				●	●					HC4535	10	281514 3207	13,45
				●	●	●				HC4635	10	281514 3209	13,45



Universeller Einsatz



ISO	HC4535	HC4615	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 100 - 170	Vc = 180 - 280	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 70 - 130		Vc = 90 - 160
ISO K Guss		Vc = 160 - 270	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge		

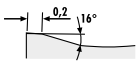
2129

APKT Radius

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			APKT 100308 PDER	●	●	●				HC4540	10	281514 4011	15,35
			APKT 100312 PDER	●	●	●				HC4540	10	281514 4012	15,35
			APKT 100320 PDER	●	●	●				HC4540	10	281514 4013	15,35



Universeller Einsatz



ISO	HC4540
ISO P Stahl	Vc = 70 - 130
ISO M INOX	Vc = 90 - 160
ISO K Guss	Vc = 120 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

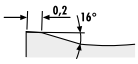
2129

APKT Radius

F finishing	M medium	R roughing	SARA® ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			APKT 160416-PDER-HCM	●	●	●				SP35P	10	281522 1610	17,35
			APKT 160424-PDER-HCM	●	●	●				SP35P	10	281522 2410	17,35
			APKT 160432-PDER-HCM	●	●	●				SP35P	10	281522 3210	17,35



Mittlere Bearbeitung



ISO	SP35P
ISO P Stahl	Vc = 80 - 180
ISO M INOX	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 80 - 290
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

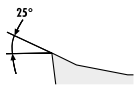
2167

APKT speziell für NE-Metalle

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			APKT 1003 PDFR				●			HW4415	10	281715 0025	18,65
			APKT 1604 PDFR				●			HW4415	10	281715 0030	20,50



Universeller Einsatz

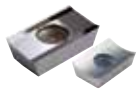


ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

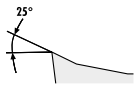
2129

APHX speziell für NE-Metalle

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			APHX 100304 FR-ALU				●			HW4415	10	281517 2003	18,55
			APHX 160404 FR-ALU				●			HW4415	10	281517 2203	20,70



Universeller Einsatz



polierte Ausführung!

ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

2129

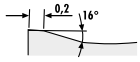
ISO-Fräsplatten *APKT / APHT*

APKT 10 PDS-R

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 1003-PDS-R	●	●	●				PH7930	10	281514 1051	13,40

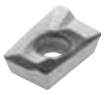
Universalplatte

2170

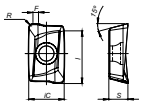
ISO	PH7930
ISO P Stahl	Vc = 120 - 180
ISO M INOX	Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,20 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

APKT 10 PDER-X1

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



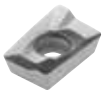
palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 100305 PDER-X1	●		●				PH6920	10	285320 0242	10,30
	○	●	○				PH6930	10	285320 0243	10,30

2170

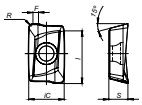
ISO	PH6920	PH6930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO M INOX		Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,15 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

APKT 10 PDSR-X1

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



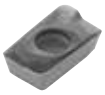
palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 100305 PDSR-X1	●		●				PH6920	10	285321 0342	10,30
	○		○				PH6930	10	285321 0343	10,30

2170

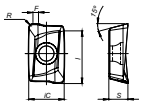
ISO	PH6920	PH6930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

APKT 10 PDER-X

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



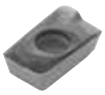
palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 100308 PDER-X	●		●				PH6920	10	285322 0442	10,30
	○	●	○				PH6930	10	285322 0443	10,30

2170

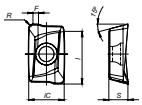
ISO	PH6920	PH6930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO M INOX		Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,15 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

APKT 10 PDSR-X

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



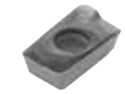
palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 100308 PDSR-X	●		●				PH6920	10	285323 0542	10,30

2170

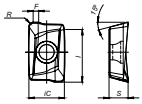
ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

APKT 10 PDTR-X

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APKT 100308 PDTR-X	●		●				**PH6920**	10	285324 0642	10,30



Universeller Einsatz



ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

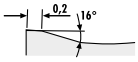
2170

APKT 1604-PDR

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APKT 1604 PDR	●	●	●				**PH7930**	10	285440 0151	16,90



Universeller Einsatz



Universalplatte

ISO	PH7930
ISO P Stahl	Vc = 120 - 180
ISO M INOX	Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,20 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

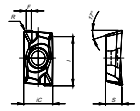
2170

APKT 1604-PDER-X1

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APKT 160408 PDER-X1	●		●				**PH6920**	10	285328 0142	13,70



Universeller Einsatz



ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,15 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

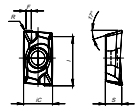
2170

1604-PDER-X2

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APKT 160408 PDER-X2	●		●				**PH7920**	10	285329 0250	13,70
				○	●	○				**PH7930**	10	285329 0251	13,70



Universeller Einsatz



ISO	PH7920	PH7930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO M INOX		Vc = 70 - 150
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,07 - 0,15 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

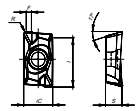
2170

APKT 1604-PDSR-X1

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●	APKT 160408 PDSR-X1	●		●				**PH6920**	10	285330 0342	13,70
				○		○				**PH6930**	10	285330 0343	13,70



Universeller Einsatz



ISO	PH6920	PH6930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

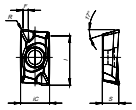
2170

APKT 1604-PDSR-X2

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



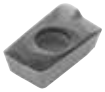
ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 160408 PDSR-X2	●		●				**PH7920**	10	285331 0450	13,70
	●		●				**PH7930**	10	285331 0451	13,70

2170

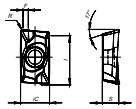
ISO	PH7920	PH7930
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230	Vc = 120 - 180
ISO K Guss	Vc = 80 - 280	Vc = 80 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge	

APKT 1604-PDSR-X

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz



ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
APKT 160416 PDSR-X	●		●				**PH6920**	10	285333 0642	13,70

2170

ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 130 - 230
ISO K Guss	Vc = 80 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,10 - 0,25 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

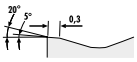
ISO-Fräsplatten *SCMT*

SCMT

F finishing	M medium	R roughing
●	●	-



Mittlere Bearbeitung



ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SCMT 060204	●						**HC4635**	10	327410 1510	23,60

2129

ISO	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 60 - 160
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

ISO-Fräsplatten *SEEN*

SEEN

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz

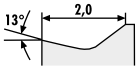
ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SEEN 1203 AFFN	●	●					**HC4620**	10	284215 2905	13,70
	●	●	●				**HC4540**	10	284215 2907	13,70
SEEN 1203 AF-SN	●						**HW4640**	10	284215 3003	9,70
	●	●					**HC4620**	10	284215 3005	13,95
	●	●	●				**HC4640**	10	284215 3007	13,95

2129

ISO	HC4540	HC4620	HC4640	HW4640
ISO P Stahl	Vc = 180 - 230	Vc = 120 - 210	Vc = 180 - 230	Vc = 90 - 190
ISO M INOX	Vc = 105 - 135	Vc = 110 - 155	Vc = 105 - 135	
ISO K Guss	Vc = 170 - 215		Vc = 170 - 215	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 6,0			

ISO-Fräsplatten *SEET*

SEET

F finishing ●	M medium ●	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Universeller Einsatz 	SEET 1204 AF-FN				●	●				**HW4410**	10	284225 3001	11,25
	SEET 1204 AFSN	●	●	●						**HC4620**	10	284225 3005	13,80
	SEET 1204 AF-SN	●	●	●						**HC4640**	10	284225 3007	13,80

2129

ISO	HC4620	HC4640	HW4410
ISO P Stahl	Vc = 205 - 280	Vc = 200 - 255	
ISO M INOX	Vc = 120 - 165	Vc = 120 - 150	
ISO K Guss	Vc = 190 - 265	Vc = 190 - 240	Vc = 125 - 145
ISO N Alu/NE			Vc = 125 - 680
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 6,0		

ISO-Fräsplatten *SEKN*

SEKN

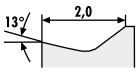
F finishing ●	M medium ●	R roughing ●	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Universeller Einsatz	SEKN 1203 AFSN	●	●	●						**PH6920**	10	285448 0142	10,90

2170

ISO	PH6920
ISO P Stahl	Vc = 120 - 250
ISO M INOX	Vc = 100 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 220
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 6,0

ISO-Fräsplatten *SEHT*

SEHT

F finishing ●	M medium ●	R roughing ●	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Universeller Einsatz 	SEHT 1204 AFEN	●	●	●						**PH6740**	10	285229 0139	12,80

2170

ISO	PH6740
ISO P Stahl	Vc = 80 - 180
ISO M INOX	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 80 - 290
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 6,0

ISO-Fräsplatten *SPKN*

SPKN

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz

ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SPKN 1203 EDSR	●	●	●				**HC4620**	10	285720 5605	10,75
	●	●	●				**HC4540**	10	285720 5607	10,75

2129

ISO	HC4540	HC4620
ISO P Stahl	Vc = 200 - 270	Vc = 205 - 280
ISO M INOX	Vc = 120 - 160	Vc = 120 - 165
ISO K Guss	Vc = 190 - 255	Vc = 190 - 265
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 6,0	

ISO-Fräsplatten *SPMT / SPGT*

SPMT

F finishing	M medium	R roughing
○	○	○



Mittlere Bearbeitung

ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SPMT 060304	●	○	○				**HC4635**	10	263008 0006	13,25
SPMT 09T308	●	○	○				**HC4635**	10	263008 0009	14,30
SPMT 120408	●	○	○				**HC4635**	10	263008 0012	15,80

2131

ISO	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 70 - 130
ISO K Guss	Vc = 120 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,2 ap = 0,5 - 5,0

SPGT ALU

F finishing	M medium	R roughing
○	●	○



Universeller Einsatz

ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SPGT 060304 ALU				●			**HW4415**	10	263009 0006	15,80
SPGT 09T308 ALU				●			**HW4415**	10	263009 0009	16,90
SPGT 120408 ALU				●			**HW4415**	10	263009 0012	18,05

2131

ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 ap = 0,5 - 4,0

ISO-Fräsplatten *SPUN*

SPUN

F finishing	M medium	R roughing
●	●	●



Universeller Einsatz

ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SPUN 120308	●						**HW4640**	10	286020 0203	7,15

2129

ISO	HW4640
ISO P Stahl	Vc = 75 - 120
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,3 pro Schneide ap = max. 6,0

ISO-Fräsplatten 4-10 Power / 4-15 Power

- Schneidecken sind mit Punkten gekennzeichnet, bitte immer gleiche Punkte einsetzen
- HC 4535 Qualität, für INOX bestens geeignet
- MM Universal-Fräsbearbeitung
- HW 4310 für Aluminium unbeschichtet K10
- **PVD TiAlN/TiN**: beschichtete Hartmetallsorten

LNM(E)X 10

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●											
 Universeller Einsatz			LNMX 100605 PNR-MM	●	●	●				HC4630	10	295811 0001	18,20
					●					HC4535	10	295813 0001	18,20
							●			HW4410	10	295815 0002	20,60

2129

ISO	HC4535	HC4630	HW4410
ISO P Stahl		Vc = 110 - 220	
ISO M INOX	Vc = 120 - 180	Vc = 90 - 160	
ISO K Guss		Vc = 120 - 230	
ISO N Alu/NE			Vc = 200 - 300
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,20 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge		

LNM(E)X 15

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	●											
 Universeller Einsatz			LNMX 151008 PNR-MM	●	●	●				HC4630	10	295821 0001	22,30
					●					HC4535	10	295825 0001	22,30
							●			HW4410	10	295826 0002	26,80

2129

ISO	HC4535	HC4630	HW4410
ISO P Stahl		Vc = 110 - 220	
ISO M INOX	Vc = 120 - 180	Vc = 90 - 160	
ISO K Guss		Vc = 120 - 230	
ISO N Alu/NE			Vc = 200 - 300
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,20 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge		

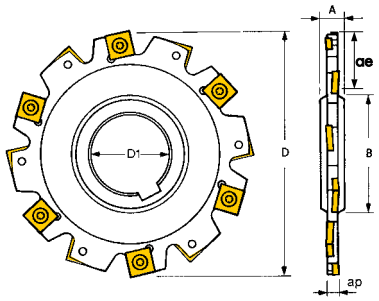


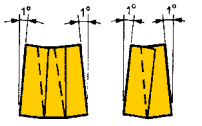
ATORN Scheibenfräser



832

- dreiseitig schneidend
- feste Breite
- erzeugt leichte Dachform im Nutengrund
- geschraubte Wendeplatten
- zum Schlitzen, Trennen und Nuten
- Lieferung inklusive Spannschrauben





Axialwinkel -3°, Radialwinkel -12°



D mm	D1 mm	ap mm	A mm	B mm	Z	Z eff.	Schnitttiefe ae max. mm			Artikel-Nr.	€
63,0	22,0	4	8	34	8	4	14	A1	B1	262600 6304	619,–
63,0	22,0	5	8	34	8	4	14	A2	B1	262600 6305	619,–
63,0	22,0	6	8	34	6	3	14	A3	B2	262600 6306	619,–
80,0	22,0	4	8	34	10	5	22	A1	B1	262600 8004	719,–
80,0	22,0	5	8	34	10	5	22	A2	B1	262600 8005	719,–
80,0	22,0	6	8	34	8	4	22	A3	B2	262600 8006	719,–
100,0	27,0	4	12	45	12	6	25	A1	B1	262600 1004	869,–
100,0	27,0	5	12	45	12	6	25	A2	B1	262600 1005	869,–
100,0	27,0	6	12	45	10	5	25	A3	B2	262600 1006	869,–
100,0	27,0	10	12	45	10	5	25	A4	B2	262600 1010	919,–
125,0	40,0	4	12	58	12	6	31	A1	B1	262600 1204	1.009,–
125,0	40,0	5	12	58	12	6	31	A2	B1	262600 1205	1.009,–
125,0	40,0	6	12	58	12	6	31	A3	B2	262600 1206	1.009,–
125,0	40,0	10	12	58	12	6	31	A4	B2	262600 1210	1.059,–
160,0	40,0	4	12	68	18	9	44	A1	B1	262600 1604	1.199,–
160,0	40,0	5	12	68	18	9	44	A2	B1	262600 1605	1.199,–
160,0	40,0	6	12	68	16	8	44	A3	B2	262600 1606	1.199,–
160,0	40,0	10	12	68	16	8	44	A4	B2	262600 1610	1.249,–
160,0	40,0	14	14	68	15	5	44	A4	B2	262600 1614	1.269,–
200,0	50,0	4	12	72	18	9	62	A1	B1	262600 2004	1.639,–
200,0	50,0	5	12	72	18	9	62	A2	B1	262600 2005	1.639,–
200,0	50,0	6	12	72	18	9	62	A3	B2	262600 2006	1.639,–
200,0	50,0	10	12	72	18	9	62	A4	B2	262600 2010	1.659,–
200,0	50,0	14	14	72	18	6	62	A4	B2	262600 2014	1.659,–
250,0	50,0	10	12	72	24	12	87	A4	B2	262600 2510	1.939,–

2125

Ersatzteile

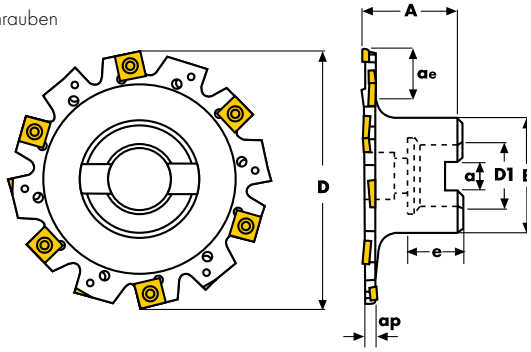
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	285799 3530	9,60	B1	703053 0090	2,54
A2	285799 3540	9,60	B2	703053 0150	2,54
A3	285799 4050	9,60			
A4	285799 4080	9,60			
	3106			7114	

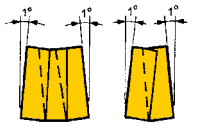
ATORN Scheibenfräser mit Bund



832

- dreiseitig schneidend
- feste Breite
- erzeugt leichte Dachform im Nutengrund
- geschraubte Wendeplatten
- zum Schlitzen, Trennen und Nuten
- Lieferung inklusive Spannschraube





Axialwinkel -3°, Radialwinkel -12°



D mm	D1 mm	ap mm	A mm	B mm	Z	Z eff.	Schnitttiefe ae max. mm	a mm	e mm			Artikel-Nr.	€
50	16	4	50	32	4	2	8,5	8,5	18,5	A1	B1	262610 5004	719,–
50	16	5	50	32	4	2	8,5	8,5	18,5	A1	B1	262610 5005	719,–
50	16	6	50	32	4	2	8,5	8,5	18,5	A1	B1	262610 5006	719,–
50	16	10	50	32	4	2	8,5	8,5	18,5	A1	B1	262610 5010	729,–
63,0	22	4	50	40	8	4	10,5	10,4	21	A1	B1	262610 6304	689,–
63,0	22	5	50	40	8	4	10,5	10,4	21	A2	B1	262610 6305	689,–
63,0	22	6	50	40	6	3	10,5	10,4	21	A3	B2	262610 6306	679,–
80,0	22	4	50	40	10	5	20,0	10,4	21	A1	B1	262610 8004	839,–
80,0	22	5	50	40	10	5	20,0	10,4	21	A2	B1	262610 8005	839,–
80,0	22	6	50	40	8	4	20,0	10,4	21	A3	B2	262610 8006	839,–
100,0	27	4	50	48	12	6	24,2	12,4	23	A1	B1	262610 1004	999,–
100,0	27	5	50	48	12	6	24,2	12,4	23	A2	B1	262610 1005	1.009,–
100,0	27	6	50	48	10	5	24,2	12,4	23	A3	B2	262610 1006	1.009,–
100,0	27	10	50	48	10	5	24,2	12,4	23	A4	B2	262610 1010	1.009,–
125,0	40	6	50	70	12	6	23,7	16,4	30	A3	B2	262610 1206	1.109,–
125,0	40	10	50	70	12	6	23,7	16,4	30	A4	B2	262610 1210	1.109,–
160,0	40	6	50	70	16	8	41,2	16,4	30	A3	B2	262610 1606	1.269,–
160,0	40	10	50	70	16	8	41,2	16,4	30	A4	B2	262610 1610	1.269,–

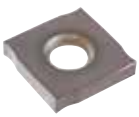
2125

Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	285799 3530	9,60	B1	703053 0090	2,54
A2	285799 3540	9,60	B2	703053 0150	2,54
A3	285799 4050	9,60			
A4	285799 4080	9,60			

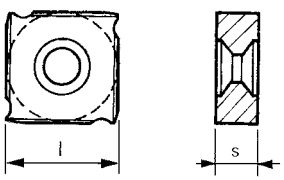
3106 7114

ATORN Fräsplatten SNHX



ISO-Bezeichnung	l mm	s mm	ISO P M K	HC4630 TiAlN Artikel-Nr.	€	ISO N	HW4415 unbeschichtet Artikel-Nr.	€
SNHX 1102T	11	2,3	10	285705 0107	21,40	10	285707 0107	23,60
SNHX 1103T	11	2,7	10	285705 0207	21,70	10	285707 0207	23,90
SNHX 1203T	13	3,2	10	285705 0307	21,70	10	285707 0307	23,90
SNHX 1205T	13	5,4	10	285705 0507	25,20	10	285707 0507	27,80

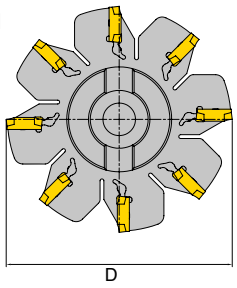
2129 2129

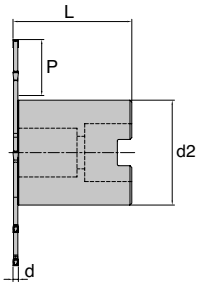


SARA® Scheibenfräser mit langen Einsätzen

Z 4 | Z 6 | Z 8+

- Schlitzscheibenfräser mit gesteckten Wendeplatten
- **zum Schlitz- und Trennfräsern**
- einseitige und doppelseitige Stecheinsätze
- **Lieferumfang: Ohne Montageschlüssel und Stecheinsätze**
- Max RPM Ø 80mm 1000 U/Min.
- Max RPM Ø 100mm 800 U/Min.
- Max RPM Ø 125mm 650 U/Min.
- Max RPM Ø 160mm 500 U/Min.







D mm	L mm	Bohrungs-Ø mm	ap max. mm	d2 mm	d mm	Geeignet für	Z		Artikel-Nr.	€
80	39,9	M16	25	29	2,0	GELCG.. 1920002	4	A1	262630 2080	849,–
100	51,9	22	28	40	2,0	GELCG.. 1920002	6	A1	262630 2100	979,–
125	51,9	27	36	48	2,0	GELCG.. 1920002	8	A1	262630 2125	1.039,–
160	64,9	40	39	80	2,0	GELCG.. 1920002	10	A1	262630 2160	1.249,–
80	40,7	M16	25	29	3,0	GELCG.. 1920002	4	A1	262630 3080	859,–
100	52,7	22	28	40	3,0	GELCG.. 1930002	6	A1	262630 3100	989,–
125	52,7	27	36	48	3,0	GELCG.. 1930002	8	A1	262630 3125	1.069,–
160	65,7	40	39	80	3,0	GELCG.. 1930002	10	A1	262630 3160	1.259,–
125	53,5	27	37,5	48	4,0	GELCG.. 1940002	6	A1	262630 4125	1.029,–
160	66,5	40	39	80	4,0	GELCG.. 1940002	8	A1	262630 4160	1.149,–

2177

Ersatzteile

	Spannschlüssel Artikel-Nr.	€
A1	262631 9901	10,70

2177

Schneideinsatz GELCG...

Schneideinsatz einseitig

ISO-Bezeichnung	Breite mm	R mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
GELCGS 192002	2	0,2				●			SWN 15 G	10	285711 2015	12,–
	2	0,2	●		●				SCU 30 G	10	285711 2030	12,–
	2	0,2		●					SCM 30 G	10	285711 2035	12,–
GELCGS 193002	3	0,2				●			SWN 15 G	10	285711 3015	12,65
	3	0,2	●		●				SCU 30 G	10	285711 3030	12,65
	3	0,2		●					SCM 30 G	10	285711 3035	12,65
GELCGS 234002	4	0,2				●			SWN 15 G	10	285711 4015	13,50
	4	0,2	●		●				SCU 30 G	10	285711 4030	13,50
	4	0,2		●					SCM 30 G	10	285711 4035	13,50

2177

ISO	SCM 30 G	SCU 30 G	SWN 15 G
ISO P Stahl		Vc = 120 - 220	
ISO M INOX	Vc = 180 - 200		
ISO K Guss		Vc = 180 - 200	
ISO N Alu/NE			Vc = 280 - 300
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	fz = 0,04 - 0,26		fz = 0,04 - 0,35

Schneideinsatz doppelseitig

ISO-Bezeichnung	Breite mm	R mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
GELCGD 192002	2	0,2				●			SWN 15 G	10	285712 2015	14,25
	2	0,2	●		●				SCU 30 G	10	285712 2030	14,25
	2	0,2		●					SCM 30 G	10	285712 2035	14,25
GELCGD 193002	3	0,2				●			SWN 15 G	10	285712 3015	15,15
	3	0,2	●		●				SCU 30 G	10	285712 3030	15,15
	3	0,2		●					SCM 30 G	10	285712 3035	15,15
GELCGD 234002	4	0,2				●			SWN 15 G	10	285712 4015	15,75
	4	0,2	●		●				SCU 30 G	10	285712 4030	15,75
	4	0,2		●					SCM 30 G	10	285712 4035	15,75

2177

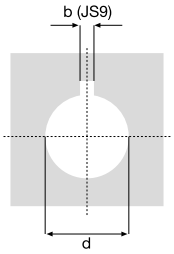
ISO	SCM 30 G	SCU 30 G	SWN 15 G
ISO P Stahl		Vc = 120 - 220	
ISO M INOX	Vc = 180 - 200		
ISO K Guss		Vc = 180 - 200	
ISO N Alu/NE			Vc = 280 - 380
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	fz = 0,04 - 0,26		fz = 0,04 - 0,35

Stoß-Räumnadeln (Keilnuten-Räumnadeln)

- zur Herstellung von maßhaltigen und genau zentrierten Keilnuten nach DIN 6885
- einsetzbar auf normalen Werkstattpressen (Handpresse oder hydraulische Presse), keine Spezialmaschine notwendig
- geringe Rüstzeit
- gute Oberfläche der bearbeiteten Werkstücke
- Herstellungszeit für eine Keilnut nur ca. 1 Minute
- Einlagen zum Erreichen der Schnitttiefe im Lieferumfang enthalten
- speziallegierter HSS-Stahl, zur Bearbeitung von Werkstoffen bis zu 34 HRC
- Zur Bearbeitung von festen und sehr weichen Materialien sind Räumnadeln mit anderen Spanwinkeln auf Anfrage lieferbar.
- Vierkant- und Vollvierkant-Räumnadeln auf Anfrage lieferbar
- **ab Größe 32 x 102 Führungsbuchse ohne Bund**
- **Anwendung:**

  1. Führungsbuchse in Werkstückbohrung schieben und Räumnadel einführen, bis der erste Zahn am Werkstück aufsteht
  2. Räumnadel schmieren
  3. Räumnadel etwa zu 1/3 einstoßen
  4. Stößel kurz entlasten und Räumnadel ganz durchstoßen
  5. Räumnadel säubern und Einlage für den zweiten Durchgang einsetzen
  6. Räumvorgang wiederholen





Räumnadeln

Nut im Werkstück b (JS9) x Tiefe mm	Räumnadellänge mm	Räumlänge min.-max. mm	Anzahl der Stöße	Artikel-Nr.	€
2 x 1,0	133	6 - 30	1	234001 0020	199,–
3 x 1,4	133	6 - 30	2	234001 0030	199,–
4 x 1,8	178	8 - 43	2	234001 0040	225,–
5 x 2,3	178	8 - 43	2	234001 0050	225,–
6 x 2,8	302	10 - 64	2	234001 0060	279,–
8 x 3,3	302	10 - 64	2	234001 0080	279,–
10 x 3,3	352	20 - 150	3	234001 0100	389,–
12 x 3,3	352	20 - 150	3	234001 0120	389,–
14 x 3,8	352	20 - 150	3	234001 0140	389,–
16 x 4,3	387	20 - 150	4	234001 0160	669,–
18 x 4,4	387	20 - 150	4	234001 0180	669,–

2114



Führungsbuchsen

d h9 mm	L mm	Führungsbuchsen für Räumnadeln mm	Artikel-Nr.	€
6	32	2-3	234005 0632	40,90
7	32	2-3	234005 0732	40,90
8	32	2-3	234005 0832	40,90
9	32	2-3	234005 0932	40,90
10	32	2-3	234005 1032	40,90
11	46	4-5	234005 1146	43,90
12	46	4-5	234005 1246	43,90
14	46	4-5	234005 1446	43,90
15	46	4-5	234005 1546	43,90
16	46	4-5	234005 1646	43,90
17	46	4-5	234005 1746	43,90
17	65	6-8	234005 1765	48,90
18	65	6-8	234005 1865	48,90
19	65	6-8	234005 1965	48,90
20	65	6-8	234005 2065	48,90
22	65	6-8	234005 2265	48,90
24	65	6-8	234005 2465	48,90
25	65	6-8	234005 2565	48,90

2114

d h9 mm	L mm	Führungsbuchsen für Räumnadeln mm	Artikel-Nr.	€
26	65	6-8	234005 2665	48,90
28	65	6-8	234005 2865	56,90
30	65	6-8	234005 3065	56,90
32	102	10-14	234005 3210	75,90
34	102	10-14	234005 3410	75,90
35	102	10-14	234005 3510	75,90
36	102	10-14	234005 3610	75,90
38	102	10-14	234005 3810	75,90
40	102	10-14	234005 4010	92,50
42	102	10-14	234005 4210	92,50
44	102	10-14	234005 4410	92,50
45	127	10-14	234005 4512	92,50
46	127	10-14	234005 4612	92,50
48	127	10-14	234005 4812	92,50
50	127	10-14	234005 5012	92,50
52	127	16-18	234005 5212	189,–
54	127	16-18	234005 5412	189,–
55	127	16-18	234005 5512	189,–

2114

d h9 mm	L mm	Führungsbuchsen für Räumnadeln mm	Artikel-Nr.	€
56	127	16-18	234005 5612	189,–
58	127	16-18	234005 5812	199,–
60	154	16-18	234005 6015	199,–
62	154	16-18	234005 6215	199,–
64	154	16-18	234005 6415	209,–
65	154	16-18	234005 6515	209,–
66	154	16-18	234005 6615	209,–
68	154	16-18	234005 6815	209,–
70	154	16-18	234005 7015	220,–

2114

Sätze

Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Räumnadel für Keilnutenbreite 2/3/4/5/6/8 mm, einschl. Einlagen.je 1 Führungsbuchse 8/10/12/14/15/16/18/20/22/24/25/28/30	234010 0208	2.089,–
je 1 Räumnadel für Keilnutenbreite 4/5/6/8 mm, einschl. Einlagen. je 1 Führungsbuchse 12/14/15/16/18/20/22/24/25	234010 0408	1.359,–

2114




EINMAL QUER DURCH
EUROPA.
SCHAFFEN WIR FÜR DICH IN
24 STUNDEN:
EUROPAWEITE 24-STUNDEN-LIEFERUNG
DAS IST POWER TO PRODUCE
SARTORIUS Werkzeuge
POWER TO PRODUCE

FRÄSWERKZEUGE
TECHNIK

SCHNITTWERTE

EINSATZEMPFEHLUNGEN

BEARBEITUNGSHINWEISE

SORTENBESCHREIBUNGEN

SYSTEM-ÜBERSICHTEN

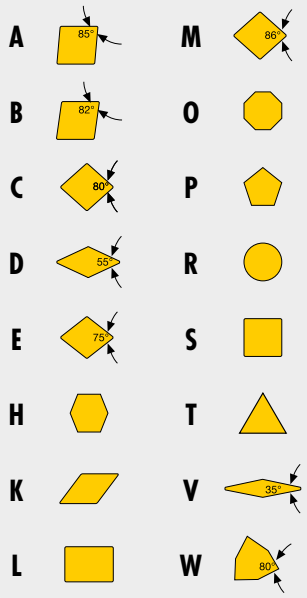
PROGRAMMIERHINWEISE



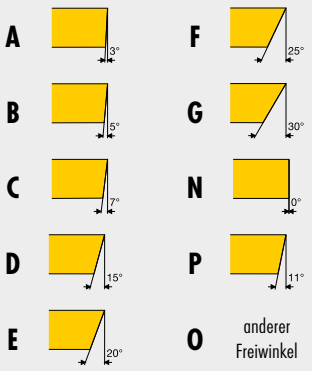
ISO-Bezeichnungsschlüssel für Fräswendeplatten nach ISO 1832

S	E	K	N	12	03	AF	T	N	...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

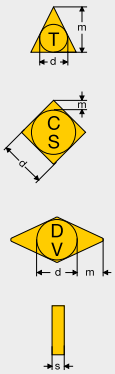
1 Plattenform



2 Freiwinkel



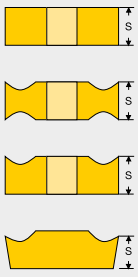
3 Toleranzen



	d	m	s
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025
C	± 0,025	± 0,013	± 0,025
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025
F	± 0,013	± 0,005	± 0,025
G	± 0,025	± 0,025	± 0,05 - 0,13
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025
J[1)]	± 0,05 - 0,15[2)]	± 0,005	± 0,025
K[1)]	± 0,05 - 0,15[2)]	± 0,013	± 0,025
L[1)]	± 0,05 - 0,15[2)]	± 0,013	± 0,025[1)]
M	± 0,05 - 0,15[2)]	± 0,08 - 0,20[2)]	± 0,13
N	± 0,05 - 0,25[2)]	± 0,13 - 0,38[2)]	± 0,05 - 0,13

[1)] Platten mit geschliffenen Planschneiden
[2)] je nach Plattengröße (siehe ISO-Norm 1832)
Die Toleranzen m und d sind unabhängig von der Plattenform.

6 Plattenstärke



	s (mm)
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
T2	2,78
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

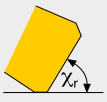
7 Eckenrundung



	r (mm)
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
24	2,4

R

00	für Durchmesser in Zollmaßen in mm umgerechnet
M0	für Durchmesser in metrischen Maßen



Einstellwinkel	
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	andere



Freiwinkel an der Planscheibe	
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
Z	andere

8 Schneidenausbildung

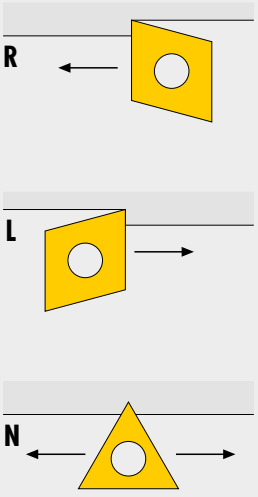
E gerundet

F scharfkantig

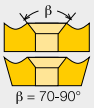
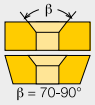
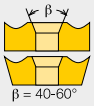
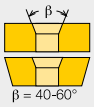
T gefast

S gefast und gerundet

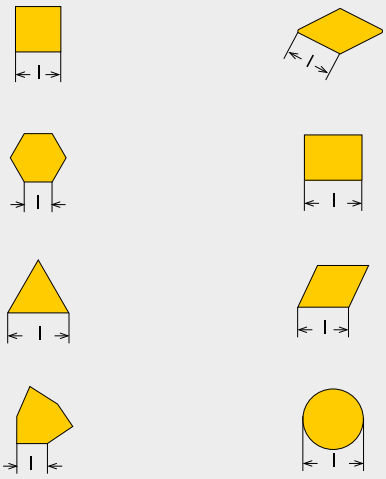
9 Schneidrichtung



4 Zerspanungs- und Befestigungsmerkmale

A		H	 β = 70-90°	R	
B	 β = 70-90°	J	 β = 70-90°	T	 β = 40-60°
C	 β = 70-90°	M		U	 β = 40-60°
F		N		W	 β = 40-60°
G		Q	 β = 40-60°	X	Zeichnung oder genaue Beschreibung erforderlich

5 Schneidkantenlänge



10 Herstellerangaben

Der ISO-Code umfasst 9 Symbole, von denen die Symbole 8 und/oder 9 nur bei Bedarf angewandt werden. Der Hersteller kann weitere Symbole, die mit einem Bindestrich an den ISO-Code angehängt werden, hinzufügen (z.B. für die Form der Spanleitstufe).

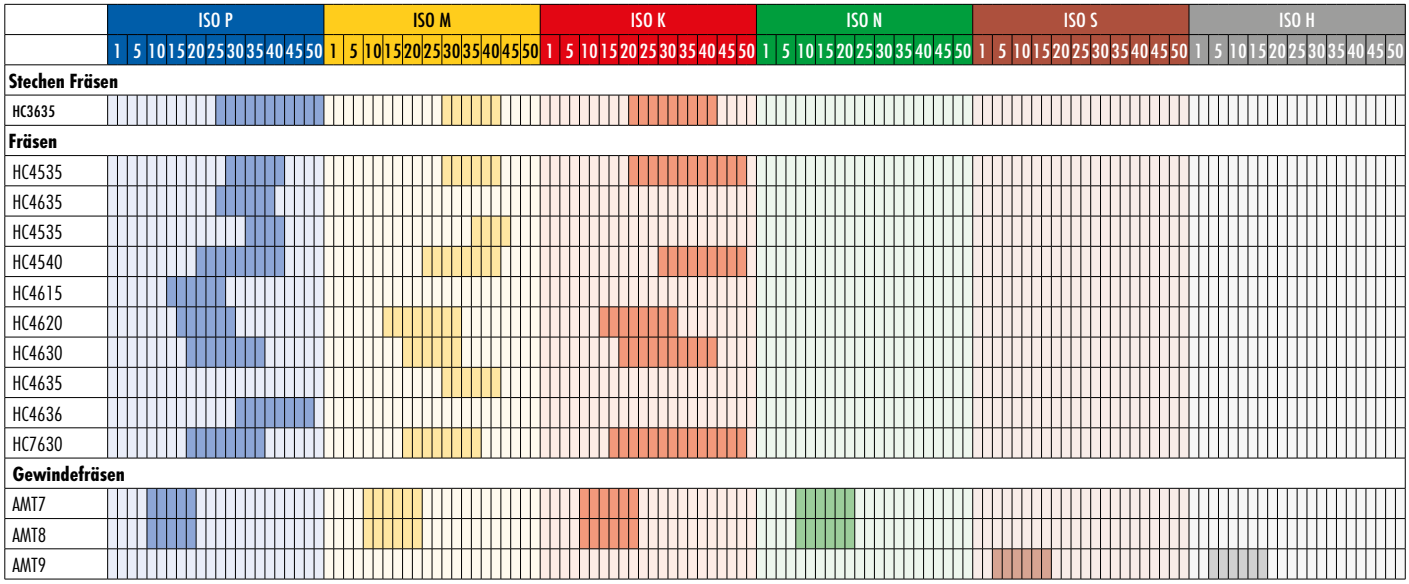


ATORN® Schneidstofftabelle HM-Qualitäten, beschichtet

INFO

Schnittgeschwindigkeit – Verschleißfestigkeit

Vorschub – Zähigkeit

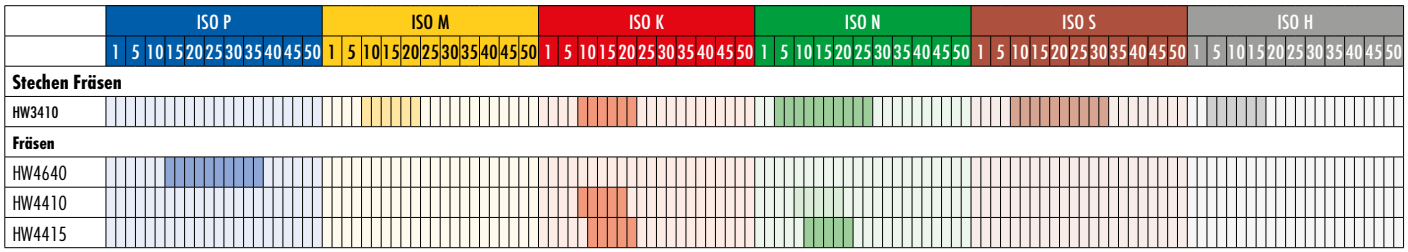


ATORN® Schneidstofftabelle HM-Qualitäten, unbeschichtet

INFO

Schnittgeschwindigkeit – Verschleißfestigkeit

Vorschub – Zähigkeit

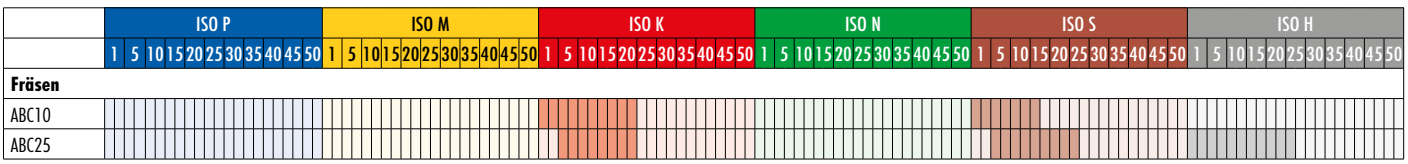


ATORN® Schneidstofftabelle CBN / PKD

INFO

Schnittgeschwindigkeit – Verschleißfestigkeit

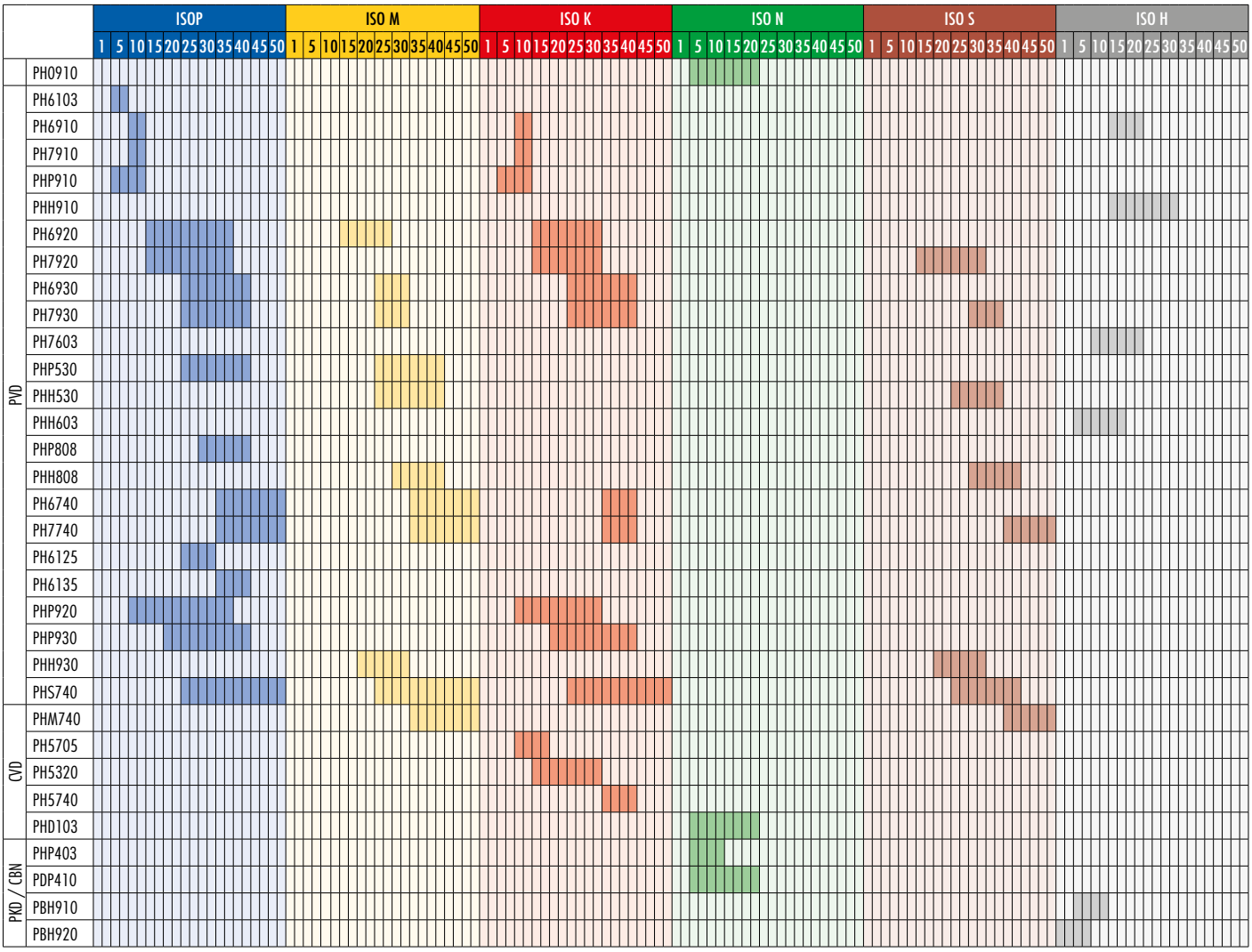
Vorschub – Zähigkeit



palbit Schneidstofftabelle HM-Qualitäten

Schnittgeschwindigkeit – Verschleißfestigkeit

Vorschub – Zähigkeit



SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

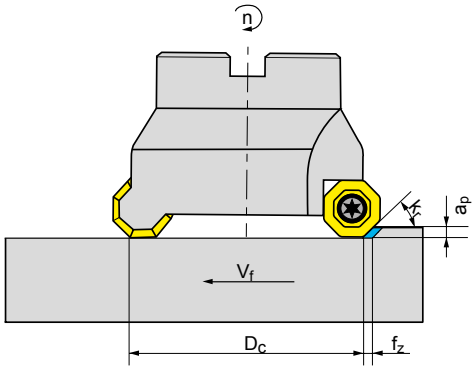
Bezeichnungen und Formeln (Fräsen)

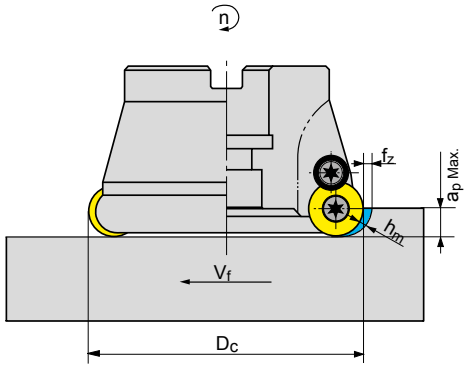
D_c	Schneiddurchmesser	mm
a_e	Radiale Schnittbreite	mm
a_p	Axiale Schnitttiefe	mm
f	Vorschub pro Umdrehung	mm/U
f_z	Vorschub pro Zahn	mm/U
D_e	Effektiver Schneiddurchmesser	mm
V_c	Schnittgeschwindgkeit	m/min.
Q	Zeitspanungsvolumen	cm^3/min.
l	Arbeitslänge	mm
V_f	Vorschubgeschwindigkeit	mm/min.
Da_p	Max. Schneiddurchmesser für angegebene Schnitttiefe	mm
z_n	Anzahl der Schneidecken im Werkzeug	

z_c	Effektive Anzahl der Schneiden	
h_{ex}	Maximale Spandicke	mm
h_m	Mittlere Spandicke	mm
k_{c1}	Spezifische Schnittkraft (hex = 1mm)	N/mm^2
P_a	Antriebsleistung	kW
k_r	Einstellwinkel	° (Grad)
V_{co}	Schnittgeschwindigkeit (konstant)	
C_{vc}	Korrekturfaktor Schnittgeschwindigkeit	
n	Drehzahl	min^{-1}
η_{mt}	Wirkungsgrad	%
m_c	Erhöhung der spezifischen Schnittkraft durch die Spandicke	

Schnittgeschwindigkeit	$V_c = \frac{\pi \times D_c \times n}{1000} = m/min.$
Vorschub	$V_f = f_z \times n \times z_n = mm/min.$
Vorschub pro Umdrehung	$f_n = \frac{V_f}{n} = mm/U$
spezif. Schnittkraft	$k_c = k_{c1} \times h_{nm}^{-mc} = N/mm^2$
mittlere Spandicke (Plan- und Eckfräsen) ae / Dc ≤ 0,1	$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_e}{D_c}} = mm$
mittlere Spandicke ae / Dc ≥ 0,1	$h_m = \frac{\sin k_r \times 180 \times a_e \times f_z}{\pi \times D_c \times \arcsin\left(\frac{a_e}{D_c}\right)} = mm$

Drehzahl	$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D_c} = U/min.$
Vorschub pro Zahn	$f_z = \frac{V_f}{n \times z_n} = mm/U$
Zeitspanvolumen	$Q = \frac{a_p \times a_e \times V_f}{1000} = cm^3/min.$
Schneidendurchm. effektiv	$D_e = 2 \times \sqrt{a_p \times (D_c - a_p)} = mm$
Antriebsleistung	$P_a = \frac{a_p \times a_e \times V_f \times k_c}{60 \times 10^6 \times \eta_{mt}} = kW$
Bearbeitungszeit	$T_c = \frac{l}{V_f} = min.$





Empfehlungen für Verzahnungen und Zahnformen

INFO

Sägen von Vollmaterial

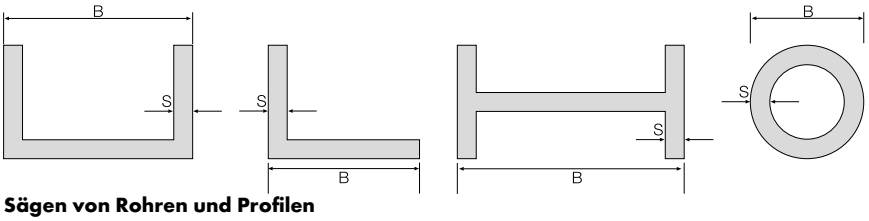
Standard-Verzahnung		Kombi-Verzahnung	
Material Querschnitt	Zahnteilung m. Zahnform	Material Querschnitt	Zahnteilung m. Zahnform
< 12 mm	**14 ZpZ.N**	**< 25 mm**	**10/14 standard**
12 - 30 mm	**10 ZpZ.N**	**20 - 40 mm**	**8/12 standard**
30 - 50 mm	**8 ZpZ.N**	**25 - 70 mm**	**6/10 standard**
50 - 80 mm	**6 ZpZ.N**	**35 - 90 mm**	**5/8 ZpZ. standard**
80 - 100 mm	4 ZpZ.Kl.	50 - 100 mm	4/6 ZpZ.plus
110 - 200 mm	3 ZpZ.Kl.	80 - 150 mm	3/4 ZpZ.plus
200 - 350 mm	2 ZpZ.Kl.	120 - 350 mm	2/3 ZpZ.plus
300 - 700 mm	1,25 Kl.	300 - 500 mm	1,33/2 ZpZ.plus
> 700 mm	0,75 Kl.	> 500 mm	0,75 - 1,25 ZpZ.plus

fettgedruckt = Katalogausführung

Die richtige Verzahnung

Für optimale Schnittergebnisse ist die Auswahl der richtigen Zahnteilung wichtig:

- Die Zahnteilung ergibt sich aus der Eingriffslänge des Sägebandes.
- Eine zu kleine Zahnteilung kann Schnittverläufe verursachen, da Späne die Schnittfänge verstopfen und das Sägeband aus seiner Schneidlinie gezwungen wird.
- Eine zu große Zahnteilung kann Zahnausbrüche mit sich bringen, da der Schnittdruck auf den einzelnen Zahn zu groß wird.
- Mindestens 3 Zähne sollen im Eingriff sein, um ein wirtschaftliches Ergebnis zu erzielen.



Sägen von Rohren und Profilen

Wandstärke S mm	Zähne per Zoll Ø B 20	40	60	80	100	120	150	200	300	500	750	1000
2	32	24	18	18	**14**	**14**	**10/14**	**10/14**	**8/12**	**6/10**	**5/8**	**5/8**
3	24	18	**14**	**14**	**10/14**	**10/14**	**8/12**	**8/12**	**6/10**	**5/8**	**4/6 0°**	**4/6 0°**
4	**18**	**10/14**	**10/14**	**10/14**	**8/12**	**8/12**	**6/10**	**6/10**	**5/8**	**4/6 0°**	**4/6 0°**	**4/6 0°**
5	**18**	**10/14**	**10/14**	**8/12**	**6/10**	**6/10**	**6/10**	**5/8**	**4/6 0°**	**4/6 0°**	**4/6 0°**	**3/4 0°**
6	**14**	**8/12**	**8/12**	**8/12**	**6/10**	**6/10**	**5/8**	**5/8**	**4/6 0°**	**4/6 0°**	**3/4 0°**	**3/4 0°**
8		**6/10**	**6/10**	**6/10**	**5/8**	**5/8**	**5/8**	**4/6 0°**	**4/6 0°**	**3/4 0°**	**3/4 0°**	**3/4 0°**
10		**6/10**	**6/10**	**5/8**	**5/8**	**5/8**	**4/6 0°**	**4/6 0°**	**4/6 0°**	**3/4 0°**	**3/4 0°**	**3/4 0°**
12		**5/8**	**5/8**	**5/8**	4/6 pos	4/6 pos	4/6 pos	4/6 pos	3/4 pos	3/4 pos	2/3 pos	2/3 pos
15			**5/8**	4/6 pos	4/6 pos	4/6 pos	4/6 pos	3/4 pos	3/4 pos	2/3 pos	2/3 pos	2/3 pos
20			4/6 pos	4/6 pos	4/6 pos	3/4 pos	3/4 pos	3/4 pos	2/3 pos	2/3 pos	2/3 pos	2/3 pos
30			3/4 pos	3/4 pos	3/4 pos	3/4 pos	2/3 pos	2/3 pos	2/3 pos	2/3 pos	1,33/2 pos	1,33/2 pos
50						3/4 pos	2/3 pos	2/3 pos	2/3 pos	1,33/2 pos	1,33/2 pos	1,33/2 pos
75								2/3 pos	1,33/2 pos	1,33/2 pos	1,33/2 pos	0,75/1,25 pos
100									1,33/2 pos	0,75/1,25 pos	0,75/1,25 pos	0,75/1,25 pos
150										0,75/1,25 pos	0,75/1,25 pos	0,75/1,25 pos
200										0,75/1,25 pos	0,75/1,25 pos	0,75/1,25 pos

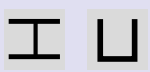
fettgedruckt = Katalogausführung

Sind 2 oder mehr Rohre nebeneinanderliegend zu trennen, so benutzen Sie die Tabelle unter Berücksichtigung der doppelten Wandstärke.
Entscheidende Faktoren für die richtige Wahl der Zahnteilung:

- Sägen von Rohren und Profilen in Lagen und Bündeln
- Sägen von Rohren und Profilen im Einzelschnitt

Piktogrammübersicht Metallsägen

INFO

Rohre	
Träger	
Bündel	
Vollmaterial	

SARA® Metall-Kreissägeblatt



200101....

200105....
200110....

Vc = Schnittgeschwindigkeit (m/min)
n = Drehzahl (min^{-1}), mittlerer Wert
f = Der Vorschub pro Umdrehung ist zu ermittlen,
abhängig von Material-Querschnitt und -Stabilität, Zahnung des Sägeblattes sowie der maschinellen Gegebenheit.

ISO		Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Drehzahl min. - max. min^{-1}									Kühlmittel / Schmiermittel
			Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	
P	Stahl bis 500 N/mm²	25 - 50	250 - 500	200 - 400	160 - 320	125 - 250	100 - 200	80 - 100	63 - 130	50 - 100	40 - 80	31 - 62	Hochleistungs-Kühlschmier-Konzentrat mit Wasser 1:20
P	Stahl bis 800 N/mm²	15 - 30	120 - 300	120 - 240	95 - 190	75 - 150	60 - 120	47 - 95	38 - 76	30 - 60	24 - 47	19 - 38	
P	Stahl bis 1100 N/mm²	10 - 20	100 - 200	79 - 160	63 - 125	50 - 100	40 - 80	31 - 63	25 - 50	20 - 40	16 - 32	12,7 - 25	Hochleistungs-Kühlschmier-Konzentrat mit Wasser 1:15
M	INOX Stahl (V2A, V4A)	7 - 15	75 - 150	55 - 120	45 - 95	35 - 75	28 - 60	22 - 47	18 - 38	14 - 30	11 - 24	9 - 19	Hochleistungs-Kühlschmier-Konzentrat mit Wasser 1:12
K	Grauguss bis GG18	25 - 45	250 - 450	200 - 350	160 - 290	125 - 225	100 - 180	80 - 145	63 - 115	50 - 90	40 - 70	31 - 57	Trocken oder Pressluft
K	Grauguss über GG18	25 - 30	250 - 300	200 - 240	160 - 190	125 - 150	100 - 120	80 - 95	63 - 76	50 - 60	40 - 47	31 - 38	Trocken oder Pressluft
S	Bronze, Cu-Legierungen	120 - 200	1.200 - 2.000	955 - 1.600	760 - 1.300	610 - 1.000	480 - 800	380 - 630	300 - 500	240 - 400	190 - 320	152 - 250	Hochleistungs-Kühlschmier-Konzentrat mit Wasser 1:30
S	Kuppfer, Messing, Alu	400 - 1.000	4.000 - 10.000	3.200 - 8.000	2.500 - 6.300	2.000 - 5.050	1.600 - 4.000	1.300 - 3.200	1.000 - 2.500	800 - 2.000	650 - 1.600	510 - 1.270	Hochleistungs-Kühlschmier-Konzentrat mit Wasser 1:50
S	Leichtmetall-Profile*	1.000 - 2.400	10.000 - 24.000	8.000 - 19.100	6.300 - 15.300	5.050 - 12.120	4.000 - 9.560	3.200 - 7.650	2.500 - 6.120	2.000 - 4.780	1.600 - 3.820	1.270 - 3.050	Schmierstift
S	Kunststoffe*	1.500 - 2.400	15.000 - 24.000	12.000 - 19.100	9.500 - 15.300	7.500 - 12.120	6.000 - 9.560	5.000 - 7.650	3.800 - 4.780	3.000 - 4.780	2.400 - 3.820	1.900 - 3.050	Trocken

* = Für hohe Schnittgeschwindigkeiten (ab 1000 m/min) unbedingt Sägeblätter mit erhöhter Zähigkeit verwenden!
Bei Bestellung angeben: Maschinendrehzahl oder Schnittgeschwindigkeit und zu schneidender Werkstoff.

Alle Blätter sind durch Hohlschliff seitlich freigeschliffen.
Alle Größen ab Ø 200 mm und sehr schmale Blätter haben zur Stabilisierung einen Bohrungsbund.
Genauigkeit, Zahnform und seitlicher Freischliff entsprechen DIN 1840.



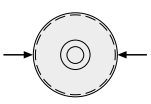
DIN 1837 A feingezahnt mit Winkelzahn Form A
- gerade Zähne mit verhältnismäßig kleinen Zahntaschen
- für dünnwandige Werkstücke und geringe Schnitttiefen
- besonders geeignet zum Bearbeiten von spröden, kurzspanenden Werkstoffen

DIN 1838 B grobgezahnt mit Bogenzahn Form B
- bogenförmige Zähne mit verhältnismäßig großen Zahntaschen
- durch bessere Spanbildung und mehr Spanraum universeller einsetzbar als DIN 1837 A
- für stärkeres Material und größere Schnitttiefen

DIN 1838 C grobgezahnt mit Bogenzahn Form C
- Hochleistungs-Zahnung (HZ) mit Vor- und Nachschneider
- Der Vorschneider steht um 0,15 - 0,3 mm höher als der Nachschneider und ist an beiden Zahnecken abgeschrägt.
- Dadurch teilen sich beide Zähne die Arbeit des Zerspanens.
- besonders geeignet zum Trennen von Werkstücken mit niedriger bis mittlerer Festigkeit
- Durch die spanteilende Zahnform wird eine hohe Spanleitung erreicht.

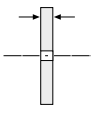
Herstellungsgenauigkeiten nach DIN und ISO für Metallkreissägeblätter HSS

INFO



Durchmesser-Toleranz nach ISO

	Nennmaßbereich mm					
	30 - 50	50 - 80	80 - 120	120 - 180	180 -250	250 - 315
Toleranzfeld nach js 15 (µm)	± 500	± 600	± 700	± 800	± 925	± 1050



Stärken-Toleranz nach ISO

	Nennmaßbereich mm		
	≤ 1	1 - 3	3 - 6
Toleranzfeld nach js 11 (µm)	± 20	± 30	± 38



Bohrungs-Toleranz nach ISO

	Nennmaßbereich mm					
	3 - 6	6 - 10	10 - 18	18 - 30	30 - 50	50 - 80
Toleranzfeld nach js 15 (µm)	+ 12 - 0	+ 15 - 0	+ 18 - 0	+ 21 - 0	+ 25 - 0	+ 30 - 0



Rundlauf nach DIN 1840

Außen-Ø mm	zul. Abweichung mm
≤ 100	0,10
> 100	0,16



Stirnlauf (Seitenschlag) nach DIN 1840

Außen-Ø mm	zul. Abweichung mm
≤ 40	0,10
> 40 - 100	0,16
> 100 - 200	0,25
> 200 - 315	0,40

SARA® VHM-Kreissägeblatt



202001....

- **Zahnform A**
- für kleine Schnitttiefen und kurzspaniges Material
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz mm/Z	Kühlmittel / Schmiermittel
P	Stahl	bis 700	St-52	1.0052	150	0,010 - 0,03	Emulsion 1:20
	Stahl	bis 1000	16 MnCr 5	1.7131	120	0,005 - 0,02	Emulsion 1:10
M	INOX Stahl, austenitisch	500 – 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80	0,005 - 0,015	Emulsion 1:10
K	Grauguss	100 – 400	GG 25	0.6025	100	0,005 - 0,010	trocken
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165	60	0,003 - 0,005	Schneidöl
N	Kupferlegierungen				300	0,02 - 0,040	Emulsion
	Messinglegierungen				500	0,010 - 0,040	Emulsion
	Aluminium				1.000 - 2.000	0,010 - 0,040	Emulsion

SARA® VHM-Kreissägeblatt



202002....

- **Zahnform B**
- für Vollmaterial, große Schnitttiefen und langspaniges Material
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz mm/Z	Kühlmittel / Schmiermittel
P	Stahl	bis 700	St-52	1.0052	150	0,010 - 0,03	Emulsion 1:20
	Stahl	bis 1000	16 MnCr 5	1.7131	120	0,005 - 0,02	Emulsion 1:10
M	INOX Stahl, austenitisch	500 – 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80	0,005 - 0,015	Emulsion 1:10
K	Grauguss	100 – 400	GG 25	0.6025	100	0,005 - 0,010	trocken
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165	60	0,003 - 0,005	Schneidöl
N	Kupferlegierungen				300	0,02 - 0,040	Emulsion
	Messinglegierungen				500	0,010 - 0,040	Emulsion
	Aluminium				1.000 - 2.000	0,010 - 0,040	Emulsion



SARA® Metall-Kreissägeblatt, Präzisionsausführung



200150.... 200151....

- Wahl der korrekten Zahnteilung bezogen auf die zu schneidenden Werkstoffe
- Vorschub, bezogen auf die zu schneidenden Werkstoffe und die gewählte Zahnteilung
- Drehzahl, bezogen auf die zu schneidenden Werkstoffe und den Sägeblattdurchmesser
- Die Daten beziehen sich auf Kreissägeblätter mit Standard-Oberfläche. Mit Oberflächenbeschichtungen können die Werte für Vorschub und Umdrehungen erhöht werden.
- Beim Schneiden ist auf korrekte Aufspannung des Sägeblattes, ausreichende Kühlung, korrekte Maschinenbedienung sowie optimalen Zustand des Sägeblattes zu achten.
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	**Zahnteilung**											
			Rohre / Profile, Wandstärke mm					Vollmaterial Querschnitt mm						
			< 1	1 - 1,5	1,5 - 2	2 - 3	> 3	10 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 90	90 - 110	110 - 130	130 - 150
P	Stahl	bis 500	3	4	4	5	≥ 6	5	8	10	12	14	16	18
P	Stahl	bis 600	3	4	4	5	≥ 6	5	6	1	12	14	16	16
P	Stahl	bis 1200	3	3	4	4	≥ 5	4	6	8	10	12	14	14
M	INOX Stahl, austenitisch		3	4	4	5	≥ 6	4	6	8	11	14	16	16
K	Grauguss							5	6	8	11	14	16	16
N	Bronze und Kupfer		4	5	6	7	≥ 8	6	8	10	12 - 14	14 - 16	16 - 18	18 - 20
N	Aluminiumlegierungen		4	5	6	7	≥ 8	6	8	12	16	18	20	20
N	Messinglegierungen		4	4	5	5	≥ 8	6	8	10	12	16	18	18

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	**Vorschub mm/min.**																	
			Rohre / Profile, für Zahnteilung									Vollmaterial, für Zahnteilung								
			3	4	5	6	8	10	12	14	16	3	4	5	6	8	10	12	14	16
P	Stahl	bis 500	450	400	350	300	250	200	150	130	120	350	300	250	200	150	100	80	70	50
P	Stahl	bis 600	350	300	250	180	130	100	90	80	70	250	200	150	100	80	70	65	60	55
P	Stahl	bis 1200	160	140	130	120	90	80	65	50	40	90	80	70	60	45	40	35	25	15
M	INOX Stahl, austenitisch		150	130	110	90	75	60	55	50	35	70	60	55	50	40	35	30	20	15
K	Grauguss		550	440	350	300	220	180	150	125	110	350	280	210	180	140	120	90	75	65
N	Bronze und Kupfer					2.000	1.600	1.200	850	700	600				1.400	1.000	700	550	500	400
N	Aluminiumlegierungen						8.500	6.000	5.000	4.600	3.700					4.500	3.800	3.000	2.800	3.700
N	Messinglegierungen					4.000	3.200	2.500	1.800	1.400	1.000				2.000	1.500	1.000	800	700	600

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	**Drehzahl min^{-1}**																	
			Rohre / Profile, bei Sägeblatt-Ø mm									Vollmaterial, bei Sägeblatt-Ø mm								
			200	225	250	275	300	315	350	370	400	200	225	250	275	300	315	350	370	400
P	Stahl	bis 500	80	70	65	60	55	50	45	45	5	45	45	40	35	30	30	25	25	5
P	Stahl	bis 600	65	60	50	45	45	40	35	35	40	30	30	25	25	20	20	20	15	20
P	Stahl	bis 1200	40	35	30	30	25	25	25	20	30	25	20	20	15	15	15	15	15	15
M	INOX Stahl, austenitisch		35	30	25	25	20	20	20	15	20	15	15	15	10	10	10	10	10	10
K	Grauguss		80	70	65	60	55	50	45	45	40	45	45	40	35	30	30	25	25	20
N	Bronze und Kupfer		480	430	380	350	350	300	270	260	240	320	300	250	230	210	200	180	170	160
N	Aluminiumlegierungen		1500	1250	1100	1050	950	900	820	770	720	950	850	750	700	650	600	550	520	470
N	Messinglegierungen		950	850	770	700	640	600	550	520	480	650	550	500	450	430	400	350	350	300

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!





www.sartorius-werkzeuge.de

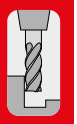

KANN BEI DIR
SPÄTER
WERDEN, DAMIT ES
FRÜHER
WEITER GEHT:
19:30 BESTELL-SERVICE
DAS IST POWER TO PRODUCE
SARTORIUS Werkzeuge
POWER TO PRODUCE

HSS-E-Fräser

INFO

Hinweis:

- Um den zu bearbeitenden Werkstoff zuzuordnen, nutzen Sie bitte die Tabellen der Seiten 20-14 bis 20-17.
- Alle Angaben für das Fräsen gelten für eine starre Einrichtung, inklusive Aufspannung, ausreichender Maschinenleistung sowie Anwendungen von Kühlmittel.
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Bei Fräsern in langer Ausführung sollte der Vorschub (Vf) halbiert werden.



1. Tabelle

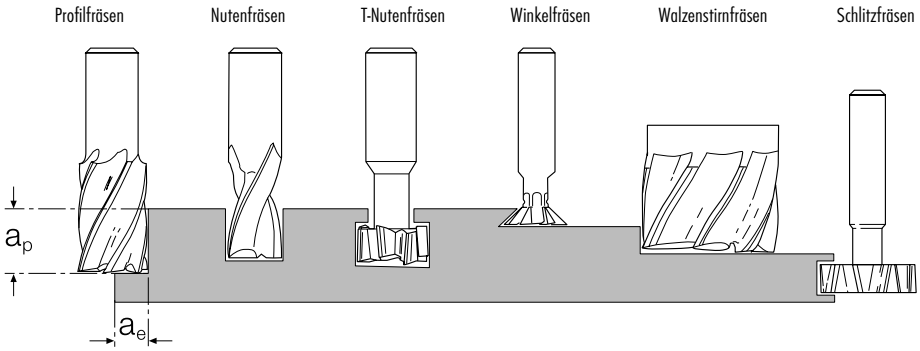
Aus Tabelle 1 entnehmen Sie die Schnittgeschwindigkeit des vorliegenden Werkstoffes.

ISO	Werkstoff	Härte HB	Zugfestigkeit N/mm²	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.
P	magnetisch, weicher Stahl	< 120	< 400	40
	Baustahl, Stahl für Einsatzhärtung	< 200	< 700	32
	Kohlenstoffstahl, unlegiert	< 250	< 850	25
	legierter Stahl	< 250	< 850	25
	legierter Stahl gehärtet und angelassen	250-350	850-1.200	20
	legierter Stahl gehärtet und angelassen	> 350	> 1.200	12
M	gut bearbeitbar	< 250	< 850	20
	austenitisch	< 250	< 850	16
	ferritisch, austenitisch	< 300	< 1.000	12
K	mit Lamellengraphit	< 150	< 500	32
	mit Lamellengraphit	150-300	500-1.000	25
	mit Kugelgraphit, Temperguss	< 200	< 700	32
	mit Kugelgraphit, Temperguss	200-300	700-1.000	20
S	Titan, unlegiert	< 200	< 700	16
	Titan, legiert	< 270	< 900	12
	Titan, legiert	270-350	900-1.250	10
	Nickel, unlegiert	< 150	< 500	8
	Nickel, legiert	> 270	< 900	8
	Nickel, legiert	270-350	900-1.200	6
N	Kupfer	< 100	< 350	80
	Messing, Bronze	< 200	< 700	40
	Messing	< 200	< 700	50
	hochfeste Bronze	< 470	< 1.500	16
	Aluminium, Magnesium, unlegiert	< 100	< 350	100
	Aluminium legiert, Si <5%	< 150	< 500	80
	Aluminium legiert, Si 5-10%	< 120	< 400	60
	Aluminium legiert, Si > 10% Whisker verstärkte Aluminium und Magnesium-Legierung	< 120	< 400	50
	Thermoplastische Kunststoffe	-	-	80
	Warmaushärtende Kunststoffe	-	-	60
	Faserverstärkte Kunststoffe	-	-	60

2. Tabelle

Anhand der Schnittgeschwindigkeit (Vc) aus Tabelle 1, erhalten Sie abhängig vom Durchmesser des verwendeten Werkzeugs, die Drehzahl.

∅ mm	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.															
	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125	160	200
	Drehzahl U/min.															
2	955	1.273	1.592	1.910	2.546	3.183	3.979	5.093	6.366	7.958	9.549	12.732	15.915	19.894	25.465	31.831
2,5	764	1.019	1.273	1.528	2.037	2.546	3.183	4.074	5.093	6.366	7.639	10.186	12.732	15.915	20.372	25.465
3	637	849	1.061	1.273	1.698	2.122	2.653	3.395	4.244	5.305	6.366	8.488	10.610	13.263	16.977	21.221
4	477	637	796	955	1.273	1.592	1.989	2.546	3.183	3.979	4.775	6.366	7.958	9.947	12.732	15.915
5	382	509	637	764	1.019	1.273	1.592	2.037	2.546	3.183	3.820	5.093	6.366	7.958	10.186	12.732
6	318	424	531	637	849	1.061	1.326	1.698	2.122	2.653	3.183	4.244	5.305	6.631	8.488	10.610
8	239	318	398	477	637	796	995	1.273	1.592	1.989	2.387	3.183	3.979	4.974	6.366	7.958
10	191	255	318	382	509	637	796	1.019	1.273	1.592	1.910	2.546	3.183	3.979	5.093	6.366
12	159	212	265	318	424	531	663	849	1.061	1.326	1.592	2.122	2.653	3.316	4.244	5.305
16	119	159	199	239	318	398	497	637	796	995	1.194	1.592	1.989	2.487	3.183	3.979
20	95	127	159	191	255	318	398	509	637	796	955	1.273	1.592	1.989	2.546	3.183
25	76	102	127	153	204	255	318	407	509	637	764	1.019	1.273	1.592	2.037	2.546
32	60	80	99	119	159	199	249	318	398	497	597	796	995	1.243	1.592	1.989
40	48	64	80	95	127	159	199	255	318	398	477	637	796	995	1.273	1.592
50	38	51	64	76	102	127	159	204	255	318	382	509	637	796	1.019	1.273
63	30	40	51	61	81	101	126	162	202	253	303	404	505	632	808	1.011
80	24	32	40	48	64	80	99	127	159	199	239	318	398	497	637	796
100	19	25	32	38	51	64	80	102	127	159	191	255	318	398	509	637
125	15	20	25	31	41	51	64	81	102	127	153	204	255	318	407	509
160	12	16	20	24	32	40	50	64	80	99	119	159	199	249	318	398



3. Tabelle

Hier kann der Querschnitt gewählt werden, mit dem gearbeitet wird. Dies ergibt wiederum den empfohlenen Werkzeugtyp und den Buchstaben des Vorschubcodes.

	Werkzeugeinsatz																							
	Profilfräsen												Nutenfräsen				Spezial							
Radiale Schnittbreite ae	0,125 X D			0,25 X D			0,5 X D			0,75 X D			1 X D				0,5 X D	0,25 X D	0,75 X D					
Axiale Schnitttiefe ap	1,25 X D	1,5 X D	2 X D	1,25 X D	1,5 X D	2 X D	1,25 X D	1,5 X D	2 X D	1,25 X D	1,5 X D	2 X D	0,5 X D	1 X D	1,5 X D	2 X D	0,5 X D	0,5 X D	3 mm	6 mm	10 mm	6 mm	12 mm	20 mm
Einwegfräser	-	-	-	-	-	-	J	I	H	G	E	C	L	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-Schneider	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-Schneider	-	-	-	-	-	-	I	H	G	F	D	B	J	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3-Schneider Alu	-	-	-	-	-	-	M	L	J	I	G	F	N	H	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mehrschneider	P	P	M	N	L	I	K	I	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schruppfräser	-	-	-	-	-	-	L	L	L	J	H	F	L	J	F	C	-	-	-	-	-	-	-	-
Schruppfräser (fein)	-	-	-	-	-	-	M	M	M	M	K	I	M	M	I	E	-	-	-	-	-	-	-	-
T-Nutenfräser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-
Schlitzfräser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-
Winkelfräser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	G	-	-	-	-	-	-
Walzenstirnfräser (Schlicht)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	J	H	-	-	-
Walzenstirnfräser (Schrupp)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	J	H

4. Tabelle

Die Schnittgeschwindigkeit aus Tabelle 1 und der Vorschubcode-Buchstabe aus Tabelle 3 ergeben den Vorschub (Vf) in Tabelle 4.

Vorschubcode-Buchstabe	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.															
	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125	160	200
	Vorschub (Vf) mm/min.															
A	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200
B	7	9	11	14	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220
C	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250
D	9	11	14	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280
E	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320
F	11	14	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350
G	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400
H	14	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450
I	16	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500
J	18	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450	560
K	20	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	600
L	22	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450	560	700
M	25	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	600	800
N	28	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450	560	700	900
O	32	40	50	60	80	100	120	160	200	250	320	400	500	600	800	1000
P	35	45	55	70	90	110	140	180	220	280	350	450	560	700	900	1100

ATORN® HSS-E-PM-Fräser

Nutenfräsen

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Die Richtwerte gelten für die Ausführung TiAlN-Beschichtung, für unbeschichtete Werkzeuge sind die Schnittgeschwindigkeiten um 20-30% zu reduzieren.



226215....
226205....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
						4 - 5	6 - 7	8 - 9	10	12 - 14	16 - 18	20	25 - 28
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	45 - 75	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	45 - 75	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	45 - 75	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	30 - 45	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	45 - 65	0,02	0,03	0,035	0,058	0,06	0,115	0,115	0,115
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	30 - 45	0,014	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	30 - 45	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	30 - 45	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	35 - 65	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	25 - 45	0,014	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	25 - 45	0,014	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	25 - 45	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	20 - 35	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	20 - 35	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	10 - 20	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075

ae		ap	Korrekturfaktor
2-Schneider	1 x D	0,5 x D	1
3-Schneider	1 x D	0,5 x D	0,7

ATORN® HSS-E-PM-Fräser

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



226225.... 226235....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
						4 - 5	6 - 7	8 - 9	10	12 - 14	16 - 18	20	25 - 28
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	45 - 75	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	45 - 75	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	45 - 75	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	30 - 45	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	45 - 65	0,02	0,03	0,035	0,058	0,06	0,115	0,115	0,115
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	30 - 45	0,014	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	30 - 45	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	30 - 45	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	35 - 65	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	25 - 45	0,014	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	25 - 45	0,014	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	25 - 45	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	20 - 35	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	20 - 35	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	10 - 20	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075

ae	ap	Korrekturfaktor
0,10 x D	1,5 x D	1
0,25 x D	1,5 x D	0,7
0,50 x D	1,5 x D	0,4

ATORN® HSS-E-PM-Fräser

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

226245....
226265....
226255....
226275....
226247....



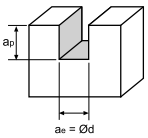
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
						4 - 5	6 - 7	8 - 9	10	12 - 14	16 - 18	20	25 - 28
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	45 - 75	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	45 - 75	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	45 - 75	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	30 - 45	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	45 - 65	0,02	0,03	0,035	0,058	0,06	0,115	0,115	0,115
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	30 - 45	0,014	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	30 - 45	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	30 - 45	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	35 - 65	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	25 - 45	0,014	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	25 - 45	0,014	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	25 - 45	0,02	0,03	0,035	0,058	0,069	0,115	0,115	0,115
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	20 - 35	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	20 - 35	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	10 - 20	0,012	0,025	0,03	0,052	0,052	0,075	0,075	0,075

ae	ap	Korrekturfaktor
0,10 x D	1,5 x D	1
0,25 x D	1,5 x D	0,7
1 x D	1 x D	0,4

ATORN® Mini-Schaftfräser, Mini-Torusfräser RockTec 52

INFO

- Die niedrigeren Vc-Werte gelten jeweils für lange Freistellungen und den kleineren Durchmesserbereich, die höheren Vc-Werte für kurze Freilängen und den größeren Durchmesserbereich. Das gilt auch für die angegebenen ap max. Werte.
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen.





257001....
257009....
257023....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Durchmesserbereich ≤ 0,5 mm		Durchmesserbereich 0,6 - 1 mm		Durchmesserbereich > 1 mm		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		
					Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	0,1 - 0,3	0,4 - 0,8	0,9 - 1,5
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 80	0,003 - 0,025	70 - 90	0,004 - 0,05	80 - 100	0,02 - 0,4	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 80	0,003 - 0,025	70 - 90	0,004 - 0,05	80 - 100	0,02 - 0,4	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 - 80	0,002 - 0,02	70 - 90	0,003 - 0,045	80 - 100	0,015 - 0,35	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 80	0,002 - 0,02	70 - 90	0,003 - 0,045	80 - 100	0,015 - 0,35	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	50 - 70	0,002 - 0,02	60 - 80	0,003 - 0,045	70 - 90	0,015 - 0,35	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	40 - 60	0,002 - 0,02	50 - 70	0,003 - 0,04	60 - 80	0,015 - 0,3	0,002 - 0,005	0,003 - 0,007	0,008 - 0,014
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	30 - 50	0,002 - 0,02	40 - 60	0,003 - 0,04	50 - 70	0,015 - 0,15	0,002 - 0,004	0,002 - 0,007	0,006 - 0,012

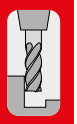
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Durchmesserbereich ≤ 0,5 mm		Durchmesserbereich 0,6 - 1 mm		Durchmesserbereich > 1 mm		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm	
					Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	1,6 - 2	2,5 - 3
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 80	0,003 - 0,025	70 - 90	0,004 - 0,05	80 - 100	0,02 - 0,4	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 80	0,003 - 0,025	70 - 90	0,004 - 0,05	80 - 100	0,02 - 0,4	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 - 80	0,002 - 0,02	70 - 90	0,003 - 0,045	80 - 100	0,015 - 0,35	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 80	0,002 - 0,02	70 - 90	0,003 - 0,045	80 - 100	0,015 - 0,35	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50 - 70	0,003 - 0,025	60 - 80	0,004 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,4	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	50 - 70	0,002 - 0,02	60 - 80	0,003 - 0,045	70 - 90	0,015 - 0,35	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	40 - 60	0,002 - 0,02	50 - 70	0,003 - 0,04	60 - 80	0,015 - 0,3	0,012 - 0,023	0,018 - 0,035
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	30 - 50	0,002 - 0,02	40 - 60	0,003 - 0,04	50 - 70	0,015 - 0,15	0,011 - 0,018	0,016 - 0,022

VHM-Schaftfräser

INFO

Hinweis:

- Um den zu bearbeitenden Werkstoff zuzuordnen, nutzen Sie bitte die Tabellen der Seiten 20-34 und 20-35.
- Alle Angaben für das Fräsen gelten für eine starre Einrichtung, inklusive Aufspannung, ausreichender Maschinenleistung sowie Anwendungen von Kühlmittel.
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Bei Fräsern in langer Ausführung sollte der Vorschub (Vf) halbiert werden.



1. Tabelle

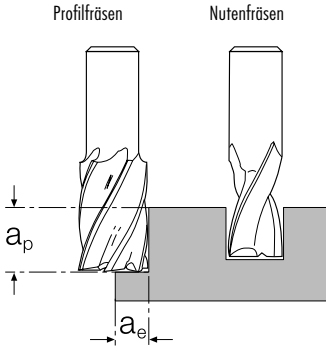
Aus Tabelle 1 entnehmen Sie die Schnittgeschwindigkeit des vorliegenden Werkstoffes.

ISO	Werkstoff	Härte HB	Zugfestigkeit N/mm²	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.
P	magnetisch, weicher Stahl	< 120	< 400	150
	Baustahl, Stahl für Einsatzhärtung	< 200	< 700	120
	Kohlenstoffstahl, unlegiert	< 250	< 850	96
	legierter Stahl	< 250	< 850	96
	legierter Stahl gehärtet und angelassen	250-350	850-1.200	72
	legierter Stahl gehärtet und angelassen	> 350	> 1.200	48
M	gut bearbeitbar	< 250	< 850	96
	austenitisch	< 250	< 850	72
	ferritisch, austenitisch	< 300	< 1.000	60
K	mit Lamellengraphit	< 150	< 500	120
	mit Lamellengraphit	150-300	500-1.000	96
	mit Kugelgraphit, Temperguss	< 200	< 700	120
	mit Kugelgraphit, Temperguss	200-300	700-1.000	60
S	Titan, unlegiert	< 200	< 700	72
	Titan, legiert	< 270	< 900	60
	Titan, legiert	270-350	900-1.250	38
	Nickel, unlegiert	< 150	< 500	72
	Nickel, legiert	> 270	< 900	38
	Nickel, legiert	270-350	900-1.200	24
N	Kupfer	< 100	< 350	300
	Messing, Bronze	< 200	< 700	150
	Messing	< 200	< 700	192
	hochfeste Bronze	< 470	< 1.500	60
	Aluminium, Magnesium, unlegiert	< 100	< 350	384
	Aluminium legiert, Si <5%	< 150	< 500	300
	Aluminium legiert, Si 5-10%	< 120	< 400	192
	Aluminium legiert, Si > 10% Whisker verstärkte Aluminium und Magnesium-Legierung	< 120	< 400	120
	Thermoplastische Kunststoffe	-	-	300
	Warmaushärtende Kunststoffe	-	-	240
	Faserverstärkte Kunststoffe	-	-	240

2. Tabelle

Anhand der Schnittgeschwindigkeit (Vc) aus Tabelle 1, erhalten Sie abhängig vom Durchmesser des verwendeten Werkzeugs, die Drehzahl.

Ø mm	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.															
	14	19	24	30	38	48	60	72	96	120	150	192	240	300	384	480
	Drehzahl U/min.															
2	2.292	3.055	3.820	4.775	6.112	7.639	9.550	11.459	15.278	19.098	23.873	30.558	38.197	47.747	61.116	76.394
2,5	1.834	2.444	3.055	3.820	4.889	6.112	7.639	9.167	12.223	15.278	19.098	24.446	30.558	38.197	48.893	61.116
3	1.528	2.038	2.546	3.184	4.074	5.093	6.366	7.639	10.186	12.732	15.916	20.372	25.465	31.831	40.744	50.929
4	1.146	1.528	1.910	2.387	3.055	3.820	4.775	5.730	7.639	9.550	11.936	15.278	19.098	23.873	30.558	38.197
5	917	1.223	1.528	1.910	2.444	3.055	3.820	4.584	6.112	7.639	9.550	12.223	15.278	19.098	24.446	30.558
6	764	1.019	1.273	1.591	2.038	2.546	3.184	3.820	5.093	6.366	7.957	10.186	12.732	15.916	20.372	25.465
8	572	764	955	1.194	1.528	1.910	2.387	2.864	3.820	4.775	5.969	7.639	9.550	11.936	15.278	19.098
10	458	611	764	955	1.223	1.528	1.910	2.292	3.055	3.820	4.775	6.112	7.639	9.550	12.223	15.278
12	382	509	637	796	1.019	1.273	1.591	1.910	2.546	3.184	3.979	5.093	6.366	7.957	10.186	12.732
16	287	382	478	596	764	955	1.194	1.433	1.910	2.387	2.984	3.820	4.775	5.969	7.639	9.550
20	229	306	382	478	611	764	955	1.146	1.528	1.910	2.387	3.055	3.820	4.775	6.112	7.639
25	184	245	306	382	488	611	764	917	1.223	1.528	1.910	2.444	3.055	3.820	4.889	6.112



3. Tabelle

Hier kann der Querschnitt gewählt werden, mit dem gearbeitet wird. Dies ergibt wiederum den empfohlenen Werkzeugtyp und den Buchstaben des Vorschubcodes.

	Werkzeugeinsatz															
	Profilfräsen												Nutenfräsen			
Radiale Schnittbreite ae	0,125 X D			0,25 X D			0,5 X D			0,75 X D			1 X D			
Axiale Schnitttiefe ap	1,25 X D	1,5 X D	2 X D	1,25 X D	1,5 X D	2 X D	1,25 X D	1,5 X D	2 X D	1,25 X D	1,5 X D	2 X D	0,5 X D	1 X D	1,5 X D	2 X D
2-Schneider	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	E	-	-
3-Schneider	-	-	-	-	-	-	I	H	G	F	D	B	J	E	-	-
4-Schneider	P	P	M	N	L	I	K	I	G	-	-	-	-	-	-	-
60° Fräser	N	N	K	O	J	G	I	G	E	-	-	-	-	-	-	-
2-Schneider Alu	-	-	-	-	-	-	L	K	I	H	F	E	M	G	D	-
Schruppfräser	-	-	-	-	-	-	L	L	L	J	H	F	L	J	F	C
Schruppfräser (fein)	-	-	-	-	-	-	M	M	M	M	K	I	M	M	I	E

4. Tabelle

Die Schnittgeschwindigkeit aus Tabelle 1 und der Vorschubcode-Buchstabe aus Tabelle 3 ergeben den Vorschub (Vf) in Tabelle 4.

Vorschubcode-Buchstabe	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.															
	14	19	24	30	38	48	60	72	96	120	150	192	240	300	384	480
	Vorschub (Vf) mm/min.															
A	12	14	19	24	30	38	48	60	72	96	120	144	192	240	300	384
B	13	17	22	26	34	42	54	66	84	108	132	168	216	264	336	420
C	14	19	24	30	38	48	60	72	96	120	144	192	240	300	384	480
D	17	22	26	34	42	54	66	84	108	132	168	216	264	336	420	540
E	19	24	30	38	48	60	72	96	120	144	192	240	300	384	480	600
F	22	26	34	42	54	66	84	108	132	168	216	264	336	420	540	672
G	24	30	38	48	60	72	96	120	144	192	240	300	384	480	600	720
H	26	34	42	54	66	84	108	132	168	216	264	336	420	540	672	840
I	30	38	48	60	72	96	120	144	192	240	300	384	480	600	720	960
J	34	42	54	66	84	108	132	168	216	264	336	420	540	672	840	1.080
K	38	48	60	72	96	120	144	192	240	300	384	480	600	720	960	1.200
L	42	54	66	84	108	132	168	216	264	336	420	540	672	840	1.080	1.320
M	48	60	72	96	120	144	192	240	300	384	480	600	720	960	1.200	1.440
N	54	66	84	108	132	168	216	264	336	420	540	672	840	1.080	1.320	1.680
O	60	72	96	120	144	192	240	300	384	480	600	720	960	1.200	1.440	1.920
P	66	84	108	132	168	216	264	336	420	540	672	840	1.080	1.320	1.680	2.160

SARA® VHM-Schaftfräser

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!


254058....


254052....


254050....


254054....
254056....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
						≤ Ø 2	≤ Ø 4	≤ Ø 8	≤ Ø 12	≤ Ø 16	≤ Ø 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	110 - 160	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90 - 160	0,01 - 0,015	0,02 - 0,03	0,04 - 0,05	0,05	0,06 - 0,07	0,07 - 0,08
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	90 - 150	0,015	0,03	0,05	0,05	0,07	0,08
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	90 - 140	0,007 - 0,01	0,015 - 0,02	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06	0,06 - 0,07
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 120	0,007	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	80 - 110	0,007	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	70 - 84	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	70	0,005	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	90 - 156	0,007 - 0,018	0,015 - 0,035	0,03 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	104 - 156	0,005 - 0,015	0,01 - 0,03	0,02 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130 - 156	0,018	0,035	0,06	0,07	0,09	0,12
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	120	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	120	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	140	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	150	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	200	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20 - 50	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05

Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubkorrekturfaktoren

ae	10 %	20 %	50 %	100 %
Faktor für Vc	1,3	1,1	1	0,85
Faktor für fz	1,5	1,3	1	0,8

VHM-Hochleistungs-Schaftfräser


251033....

- **Anmerkung:**
  Die aufgeführten Schnittwertempfehlungen stellen Richtwerte für die konventionelle Schruppbearbeitung dar und setzten stabile Maschinenbedingungen, eine schwingungsarme Werkstückspannung und den Einsatz von geeignetem Kühlschmiermittel voraus. Zum Schlichten kann die Schnittgeschwindigkeit Vc um 20 % erhöht werden. Zum Vollnuten empfehlen wir das Reduzieren der Schnittgeschwindigkeit Vc um ca. 15% und des Vorschubs Vf mm/min. um 30%.

ISO	**Nuten** ap: 1,00 x D/ ae: 1,00 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesserbereich in mm				
						3 - 4	5 - 6	8 -10	12 - 16	18 - 25
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	156	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	170	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	127	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	99	0,008	0,021	0,027	0,044	0,071
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	85	0,008	0,021	0,027	0,044	0,071
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	105	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	156	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	53	0,008	0,021	0,027	0,044	0,071
	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	53	0,008	0,021	0,027	0,044	0,071
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	127	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	99	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	99	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	99	0,01	0,029	0,038	0,063	0,101
S	Titan-Legierung	900 - 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	25	0,006	0,013	0,021	0,027	0,059
	Nickelbasis-Legierung	900 - 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25	0,006	0,013	0,021	0,027	0,059

ISO	**Schlichten / Besäumen** ap: 1,00 x D/ ae: 0,50 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesserbereich in mm				
						3 - 4	5 - 6	8 -10	12 - 16	18 - 25
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	156	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	170	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	127	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	99	0,009	0,025	0,032	0,052	0,084
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	85	0,009	0,025	0,032	0,052	0,084
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	105	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	156	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	53	0,009	0,025	0,032	0,052	0,084
	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	53	0,009	0,025	0,032	0,052	0,084
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	127	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	99	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	99	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	99	0,012	0,035	0,045	0,075	0,12
S	Titan-Legierung	900 - 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	25	0,007	0,015	0,025	0,032	0,07
	Nickelbasis-Legierung	900 - 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25	0,007	0,015	0,025	0,032	0,07

VAN HOORN CARBIDE Schaftfräser VHRS Z4



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255100 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm										
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	90	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	160	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,04	0,05	0,055	0,065	0,08	0,110

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm										
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	150	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	200	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	150	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	110	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	130	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	200	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	180	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	40	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125

ATORN® Schaftfräser *VHRS* Z5



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255101 ....

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm										
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	150	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	200	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	150	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	110	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	130	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	200	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	180	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	40	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,08	0,1	0,125

VHM-Fräser *VHRFFW* Z3/4



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254015....

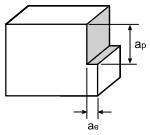
ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	200	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	130	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	110	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	140	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	140	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	40	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	90	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	200	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	200	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	180	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	130	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	110	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	80	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	140	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	140	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	40	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	90	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,06	0,065	0,08

ATORN® Schaftfräser, Mehrzahnfräser, Torusfräser RockTec 52

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!




257003....


257015....


257011....
257013....

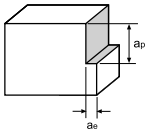

257017....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
								3	5	8	12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	0,2 x D	1,5 x D	140 - 160	0,02	0,04	0,06	0,09	0,12	0,15
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,2 x D	1,5 x D	130 - 150	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,12
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,2 x D	1,5 x D	120 - 140	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,2 x D	1,5 x D	120 - 140	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	0,2 x D	1,5 x D	100 - 120	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,2 x D	1,5 x D	100 - 120	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,2 x D	1,5 x D	100 - 120	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,2 x D	1,5 x D	100 - 120	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,2 x D	1,5 x D	80 - 100	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,2 x D	1,5 x D	80 - 100	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,2 x D	1,5 x D	70 - 90	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,05 x D	1 x D	60 - 80	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07

ATORN® Schaftfräser, Torusfräser RockTec 52

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!




257005....

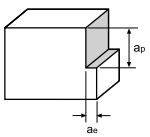

257019....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
								3	5	8	12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	0,2 x D	1,5 x D	120 - 140	0,02	0,04	0,06	0,09	0,12	0,15
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,2 x D	1,5 x D	110 - 130	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,12
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,2 x D	1,5 x D	100 - 120	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,2 x D	1,5 x D	100 - 120	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	0,2 x D	1,5 x D	90 - 110	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,2 x D	1,5 x D	90 - 110	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,2 x D	1,5 x D	90 - 110	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,2 x D	1,5 x D	90 - 110	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,2 x D	1,5 x D	70 - 90	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,2 x D	1,5 x D	70 - 90	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,2 x D	1,5 x D	60 - 80	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,05 x D	1 x D	50 - 70	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07

ATORN® Schaftfräser, Torusfräser RockTec 52

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!




257007....


257021....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
								3	5	8	12	16	20
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,2 x D	1,5 x D	120 - 140	0,02	0,04	0,08	0,1	0,11	0,12
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,2 x D	1,5 x D	120 - 140	0,02	0,04	0,08	0,1	0,11	0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,2 x D	1,5 x D	130 - 170	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,2 x D	1,5 x D	130 - 170	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,05 x D	1 x D	80 - 110	0,02	0,03	0,06	0,08	0,09	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	0,03 - 0,05 x D	1 x D	50 - 80	0,015	0,025	0,05	0,06	0,07	0,08

SARA® Schaftfräser *Steel*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254111 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwin-digkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200	0,012	0,016	0,019	0,026	0,033	0,041	0,047	0,053	0,059	0,065
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	200	0,012	0,016	0,019	0,026	0,033	0,041	0,047	0,053	0,059	0,065
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	160	0,012	0,016	0,019	0,026	0,034	0,041	0,047	0,053	0,058	0,064
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	150	0,013	0,016	0,020	0,028	0,036	0,043	0,049	0,055	0,061	0,067
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	140	0,013	0,017	0,021	0,029	0,038	0,046	0,052	0,058	0,065	0,071
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	130	0,014	0,018	0,022	0,031	0,040	0,049	0,055	0,062	0,069	0,075
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	120	0,015	0,020	0,024	0,033	0,043	0,052	0,059	0,066	0,073	0,080
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	120	0,014	0,018	0,022	0,030	0,039	0,047	0,054	0,061	0,067	0,073
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	120	0,014	0,018	0,022	0,030	0,039	0,047	0,054	0,061	0,067	0,073
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	80	0,016	0,020	0,025	0,034	0,043	0,054	0,062	0,069	0,076	0,083
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	110	0,013	0,016	0,020	0,027	0,035	0,043	0,049	0,055	0,061	0,066
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	80	0,016	0,020	0,025	0,034	0,043	0,054	0,062	0,069	0,076	0,083
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	170	0,012	0,015	0,019	0,026	0,034	0,042	0,048	0,054	0,060	0,065
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	130	0,014	0,018	0,022	0,030	0,039	0,049	0,055	0,061	0,067	0,074
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130	0,014	0,017	0,021	0,029	0,038	0,047	0,053	0,059	0,065	0,071
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	130	0,013	0,017	0,021	0,029	0,037	0,046	0,052	0,057	0,063	0,069
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	330	0,016	0,021	0,026	0,037	0,048	0,060	0,068	0,075	0,083	0,090
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	300	0,015	0,020	0,026	0,036	0,048	0,061	0,070	0,078	0,084	0,089
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	220	0,013	0,017	0,021	0,029	0,038	0,048	0,054	0,062	0,069	0,074
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	240	0,014	0,018	0,023	0,032	0,043	0,053	0,061	0,069	0,075	0,081
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	260	0,015	0,019	0,025	0,035	0,046	0,058	0,066	0,075	0,081	0,087
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	280	0,015	0,020	0,026	0,037	0,049	0,062	0,071	0,080	0,086	0,092
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60	0,018	0,024	0,029	0,040	0,051	0,063	0,072	0,080	0,087	0,095
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30	0,019	0,025	0,033	0,048	0,063	0,078	0,088	0,096	0,104	0,104

ISO	**Schlichten / Besäunen** fz für ae = 0,4 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwin-digkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	280	0,017	0,022	0,027	0,037	0,047	0,057	0,065	0,072	0,079	0,085
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	280	0,017	0,022	0,027	0,037	0,047	0,057	0,065	0,072	0,079	0,085
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	230	0,014	0,018	0,023	0,032	0,042	0,052	0,059	0,065	0,069	0,073
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	220	0,013	0,017	0,022	0,031	0,040	0,050	0,056	0,062	0,067	0,070
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	210	0,012	0,017	0,021	0,029	0,038	0,048	0,053	0,059	0,064	0,067
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	200	0,012	0,016	0,020	0,027	0,035	0,045	0,050	0,056	0,061	0,063
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	190	0,011	0,015	0,018	0,024	0,033	0,042	0,046	0,052	0,057	0,059
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	160	0,010	0,013	0,016	0,022	0,028	0,035	0,039	0,043	0,046	0,050
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	160	0,010	0,013	0,016	0,022	0,028	0,035	0,039	0,043	0,046	0,050
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	100	0,010	0,013	0,017	0,023	0,029	0,037	0,041	0,044	0,045	0,049
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	140	0,010	0,013	0,016	0,022	0,028	0,036	0,039	0,043	0,046	0,048
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	100	0,010	0,013	0,017	0,023	0,029	0,037	0,041	0,044	0,045	0,049
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	250	0,017	0,022	0,027	0,037	0,047	0,057	0,065	0,071	0,077	0,084
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	190	0,010	0,012	0,016	0,021	0,028	0,035	0,040	0,045	0,049	0,052
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	180	0,010	0,012	0,016	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,048	0,051
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	170	0,010	0,012	0,016	0,022	0,028	0,035	0,039	0,044	0,047	0,051
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	400	0,020	0,027	0,034	0,047	0,061	0,076	0,087	0,097	0,106	0,115
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	380	0,020	0,027	0,034	0,048	0,062	0,077	0,086	0,095	0,102	0,110
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	300	0,018	0,023	0,029	0,040	0,051	0,063	0,071	0,079	0,086	0,091
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	320	0,019	0,025	0,031	0,043	0,055	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	340	0,019	0,026	0,033	0,046	0,059	0,073	0,082	0,089	0,096	0,102
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	360	0,020	0,027	0,034	0,048	0,062	0,077	0,086	0,094	0,100	0,106
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	70	0,009	0,011	0,014	0,020	0,026	0,032	0,036	0,040	0,044	0,047
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	40	0,007	0,010	0,013	0,019	0,024	0,033	0,033	0,038	0,039	0,039

SARA® Schaftfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254125....
254130....
254131....

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D1 | ae: 1,00 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 3 fz	D1 4 fz	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 7 fz	D1 8 fz	D1 9 fz	D1 10 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	141	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	134	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	127	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	113	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	85	0,005	0,013	0,015	0,015	0,027	0,027	0,027	0,044
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	57 - 120	0,008 - 0,01	0,013 - 0,017	0,021 - 0,029	0,021 - 0,029	0,027 - 0,038	0,027 - 0,038	0,027 - 0,038	0,044 - 0,063
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	57	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	141	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	106	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	106	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D1 | ae: 1,00 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 11 fz	D1 12 fz	D1 13 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 18 fz	D1 20 fz	D1 25 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	141	0,063	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	134	0,063	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	127	0,063	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	113	0,044	0,044	0,044	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	57 - 120	0,044 - 0,063	0,044 - 0,063	0,044 - 0,063	0,059 - 0,084	0,059 - 0,084	0,071 - 0,101	0,071 - 0,101	0,071 - 0,101
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	57	0,044	0,044	0,044	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	141	0,063	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	106	0,063	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	106	0,063	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D1 | ae: 0,50 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 3 fz	D1 4 fz	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 7 fz	D1 8 fz	D1 9 fz	D1 10 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	190	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	180	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	160	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	120	0,006	0,015	0,018	0,018	0,032	0,032	0,032	0,052
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	80 - 170	0,009 - 0,012	0,015 - 0,02	0,025 - 0,035	0,032 - 0,045	0,032 - 0,045	0,032 - 0,045	0,052 - 0,075	0,052 - 0,075
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	200	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	150	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	150	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D1 | ae: 0,50 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 11 fz	D1 12 fz	D1 13 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 18 fz	D1 20 fz	D1 25 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200	0,075	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	190	0,075	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	180	0,075	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	160	0,052	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	120	0,052	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	80 - 170	0,052 - 0,075	0,052 - 0,075	0,052 - 0,075	0,07 - 0,1	0,07 - 0,1	0,084 - 0,12	0,084 - 0,12	0,091 - 0,13
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80	0,052	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	200	0,075	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	150	0,075	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	150	0,075	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13

SARA® Schaftfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254119....
254132....

254139....
254140....

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D1 | ae: 1,00 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 8 fz	D1 10 fz	D1 12 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 20 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	113	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	106	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	99	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	85	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,059	0,071
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	57	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,059	0,071
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	42 - 92	0,021 - 0,029	0,021 - 0,029	0,027 - -0,038	0,044 - 0,063	0,059 - -0,084	0,059 - 0,084	0,059 - 0,084	0,071 - 0,101
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	64	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,059	0,071
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	85	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	85	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D1 | ae: 0,50 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 8 fz	D1 10 fz	D1 12 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 20 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	160	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	150	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	140	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	120	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	60 - 130	0,025 - 0,035	0,025 - 0,035	0,032 - 0,045	0,052 - 0,075	0,052 - 0,075	0,07 - 0,1	0,07 - 0,1	0,084 - 0,12
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	90	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	170	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12



254165....

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D1 | ae: 0,50 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 3 fz	D1 4 fz	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 7 fz	D1 8 fz	D1 9 fz	D1 10 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	190	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	180	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	170	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	150	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	110	0,006	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	80 - 160	0,009 - 0,012	0,015 - 0,02	0,025	0,025	0,032 - 0,045	0,032 - 0,045	0,032 - 0,045	0,052 - 0,075
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	75	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	35	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	190	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	140	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	140	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D1 | ae: 0,50 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 11 fz	D1 12 fz	D1 13 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 18 fz	D1 20 fz	D1 25 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	190	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	180	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	170	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	150	0,052	0,052	0,07	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	110	0,052	0,052	0,07	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	80 - 160	0,052 - 0,075	0,052 - 0,075	0,07 - 0,1	0,07 - 0,1	0,07 - 0,1	0,084 - 0,12	0,084 - 0,12	0,091 - 0,13
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	75	0,052	0,052	0,07	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	35	0,052	0,052	0,07	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	190	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	140	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	140	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13



254165....

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D1 | ae: 1,00 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 3 fz	D1 4 fz	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 7 fz	D1 8 fz	D1 9 fz	D1 10 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	134	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	127	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	120	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	106	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	78	0,005	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	57 - 113	0,008 - 0,01	0,013 - 0,017	0,021	0,021	0,027 - 0,038	0,027 - 0,038	0,044 - 0,063	0,059 - 0,084
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	70	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	50	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	134	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	99	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	99	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D1 | ae: 1,00 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 11 fz	D1 12 fz	D1 13 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 18 fz	D1 20 fz	D1 25 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	134	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	127	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	120	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	106	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	78	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	57 - 113	0,044 - 0,063	0,044 - 0,063	0,059 - 0,084	0,059 - 0,084	0,059 - 0,084	0,071 - 0,101	0,071 - 0,101	0,077 - 0,109
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	70	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	50	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	134	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	99	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	99	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109

SARA® Torusfräser



254019....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm	
						6 - 8	10 - 12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80	590 - 615	590
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80	590 - 615	590
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	70	420 - 425	420
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	70	420 - 425	420
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	70	420 - 425	420
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	70	420 - 425	420
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	35 - 45	125	125
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	40 - 50	130	130
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	100	710 - 735	710
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	90	700 - 725	700
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	95	705 - 730	705
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	95	705 - 730	705
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	25 - 30	65 - 70	60 - 65
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	15 - 20	35 - 40	30 - 35

	ap	ae
Werkstoff bis 45 HRc		
D bis 3 mm	1,5 x D	0,05 x D
D größer 3 mm	1,5 x D	0,1 x D
Werkstoff von 45 - 60 HRc	1 x D	0,02 x D

HPMT Schaftfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254121....
254124....

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D1 | ae: 1,00 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 200	0,011	0,015	0,020	0,025	0,035	0,046	0,057	0,069	0,082	0,110
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	150 - 200	0,011	0,015	0,020	0,025	0,035	0,046	0,057	0,069	0,082	0,110
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	100 - 120	0,013	0,019	0,024	0,030	0,042	0,054	0,068	0,082	0,097	0,129
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	100 - 120	0,011	0,015	0,020	0,025	0,035	0,046	0,057	0,069	0,082	0,110
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80 - 120	0,013	0,019	0,024	0,030	0,042	0,054	0,068	0,082	0,097	0,129
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	70 - 90	0,011	0,015	0,020	0,025	0,035	0,046	0,057	0,069	0,082	0,110
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	40 - 70	0,011	0,016	0,022	0,028	0,040	0,053	0,068	0,084	0,101	0,138
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	70 - 100	0,012	0,019	0,026	0,035	0,051	0,070	0,091	0,114	0,114	0,198
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	40 - 70	0,011	0,016	0,022	0,028	0,040	0,053	0,068	0,084	0,101	0,138
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 200	0,011	0,015	0,020	0,025	0,035	0,046	0,057	0,069	0,082	0,110
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	150 - 200	0,011	0,015	0,020	0,025	0,035	0,046	0,057	0,069	0,082	0,110
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	150 - 200	0,009	0,013	0,018	0,024	0,036	0,049	0,063	0,079	0,096	0,136
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	150 - 200	0,009	0,013	0,018	0,024	0,036	0,049	0,063	0,079	0,096	0,136
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	280 - 350	0,025	0,025	0,025	0,025	0,040	0,045	0,050	0,055	0,055	0,060
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	200 - 250	0,025	0,025	0,025	0,025	0,040	0,045	0,050	0,055	0,055	0,060
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60 - 70	0,031	0,019	0,026	0,034	0,050	0,067	0,080	0,108	0,132	0,184
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 25	0,031	0,019	0,026	0,034	0,050	0,067	0,080	0,108	0,132	0,184
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	50 - 70	0,031	0,019	0,026	0,034	0,050	0,067	0,080	0,108	0,132	0,184
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	40 - 60	0,031	0,019	0,026	0,034	0,050	0,067	0,080	0,108	0,132	0,184

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D1 | ae: 0,50 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 200	0,018	0,024	0,032	0,040	0,056	0,074	0,091	0,110	0,131	0,176
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	150 - 200	0,018	0,024	0,032	0,040	0,056	0,074	0,091	0,110	0,131	0,176
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	100 - 120	0,021	0,030	0,038	0,048	0,067	0,086	0,109	0,131	0,155	0,206
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	100 - 120	0,018	0,024	0,032	0,040	0,056	0,074	0,091	0,110	0,131	0,176
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80 - 120	0,021	0,030	0,038	0,048	0,067	0,086	0,109	0,131	0,155	0,206
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	70 - 90	0,018	0,024	0,032	0,040	0,056	0,074	0,091	0,110	0,131	0,176
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	40 - 70	0,018	0,026	0,035	0,045	0,064	0,085	0,109	0,134	0,162	0,221
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	40 - 70	0,019	0,030	0,042	0,056	0,082	0,112	0,146	0,182	0,182	0,317
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 200	0,018	0,024	0,032	0,040	0,056	0,074	0,091	0,110	0,131	0,176
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	150 - 200	0,018	0,024	0,032	0,040	0,056	0,074	0,091	0,110	0,131	0,176
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	150 - 200	0,014	0,021	0,029	0,038	0,058	0,078	0,101	0,126	0,154	0,218
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	150 - 200	0,014	0,021	0,029	0,038	0,058	0,078	0,101	0,126	0,154	0,218
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	280 - 350	0,040	0,040	0,040	0,040	0,064	0,072	0,080	0,088	0,088	0,096
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	200 - 250	0,040	0,040	0,040	0,040	0,064	0,072	0,080	0,088	0,088	0,096
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60 - 70	0,050	0,030	0,042	0,054	0,080	0,107	0,128	0,173	0,211	0,294
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 25	0,050	0,030	0,042	0,054	0,080	0,107	0,128	0,173	0,211	0,294
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	50 - 70	0,050	0,030	0,042	0,054	0,080	0,107	0,128	0,173	0,211	0,294
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	40 - 60	0,050	0,030	0,042	0,054	0,080	0,107	0,128	0,173	0,211	0,294

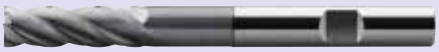
NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

- nur das Beste für Dein Werkzeug!
- bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff
- geringere Lager- und Kapitalkosten
- verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit
- neuste Beschichtungstechnologien



SARA® VHM-Schruppfräser HPC



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254146....

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D | ae: 1,00 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
						5	6	8	10	12	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	135-180	0,016	0,020	0,028	0,037	0,046	0,066	0,072	0,088
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	135-180	0,016	0,020	0,028	0,037	0,046	0,066	0,072	0,088
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	90-100	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	90-100	0,016	0,020	0,028	0,037	0,046	0,066	0,072	0,088
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	75-110	0,019	0,024	0,034	0,043	0,054	0,078	0,088	0,103
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	65-90	0,016	0,020	0,028	0,037	0,046	0,066	0,074	0,088
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	40-65	0,016	0,020	0,028	0,037	0,046	0,066	0,072	0,110
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	70-110	0,021	0,028	0,041	0,056	0,073	0,091	0,096	0,958
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	40-65	0,018	0,022	0,032	0,042	0,054	0,081	0,088	0,110
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150-200	0,016	0,020	0,028	0,037	0,046	0,066	0,072	0,088
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	150-200	0,016	0,020	0,028	0,037	0,046	0,066	0,072	0,088
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	150-200	0,014	0,019	0,029	0,039	0,050	0,077	0,080	0,109
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	150-200	0,014	0,019	0,029	0,039	0,050	0,077	0,080	0,109
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60-70	0,021	0,027	0,040	0,054	0,064	0,106	0,113	0,147
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	18-25	0,021	0,027	0,040	0,054	0,064	0,106	0,113	0,147

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D | ae: 0,40 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
						5	6	8	10	12	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	135-180	0,026	0,032	0,045	0,059	0,073	0,105	0,121	0,141
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	135-180	0,026	0,032	0,045	0,059	0,073	0,105	0,121	0,141
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	90-100	0,030	0,038	0,054	0,069	0,087	0,124	0,136	0,165
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	90-100	0,026	0,032	0,045	0,059	0,073	0,105	0,121	0,141
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	75-110	0,030	0,038	0,054	0,069	0,087	0,124	0,136	0,165
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	65-90	0,026	0,032	0,045	0,059	0,073	0,105	0,121	0,141
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	40-65	0,026	0,032	0,045	0,059	0,073	0,105	0,121	0,141
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	70-110	0,034	0,045	0,066	0,090	0,117	0,146	0,200	0,254
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	40-65	0,025	0,031	0,043	0,056	0,068	0,100	0,112	0,136
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150-200	0,026	0,032	0,045	0,059	0,073	0,105	0,121	0,141
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	150-200	0,026	0,032	0,045	0,059	0,073	0,105	0,121	0,141
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	150-200	0,023	0,030	0,046	0,062	0,081	0,116	0,136	0,144
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	150-200	0,023	0,030	0,046	0,062	0,081	1,232	0,140	0,174
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60-70	0,032	0,032	0,051	0,058	0,064	0,070	0,077	0,088
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	18-25	0,032	0,032	0,051	0,058	0,064	0,070	0,077	0,088



SARA® VHM-Trochoidalfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254147....

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D | ae: 1,00 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
						5	6	8	10	12	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	165-220	0,021	0,026	0,037	0,048	0,060	0,086	0,095	0,116
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	165-220	0,021	0,026	0,037	0,048	0,060	0,086	0,095	0,116
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	105-125	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	105-125	0,021	0,026	0,037	0,048	0,060	0,086	0,095	0,116
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	85-120	0,025	0,032	0,044	0,057	0,071	0,103	0,116	0,135
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	75-100	0,021	0,026	0,037	0,048	0,060	0,086	0,097	0,116
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	45-75	0,021	0,026	0,037	0,048	0,060	0,086	0,095	0,145
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80-120	0,027	0,037	0,054	0,074	0,096	0,120	0,126	1,258
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	45-75	0,023	0,029	0,042	0,056	0,071	0,106	0,116	0,145
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	170-220	0,021	0,026	0,037	0,048	0,060	0,086	0,095	0,116
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	170-220	0,021	0,026	0,037	0,048	0,060	0,086	0,095	0,116
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	170-220	0,019	0,025	0,038	0,051	0,066	0,101	0,105	0,143
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	170-220	0,019	0,025	0,038	0,051	0,066	0,101	0,105	0,143
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	70-80	0,027	0,036	0,053	0,070	0,084	0,139	0,148	0,193
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20-30	0,027	0,036	0,053	0,070	0,084	0,139	0,148	0,193

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D | ae: 0,40 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
						5	6	8	10	12	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	165-220	0,034	0,042	0,059	0,078	0,096	0,138	0,159	0,185
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	165-220	0,034	0,042	0,059	0,078	0,096	0,138	0,159	0,185
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	105-125	0,040	0,050	0,070	0,090	0,114	0,163	0,179	0,216
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	105-125	0,034	0,042	0,059	0,078	0,096	0,138	0,159	0,185
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	85-120	0,040	0,050	0,070	0,090	0,114	0,163	0,179	0,216
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	75-100	0,034	0,042	0,059	0,078	0,096	0,138	0,159	0,185
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	45-75	0,034	0,042	0,059	0,078	0,096	0,138	0,159	0,185
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80-120	0,044	0,059	0,086	0,118	0,153	0,191	0,263	0,333
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	45-75	0,033	0,041	0,057	0,074	0,089	0,131	0,147	0,179
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	170-220	0,034	0,042	0,059	0,078	0,096	0,138	0,159	0,185
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	170-220	0,034	0,042	0,059	0,078	0,096	0,138	0,159	0,185
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	170-220	0,030	0,040	0,061	0,082	0,106	0,152	0,179	0,189
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	170-220	0,030	0,040	0,061	0,082	0,106	1,617	0,184	0,229
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	70-80	0,042	0,042	0,067	0,076	0,084	0,092	0,101	0,116
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20-30	0,042	0,042	0,067	0,076	0,084	0,092	0,101	0,116

WENN DEIN

TOOLFINDER SCHNELLER

IST ALS DU.

DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

SARA® Schaftfräser INOX



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254134....
254136....

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D1 | ae: 1,00 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 3 fz	D1 4 fz	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 7 fz	D1 8 fz	D1 9 fz	D1 10 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	163	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	148	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	124	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	106	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	71	0,005	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	64 - 113	0,08 - 0,01	0,013 - 0,017	0,021	0,021	0,027 - 0,038	0,027 - 0,038	0,027 - 0,038	0,044 - 0,063
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	62	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	34	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	134	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	99	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	99	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,038	0,038	0,063
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	41	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	41	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,027	0,027	0,044

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D1 | ae: 1,00 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 11 fz	D1 12 fz	D1 13 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 18 fz	D1 20 fz	D1 25 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	163	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	148	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	124	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	106	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	71	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,084
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	64 - 113	0,044 - 0,063	0,044 - 0,063	0,059 - 0,084	0,059 - 0,084	0,059 - 0,084	0,071 - 0,101	0,071 - 0,101	0,084 - 0,109
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	62	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	34	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	134	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	99	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	99	0,063	0,063	0,084	0,084	0,084	0,101	0,101	0,109
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	41	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	41	0,044	0,044	0,059	0,059	0,059	0,071	0,071	0,077

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D1 | ae: 0,50 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 3 fz	D1 4 fz	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 7 fz	D1 8 fz	D1 9 fz	D1 10 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	230	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	210	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	175	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	150	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	100	0,006	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	90 - 160	0,09 - 0,012	0,015 - 0,02	0,025	0,025	0,032 - 0,045	0,052 - 0,075	0,052 - 0,075	0,052 - 0,075
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	88	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	48	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	190	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	140	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	140	0,012	0,02	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	0,075
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	58	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	58	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,032	0,032	0,052

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D1 | ae: 0,50 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 11 fz	D1 12 fz	D1 13 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 18 fz	D1 20 fz	D1 25 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	230	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	210	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	175	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	150	0,052	0,052	0,07	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	100	0,052	0,052	0,07	0,07	0,07	0,084	0,084	0,1
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	90 - 160	0,052 - 0,075	0,052 - 0,075	0,07 - 0,1	0,07 - 0,1	0,07 - 0,1	0,084 - 0,12	0,084 - 0,12	0,01 - 0,13
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	88	0,052	0,052	0,07	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	48	0,052	0,052	0,07	0,07	0,07	0,084	0,084	0,091
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	190	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	140	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	140	0,075	0,075	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,13

SARA® Schruppfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254018....
254022....
254025....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
						6	8	10	12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150	0,017	0,022	0,026	0,032	0,04	0,047
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	150	0,017	0,022	0,026	0,032	0,04	0,047
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	130	0,017	0,022	0,026	0,032	0,04	0,047
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	120	0,017	0,022	0,026	0,032	0,04	0,047
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	130	0,017	0,022	0,026	0,032	0,04	0,047
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	120	0,017	0,022	0,026	0,032	0,04	0,047
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	60	0,012	0,015	0,02	0,021	0,027	0,03
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	60	0,012	0,015	0,02	0,021	0,027	0,03
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120	0,014	0,017	0,021	0,023	0,027	0,03
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60	0,012	0,015	0,018	0,02	0,025	0,028
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	80	0,014	0,017	0,021	0,023	0,027	0,03
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	80	0,014	0,017	0,021	0,023	0,027	0,03
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	80	0,012	0,015	0,02	0,021	0,023	0,025

	Nutenfräsen	Profilfräsen	
	ap	ap	ae
Stahl bis 1.300 N/mm²	0,4 x D	1,5 x D	0,4 x D
Stahl bis 1.300 N/mm² - 2.000 N/mm²	0,3 x D	1 x D	0,3 x D
INOX Stahl	0,3 x D	1 x D	0,3 x D

ATORN® HPC Power Schaftfräser Z3



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254503 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	180	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	160	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	105	0,03	0,040	0,050	0,07	0,09	0,1	0,140	0,140	0,170	0,170
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	130	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80	0,03	0,040	0,050	0,06	0,07	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	80	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	145	0,06	0,07	0,080	0,110	0,140	0,170	0,220	0,220	0,280	0,280
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	130	0,050	0,06	0,07	0,1	0,12	0,140	0,190	0,190	0,240	0,240
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	240	0,050	0,06	0,080	0,1	0,13	0,150	0,200	0,200	0,250	0,250
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	200	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	230	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	230	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	200	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130	0,03	0,040	0,050	0,07	0,09	0,1	0,140	0,140	0,170	0,170
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	160	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	100	0,03	0,040	0,050	0,06	0,07	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	100	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	100	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	100	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180	0,06	0,07	0,080	0,110	0,140	0,170	0,220	0,220	0,280	0,280
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	160	0,050	0,06	0,07	0,1	0,12	0,140	0,190	0,190	0,240	0,240
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	150	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	300	0,050	0,06	0,080	0,1	0,13	0,150	0,200	0,200	0,250	0,250
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	250	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30	0,02	0,03	0,03	0,040	0,050	0,06	0,080	0,080	0,1	0,1

ATORN® HPC Power Schaftfräser Z4 Stahl



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254511....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	200	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	170	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	110	0,03	0,040	0,050	0,07	0,09	0,1	0,140	0,140	0,170	0,170
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	135	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	90	0,03	0,040	0,040	0,06	0,07	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150	0,06	0,07	0,080	0,110	0,140	0,170	0,220	0,220	0,280	0,280
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	140	0,050	0,06	0,07	0,1	0,12	0,140	0,190	0,190	0,240	0,240
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	230	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	230	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	200	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130	0,03	0,040	0,050	0,07	0,09	0,1	0,140	0,140	0,170	0,170
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	160	0,040	0,050	0,06	0,080	0,1	0,12	0,160	0,160	0,200	0,200
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	100	0,03	0,040	0,040	0,06	0,07	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180	0,06	0,07	0,080	0,110	0,140	0,170	0,220	0,220	0,280	0,280
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	160	0,050	0,06	0,07	0,1	0,12	0,140	0,190	0,190	0,240	0,240
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	150	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,040	0,06	0,07	0,09	0,110	0,13	0,180	0,180	0,220	0,220

ATORN® HPC Power Schaftfräser Z4 INOX



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254517 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	90	0,03	0,03	0,03	0,050	0,050	0,050	0,080	0,080	0,080	0,080
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80	0,040	0,040	0,040	0,07	0,07	0,07	0,110	0,110	0,110	0,110
M	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	80	0,040	0,040	0,040	0,07	0,07	0,07	0,110	0,110	0,110	0,110
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	250	0,06	0,06	0,06	0,12	0,12	0,12	0,190	0,190	0,190	0,190
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	210	0,050	0,050	0,050	0,1	0,1	0,1	0,160	0,160	0,160	0,160
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50	0,02	0,02	0,02	0,040	0,040	0,040	0,06	0,06	0,06	0,06
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	25	0,02	0,02	0,02	0,040	0,040	0,040	0,06	0,06	0,06	0,06

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	90	0,03	0,03	0,03	0,050	0,050	0,050	0,080	0,080	0,080	0,080
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80	0,040	0,040	0,040	0,07	0,07	0,07	0,110	0,110	0,110	0,110
M	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	80	0,040	0,040	0,040	0,07	0,07	0,07	0,110	0,110	0,110	0,110
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	250	0,06	0,06	0,06	0,12	0,12	0,12	0,190	0,190	0,190	0,190
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	210	0,050	0,050	0,050	0,1	0,1	0,1	0,160	0,160	0,160	0,160
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50	0,02	0,02	0,02	0,040	0,040	0,040	0,06	0,06	0,06	0,06
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	25	0,02	0,02	0,02	0,040	0,040	0,040	0,06	0,06	0,06	0,06

SARA® Bohr- und Tauchfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254144.... 254145....

ISO	**Ramping** Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesserbereich in mm					
						5,7 - 6,0	7,7 - 8,0	9,7 - 10,0	11,7 - 14,0	15,7 - 16	19,7 - 20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	210	0,025	0,038	0,045	0,05	0,07	0,09
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	175	0,025	0,035	0,04	0,045	0,065	0,075
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	120	0,02	0,03	0,035	0,04	0,055	0,07
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	110	0,015	0,023	0,034	0,045	0,05	0,055
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	110	0,015	0,023	0,034	0,045	0,05	0,055
	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	90	0,015	0,02	0,03	0,035	0,045	0,05
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	150	0,018	0,025	0,038	0,045	0,06	0,075
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	110	0,018	0,025	0,038	0,045	0,06	0,075
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	110	0,018	0,025	0,038	0,045	0,06	0,075
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165	70	0,015	0,02	0,03	0,035	0,045	0,05
	Titan-Legierung	900 - 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	70	0,015	0,02	0,03	0,035	0,045	0,05
	Nickelbasis-Legierung	bis 950	NiCr12Al6MoNb	2.4670	50	0,015	0,02	0,035	0,045	0,05	0,055
	Nickelbasis-Legierung	900 - 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	50	0,015	0,02	0,035	0,045	0,05	0,055

Maximale Eintauchwinkel berücksichtigen!

P	Stahl	45°
M	INOX Stahl, austenitisch	10°
	INOX Stahl, geschwefelt	10°
	INOX Stahl, martensitisch	5°
K	Temperguss	45°
S	Nickelbasis-Legierung	5°

ISO	**Bohren** Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesserbereich in mm					
						5,7 - 6,0	7,7 - 8,0	9,7 - 10,0	11,7 - 14,0	15,7 - 16	19,7 - 20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	210	0,018	0,025	0,03	0,035	0,048	0,06
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	175	0,015	0,023	0,028	0,03	0,043	0,05
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	120	0,013	0,02	0,025	0,025	0,038	0,045
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	150	0,013	0,018	0,025	0,03	0,04	0,05
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	110	0,013	0,018	0,025	0,03	0,04	0,05
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	110	0,013	0,018	0,025	0,03	0,04	0,05

ISO	**Umfangfräsen** Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesserbereich in mm					
						5,7 - 6,0	7,7 - 8,0	9,7 - 10,0	11,7 - 14,0	15,7 - 16	19,7 - 20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	210	0,045	0,06	0,07	0,085	0,115	0,14
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	175	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1	0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	120	0,035	0,05	0,06	0,075	0,085	0,1
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	110	0,03	0,04	0,055	0,07	0,075	0,085
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	110	0,03	0,04	0,055	0,07	0,075	0,085
	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	90	0,03	0,04	0,05	0,055	0,07	0,08
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	150	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,11
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	110	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,11
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	110	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,11
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165	70	0,03	0,04	0,05	0,055	0,07	0,08
	Titan-Legierung	900 - 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	70	0,03	0,04	0,05	0,055	0,07	0,08
	Nickelbasis-Legierung	bis 950	NiCr12Al6MoNb	2.4670	50	0,03	0,04	0,055	0,07	0,075	0,085
	Nickelbasis-Legierung	900 - 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	50	0,03	0,04	0,055	0,07	0,075	0,085

ISO	**Nutfräsen** Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesserbereich in mm					
						5,7 - 6,0	7,7 - 8,0	9,7 - 10,0	11,7 - 14,0	15,7 - 16	19,7 - 20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	210	0,035	0,05	0,06	0,07	0,095	0,12
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	175	0,03	0,045	0,055	0,06	0,085	0,1
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	120	0,025	0,04	0,05	0,05	0,075	0,09
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	110	0,02	0,03	0,045	0,06	0,065	0,075
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	110	0,02	0,03	0,045	0,06	0,065	0,075
	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	90	0,02	0,03	0,04	0,045	0,06	0,07
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	150	0,025	0,035	0,05	0,06	0,08	0,1
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	110	0,025	0,035	0,05	0,06	0,08	0,1
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	110	0,025	0,035	0,05	0,06	0,08	0,1
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165	70	0,02	0,03	0,04	0,045	0,06	0,07
	Titan-Legierung	900 - 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	70	0,02	0,03	0,04	0,045	0,06	0,07
	Nickelbasis-Legierung	bis 950	NiCr12Al6MoNb	2.4670	50	0,02	0,03	0,045	0,06	0,065	0,075
	Nickelbasis-Legierung	900 - 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	50	0,02	0,03	0,045	0,06	0,065	0,075

VAN HOORN CARBIDE Schaftfräser *VHVTR* Z4



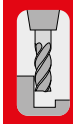
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255084....

255087....
255088....

ISO	**Schruppen / Nuten** ae = 1,0 x D ap = 0,6 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80 - 150	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 150	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	60 - 120	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	70 - 100	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30 - 50	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1

ISO	**Schlichten / Besäumen** ae = 0,5 x D ap = 1 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80 - 150	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,15
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 150	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,15
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	60 - 120	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,15
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	70 - 100	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30 - 50	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,15



VAN HOORN CARBIDE Schaftfräser *VHVTRW* Z5



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255102 ....

ISO	**Schlichetn / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
						3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	225	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	150	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	200	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	150	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	110	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	130	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	200	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	180	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	40	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	120	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,055	0,065	0,07	0,080	0,1	0,125

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

SARA® ATORN® Schaftfräser



254109....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Schnittwertempfehlungen für extra lange Ausführung:** Reduzieren Sie bitte die angegebenen Werte um 25%.

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm				
						6 - 8	10 - 12	14 - 16	18 - 20	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	160	1.180 - 1.230	1.180	1.100 - 1.150	1.040 - 1.080	840
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	160	1.180 - 1.230	1.180	1.100 - 1.150	1.040 - 1.080	840
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	140	840 - 850	840	830	740 - 810	600
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	140	840 - 850	840	830	740 - 810	600
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	140	840 - 850	840	830	740 - 810	600
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	140	840 - 850	840	830	740 - 810	600
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	70 - 90	250	250	220 - 240	180 - 200	140
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 100	260	260	230 - 250	190 - 210	150
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	200	1.420 - 1.470	1.420	1.310 - 1.360	1.240 - 1.310	1.000
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	180	1.400 - 1.450	1.400	1.290 - 1.340	1.220 - 1.290	980
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	190	1.410 - 1.460	1.410	1.300 - 1.350	1.230 - 1.300	990
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	190	1.410 - 1.460	1.410	1.300 - 1.350	1.230 - 1.300	990
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	50 - 60	130 - 140	120 - 130	90 - 100	70 - 80	60
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	30 - 40	70 - 80	60 - 70	40 - 50	38 - 40	30

	ap	ae
Werkstoff bis 45 HRc D bis 3 mm D größer 3 mm	 1,5 x D 1,5 x D	 0,05 x D 0,1 x D
Werkstoff von 45 - 60 HRc	1 x D	0,02 x D

SARA® Schruppfräser



254090....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						≤ Ø 8	≤ Ø 12	≤ Ø 16	≤ Ø 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	112 - 160	0,04	0,05	0,06	0,07
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	96 - 160	0,04 - 0,05	0,05	0,06 - 0,07	0,07 - 0,08
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	90 - 143	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06	0,06 - 0,07
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	83 - 120	0,03	0,04	0,05	0,06
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	83 - 105	0,03	0,04	0,05	0,06
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	91 - 156	0,03 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	104 - 156	0,02 - 0,05	0,03 - 0,05	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130 - 156	0,06	0,07	0,09	0,12

Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubkorrekturfaktoren

ae	50%	100%
Faktor für Vc Faktor für fz	1 1	0,85 0,80

DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-PROGRAMM
palbit



PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

SARA® Schruppfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254137.... 254141.... 254142....

ISO	**Schruppen** ap: 1,00 x D1 / ae: 1,00 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 4 fz	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 8 fz	D1 10 fz	D1 12 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 20 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	159	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	145	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	120	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	103	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,059	0,071
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	71	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,059	0,071
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	46 - 113	0,013 - 0,017	0,021 - 0,029	0,021 - 0,029	0,027 - 0,038	0,044 - 0,063	0,044 - 0,063	0,059 - 0,084	0,059 - 0,084	0,071 - 0,101
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	67	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,059	0,071
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	47	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,059	0,071
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120	0,017	0,029	0,029	0,038	0,067	0,067	0,084	0,084	0,101
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	71	0,017	0,029	0,029	0,038	0,067	0,067	0,084	0,084	0,101
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	71	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,084	0,101

ISO	**Schlichten/Besäumen** ap: 1,00 x D1 / ae: 0,50 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	D1 4 fz	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 8 fz	D1 10 fz	D1 12 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 20 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	225	0,02	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	205	0,02	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	170	0,02	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	145	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	100	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	65 - 160	0,015 - 0,2	0,025 - 0,035	0,025 - 0,035	0,032 - 0,045	0,052 - 0,075	0,052 - 0,075	0,07 - 0,1	0,07 - 0,1	0,084 - 0,12
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	95	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	67	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,07	0,07	0,084
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	170	0,02	0,035	0,035	0,045	0,080	0,080	0,1	0,1	0,12
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100	0,02	0,035	0,035	0,045	0,080	0,080	0,1	0,1	0,12
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100	0,02	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,1	0,12

SARA® Torusfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254017....

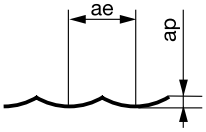
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm	
						6 - 8	10 - 12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	85	295 - 315	280
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	85	295 - 315	280
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	85	295 - 315	280
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	70	235	215 - 230
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	70	235	215 - 230
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	70	235	215 - 230
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	45	95	90
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	50	100	95
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	85	295 - 315	280
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	55	125 - 130	110 - 125
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60	130 - 135	115 - 130
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	60	130 - 135	115 - 130
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	30	50 - 55	40 - 50
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	20	25 - 30	18 - 25

Axiale Schnitttiefe ap bei ISO Bereich P M K	
	ap 0,5 x D
Axiale Schnitttiefe ap bei ISO Bereich H	
Härte 45 - 50 HRc	ap 0,5 x D
Härte 50 - 60 HRc	ap 0,5 x D

ATORN® Mini-Radiusfräser RockTec 52

INFO

- Die niedrigeren Vc-Werte gelten jeweils für lange Freistellungen und den kleineren Durchmesserbereich, die höheren Vc-Werte für kurze Freilängen und den größeren Durchmesserbereich. Das gilt auch für die angegebenen ap max. Werte.
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





257025....



257033....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Durchmesserbereich ≤ 0,5 mm		Durchmesserbereich 0,6 - 1 mm		Durchmesserbereich > 1 mm		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		
					Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	0,2 - 0,3	0,4 - 0,8	0,9 - 1,5
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 80	0,007 - 0,03	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 80	0,007 - 0,03	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 - 80	0,006 - 0,025	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 80	0,006 - 0,025	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	50 - 70	0,006 - 0,025	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,003 - 0,004	0,003 - 0,008	0,004 - 0,01
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	40 - 60	0,005 - 0,02	50 - 70	0,01 - 0,05	60 - 80	0,04 - 0,15	0,003 - 0,004	0,003 - 0,007	0,004 - 0,009
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	30 - 50	0,003 - 0,015	40 - 60	0,008 - 0,05	50 - 70	0,02 - 0,15	0,002 - 0,004	0,002 - 0,005	0,003 - 0,008

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Durchmesserbereich ≤ 0,5 mm		Durchmesserbereich 0,6 - 1 mm		Durchmesserbereich > 1 mm		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm	
					Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	1,6 - 2	2,5 - 3
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 80	0,007 - 0,03	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 80	0,007 - 0,03	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 - 80	0,006 - 0,025	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 80	0,006 - 0,025	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50 - 70	0,007 - 0,03	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	50 - 70	0,006 - 0,025	60 - 80	0,01 - 0,05	70 - 90	0,04 - 0,15	0,006 - 0,022	0,013 - 0,029
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	40 - 60	0,005 - 0,02	50 - 70	0,01 - 0,05	60 - 80	0,04 - 0,15	0,006 - 0,016	0,013 - 0,022
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	30 - 50	0,003 - 0,015	40 - 60	0,008 - 0,05	50 - 70	0,02 - 0,15	0,004 - 0,011	0,011 - 0,021

SARA® Radiusfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Schnittwertempfehlungen für extra lange Ausführung:** Reduzieren Sie bitte die angegebenen Werte um 25%.

250512....
250515....
254011....
254112....
254013....

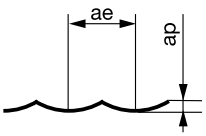
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm						
						1 - 2	3 - 4	5 - 6	8 - 10	12 - 14	16 - 18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	168	1.071	1.071	1.197	1.407	1.225	1.141	1.001
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	168	1.071	1.071	1.197	1.407	1.225	1.141	1.001
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	154	1.071	1.071	1.197	1.407	1.225	1.141	1.001
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	140	854	868	903	1.064	952	868	784
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	140	854	868	903	1.064	952	868	784
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	140	868	882	917	1.078	966	882	798
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	98	392	455	525	616	567	525	462
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	98	399	462	532	623	574	532	469
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	217	1.071 - 1.316	1.316	1.470	1.750	1.505	1.435	1.316
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	189	1.029 - 1.274	1.274	1.428	1.708	1.463	1.393	1.274
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	203	1.050 - 1.295	1.295	1.449	1.729	1.484	1.414	1.295
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	203	1.050 - 1.295	1.295	1.449	1.729	1.484	1.414	1.295
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	84	294	336	406	462	427	371	322
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	63	196	224	252	294	273	252	224
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	56	133	154	168	196	182	168	154

	ap	ae
Werkstoff bis 45 HRc	0,1 x D	0,2 x D
Werkstoff von 45 - 60 HRc	0,05 x D	0,1 x D

ATORN® Radiusfräser RockTec 52

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



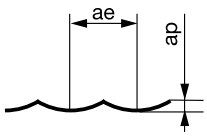


257027....



257035....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Vc m/min Durchmesserbereich		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
							2 - 3	4 - 20	2 - 3	4 - 5	6 - 8	10 - 12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	0,4 x R	0,1 x R	180 - 270	270 - 370	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	0,4 x R	0,1 x R	180 - 270	270 - 370	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,4 x R	0,1 x R	150 - 210	210 - 270	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,4 x R	0,1 x R	120 - 180	180 - 240	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,07	0,075 - 0,11	0,08 - 0,11	0,08 - 0,11



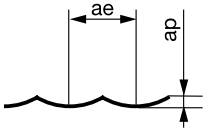


257029....



257037....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Vc m/min Durchmesserbereich		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
							2 - 3	4 - 20	2 - 3	4 - 5	6 - 8	10 - 12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	0,4 x R	0,1 x R	160 - 240	240 - 320	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,4 x R	0,1 x R	160 - 220	220 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,4 x R	0,1 x R	160 - 220	220 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,4 x R	0,1 x R	160 - 220	220 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	0,4 x R	0,1 x R	160 - 240	240 - 320	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,4 x R	0,1 x R	160 - 220	220 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,4 x R	0,1 x R	160 - 220	220 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,4 x R	0,1 x R	160 - 220	220 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,4 x R	0,1 x R	160 - 220	220 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,4 x R	0,1 x R	160 - 220	220 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,4 x R	0,1 x R	150 - 190	180 - 260	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,4 x R	0,1 x R	110 - 150	140 - 200	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,07	0,075 - 0,11	0,08 - 0,11	0,08 - 0,11





257031....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Vc m/min Durchmesserbereich		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
							2 - 3	4 - 20	2 - 3	4 - 5	6 - 8	10 - 12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	0,4 x R	0,1 x R	90 - 170	150 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,4 x R	0,1 x R	90 - 150	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,4 x R	0,1 x R	90 - 150	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,4 x R	0,1 x R	90 - 150	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	0,4 x R	0,1 x R	90 - 170	150 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,4 x R	0,1 x R	90 - 150	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,4 x R	0,1 x R	90 - 150	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,4 x R	0,1 x R	90 - 150	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,4 x R	0,1 x R	90 - 150	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,4 x R	0,1 x R	90 - 150	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,4 x R	0,1 x R	70 - 130	110 - 160	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,4 x R	0,1 x R	60 - 100	90 - 130	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,07	0,075 - 0,11	0,08 - 0,11	0,08 - 0,11

SARA® Radiusfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254138....

ISO	Schlichten/Besäumen ap: 0,03 x D1 / ae: 0,30 x D1 Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgesch-windigkeit Vc m/min	D1 3 fz	D1 4 fz	D1 5 fz	D1 6 fz	D1 8 fz	D1 10 fz	D1 12 fz	D1 14 fz	D1 16 fz	D1 20 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	560	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,09	0,09	0,12
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	440	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,09	0,09	0,12
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	380	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,09	0,09	0,12
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	370	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,09	0,09	0,12
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	260	0,007	0,025	0,025	0,032	0,040	0,045	0,045	0,06	0,06	0,080
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	285	0,009	0,03	0,03	0,04	0,045	0,05	0,055	0,075	0,075	0,1
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	560	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,09	0,09	0,12
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	510	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,09	0,09	0,12
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	510	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,09	0,09	0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	140	0,007	0,025	0,025	0,032	0,040	0,045	0,045	0,06	0,06	0,080

SARA® Schlitzfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

292004....

ISO	Werkstoffgruppe	Zugfestigkeit/ Härte	Schnittgesch-windigkeit Vc m/min	Ø 10,5 fz	Ø 13,5 fz	Ø 16,5 fz	Ø 19,5 fz	Ø 22,5 fz	Ø 25,5 fz	Ø 28,5 fz	Ø 32,5 fz	Ø 38,5 fz	Ø 45,5 fz	Ø 20 fz
P	Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	120	0,03	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,035	0,038	0,038	0,038	0,057
		> 500 - 800 N/mm²	90	0,03	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,035	0,038	0,038	0,038	0,057
	Automatenstähle	< 850 N/mm²	90	0,028	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,036	0,036	0,036	0,066
	unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	120	0,03	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,035	0,038	0,038	0,038	0,057
		700 - 850 N/mm²	85	0,028	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,036	0,036	0,036	0,066
		850 - 1000 N/mm²	80	0,028	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,036	0,036	0,036	0,066
	legierte Vergütungsstähle	850 - 1000 N/mm²	70	0,028	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,036	0,036	0,036	0,066
K	Gusseisen	< 240 HB	120	0,035	0,035	0,035	0,035	0,04	0,04	0,04	0,045	0,045	0,045	0,073
		< 300 HB	100	0,035	0,035	0,035	0,035	0,04	0,04	0,04	0,045	0,045	0,045	0,073

SARA® T-Nutenfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

292005....

ISO	Werkstoffgruppe	Zugfestigkeit/ Härte	Schnittgesch-windigkeit Vc m/min	Ø 12,5 fz	Ø 16 fz	Ø 18 fz	Ø 21 fz	Ø 25 fz	Ø 28 fz	Ø 32 fz	Ø 32,5 fz	Ø 38,5 fz	Ø 45,5 fz	Ø 20 fz
P	Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	120	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,035	0,045	0,038	0,038	0,038	0,057
		> 500 - 800 N/mm²	90	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,035	0,045	0,038	0,038	0,038	0,057
	Automatenstähle	< 850 N/mm²	90	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,04	0,036	0,036	0,036	0,066
	unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	120	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,035	0,045	0,038	0,038	0,038	0,057
		700 - 850 N/mm²	85	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,04	0,036	0,036	0,036	0,066
		850 - 1000 N/mm²	80	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,04	0,036	0,036	0,036	0,066
	legierte Vergütungsstähle	850 - 1000 N/mm²	70	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,04	0,036	0,036	0,036	0,066
K	Gusseisen	< 240 HB	120	0,035	0,035	0,035	0,04	0,04	0,04	0,05	0,045	0,045	0,045	0,073
		< 300 HB	100	0,035	0,035	0,035	0,04	0,04	0,04	0,05	0,045	0,045	0,045	0,073



292006....

ISO	Werkstoffgruppe	Zugfestigkeit/ Härte	Schnittgesch-windigkeit Vc m/min	Ø 12,5 fz	Ø 16 fz	Ø 18 fz	Ø 21 fz	Ø 25 fz	Ø 28 fz	Ø 32 fz	Ø 32,5 fz	Ø 38,5 fz	Ø 45,5 fz	Ø 20 fz
P	Allgemeine Baustähle	< 500 N/mm²	120	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,035	0,045	0,038	0,038	0,038	0,057
		> 500 - 800 N/mm²	90	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,035	0,045	0,038	0,038	0,038	0,057
	Automatenstähle	< 850 N/mm²	90	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,04	0,036	0,036	0,036	0,066
	unlegierte Vergütungsstähle	< 700 N/mm²	120	0,03	0,03	0,03	0,035	0,035	0,035	0,045	0,038	0,038	0,038	0,057
		700 - 850 N/mm²	85	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,04	0,036	0,036	0,036	0,066
		850 - 1000 N/mm²	80	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,04	0,036	0,036	0,036	0,066
	legierte Vergütungsstähle	850 - 1000 N/mm²	70	0,028	0,028	0,028	0,033	0,033	0,033	0,04	0,036	0,036	0,036	0,066
K	Gusseisen	< 240 HB	120	0,035	0,035	0,035	0,04	0,04	0,04	0,05	0,045	0,045	0,045	0,073
		< 300 HB	100	0,035	0,035	0,035	0,04	0,04	0,04	0,05	0,045	0,045	0,045	0,073

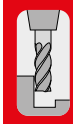
SARA® Radiusfräser 220°



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

250510....

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,3 x D und ap = 0,03 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm								
						1	2	3	5	6	8	10	12	16
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	450	0,007	0,011	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	350	0,007	0,011	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	450	0,007	0,011	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	310	0,007	0,011	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	310	0,007	0,011	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	250	0,007	0,011	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	250	0,007	0,011	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	250	0,007	0,011	0,011	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	170	0,005	0,007	0,007	0,025	0,032	0,040	0,045	0,045	0,055
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	450	0,007	0,007	0,007	0,025	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	410	0,007	0,007	0,007	0,025	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	430	0,007	0,007	0,007	0,025	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	430	0,007	0,007	0,007	0,025	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	120	0,005	0,011	0,011	0,035	0,032	0,040	0,045	0,045	0,055
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	90	0,005	0,011	0,011	0,035	0,032	0,040	0,045	0,045	0,055
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	70	0,005	0,011	0,011	0,035	0,032	0,040	0,045	0,045	0,055



ATORN® Einschneiden-Schaftfräser *Ultra-N*

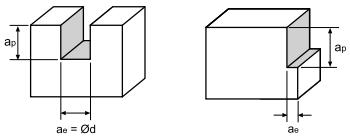


249100....

- **Kühlung = Emulsion**
- **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D und ap 1 x D.**
  Korrekturbeispiele:
  Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
  Korrekturfaktor fz für ap < 1 x D = 1,2
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



250001...
249700...



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm				
							0,6 - 1,5	2	3	4	5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,023 - 0,027	0,03 - 0,043	0,045 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,1
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,023 - 0,027	0,03 - 0,043	0,045 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,1
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,023 - 0,027	0,03 - 0,043	0,045 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,1
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,023 - 0,027	0,03 - 0,043	0,045 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,1
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,023 - 0,027	0,03 - 0,043	0,045 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,1
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,023 - 0,027	0,03 - 0,043	0,045 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,1
N	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,023 - 0,027	0,03 - 0,043	0,045 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,1
N	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,023 - 0,027	0,03 - 0,043	0,045 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,1
N	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,023 - 0,027	0,03 - 0,043	0,045 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,1

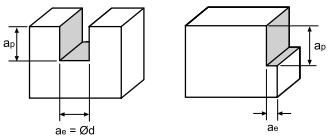
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm				
							6	8	10	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,075 - 0,12	0,095 - 0,14	0,11 - 0,15	0,13 - 0,17	0,15 - 0,18
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,075 - 0,12	0,095 - 0,14	0,11 - 0,15	0,13 - 0,17	0,15 - 0,18
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,075 - 0,12	0,095 - 0,14	0,11 - 0,15	0,13 - 0,17	0,15 - 0,18
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,075 - 0,12	0,095 - 0,14	0,11 - 0,15	0,13 - 0,17	0,15 - 0,18
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,075 - 0,12	0,095 - 0,14	0,11 - 0,15	0,13 - 0,17	0,15 - 0,18
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,075 - 0,12	0,095 - 0,14	0,11 - 0,15	0,13 - 0,17	0,15 - 0,18
N	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,075 - 0,12	0,095 - 0,14	0,11 - 0,15	0,13 - 0,17	0,15 - 0,18
N	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,075 - 0,12	0,095 - 0,14	0,11 - 0,15	0,13 - 0,17	0,15 - 0,18
N	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,075 - 0,12	0,095 - 0,14	0,11 - 0,15	0,13 - 0,17	0,15 - 0,18

ATORN® Mini-Schaftfräser *Ultra-N*



249001.... 249002....

- **Kühlung = Emulsion**
- **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D.**
  Korrekturbeispiele:
  Korrekturfaktor fz für Auskraglänge (5 - 10 x D) = 0,7
  Korrekturfaktor fz für Auskraglänge (> 10 x D) = 0,5
  Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
  Korrekturfaktor fz für Kopieren = 1,3
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz min/max in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		ap min/max in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm	
							0,5	1	0,5	1
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	400 - 550	450	0,009 - 0,015	0,016 - 0,025	0,02 - 0,3	0,05 - 0,7
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180 - 320	220	0,009 - 0,015	0,016 - 0,025	0,02 - 0,3	0,05 - 0,7
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	250 - 420	320	0,009 - 0,015	0,016 - 0,025	0,02 - 0,3	0,05 - 0,7
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	180 - 320	220	0,009 - 0,015	0,016 - 0,025	0,02 - 0,3	0,05 - 0,7
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	250 - 420	320	0,009 - 0,015	0,016 - 0,025	0,02 - 0,3	0,05 - 0,7
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	180 - 320	330	0,009 - 0,015	0,016 - 0,025	0,02 - 0,3	0,05 - 0,7
	Thermoplast		PVC		400 - 550	450	0,009 - 0,015	0,016 - 0,025	0,02 - 0,3	0,05 - 0,7
	Duroplast		Melamin		300 - 450	360	0,009 - 0,015	0,016 - 0,025	0,02 - 0,3	0,05 - 0,7
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		250 - 420	320	0,009 - 0,015	0,016 - 0,025	0,02 - 0,3	0,05 - 0,7

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz min/max in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		ap min/max in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm	
							1,5	2	1,5	2
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	400 - 550	450	0,03 - 0,035	0,035 - 0,05	0,07 - 1,2	0,1 - 1,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180 - 320	220	0,03 - 0,035	0,035 - 0,05	0,07 - 1,2	0,1 - 1,5
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	250 - 420	320	0,03 - 0,035	0,035 - 0,05	0,07 - 1,2	0,1 - 1,5
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	180 - 320	220	0,03 - 0,035	0,035 - 0,05	0,07 - 1,2	0,1 - 1,5
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	250 - 420	320	0,03 - 0,035	0,035 - 0,05	0,07 - 1,2	0,1 - 1,5
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	180 - 320	330	0,03 - 0,035	0,035 - 0,05	0,07 - 1,2	0,1 - 1,5
	Thermoplast		PVC		400 - 550	450	0,03 - 0,035	0,035 - 0,05	0,07 - 1,2	0,1 - 1,5
	Duroplast		Melamin		300 - 450	360	0,03 - 0,035	0,035 - 0,05	0,07 - 1,2	0,1 - 1,5
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		250 - 420	320	0,03 - 0,035	0,035 - 0,05	0,07 - 1,2	0,1 - 1,5

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz min/max in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm	ap min/max in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm
							2,5	2,5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	400 - 550	450	0,04 - 0,06	0,12 - 2
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180 - 320	220	0,04 - 0,06	0,12 - 2
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	250 - 420	320	0,04 - 0,06	0,12 - 2
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	180 - 320	220	0,04 - 0,06	0,12 - 2
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	250 - 420	320	0,04 - 0,06	0,12 - 2
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	180 - 320	330	0,04 - 0,06	0,12 - 2
	Thermoplast		PVC		400 - 550	450	0,04 - 0,06	0,12 - 2
	Duroplast		Melamin		300 - 450	360	0,04 - 0,06	0,12 - 2
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		250 - 420	320	0,04 - 0,06	0,12 - 2

ATORN® Radiusfräser *Ultra-MS*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

256016....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc m/min Ø < = 0,5 mm	Ø 3 - 4 fz	Ø 5 - 6 fz	Ø 8 - 10 fz	Ø 12 - 16 fz	Ø 16 - 20 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	130 - 150	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,042 - 0,058	0,063 - 0,082	0,072 - 0,11
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	140 - 160	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,043 - 0,057	0,062 - 0,083	0,073 - 0,12
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	140 - 160	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,043 - 0,057	0,062 - 0,083	0,073 - 0,12
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	130 - 150	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,042 - 0,058	0,063 - 0,082	0,072 - 0,11
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130 - 150	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,042 - 0,058	0,063 - 0,082	0,072 - 0,11
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	65 - 85	0,016 - 0,025	0,026 - 0,035	0,038 - 0,05	0,052 - 0,073	0,063 - 0,1
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60 - 80	0,018 - 0,028	0,032 - 0,043	0,048 - 0,064	0,068 - 0,095	0,087 - 0,12
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	60 - 80	0,014 - 0,022	0,024 - 0,032	0,036 - 0,048	0,051 - 0,071	0,065 - 0,087
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	60 - 80	0,018 - 0,028	0,032 - 0,043	0,048 - 0,064	0,068 - 0,095	0,087 - 0,12

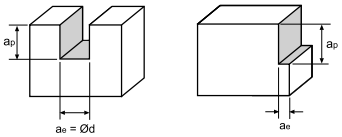
ATORN® Langlochfräser *Ultra-N*



- **Kühlung = Emulsion**
- **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D und ap 1 x D.**
  Korrekturbeispiele:
  Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
  Korrekturfaktor fz für ap < 1 x D = 1,2
  Unbeschichtete Werkzeuge:
  Vc Werte bitte um 10% reduzieren! Fz Werte bleiben gleich.
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249200....
249201....
249202....

249207....
251520....



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz min/max in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm				
							3	4	5	6	8
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,03 - 0,06	0,035 - 0,07	0,04 - 0,08	0,045 - 0,09	0,05 - 0,1
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,03 - 0,06	0,035 - 0,07	0,04 - 0,08	0,045 - 0,09	0,05 - 0,1
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,03 - 0,06	0,035 - 0,07	0,04 - 0,08	0,045 - 0,09	0,05 - 0,1
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,03 - 0,06	0,035 - 0,07	0,04 - 0,08	0,045 - 0,09	0,05 - 0,1
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,03 - 0,06	0,035 - 0,07	0,04 - 0,08	0,045 - 0,09	0,05 - 0,1
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,03 - 0,06	0,035 - 0,07	0,04 - 0,08	0,045 - 0,09	0,05 - 0,1
	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,03 - 0,06	0,035 - 0,07	0,04 - 0,08	0,045 - 0,09	0,05 - 0,1
	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,03 - 0,06	0,035 - 0,07	0,04 - 0,08	0,045 - 0,09	0,05 - 0,1
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,03 - 0,06	0,035 - 0,07	0,04 - 0,08	0,045 - 0,09	0,05 - 0,1

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz min/max in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
							10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,06 - 0,11	0,07 - 0,12	0,08 - 0,14	0,1 - 0,15
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,06 - 0,11	0,07 - 0,12	0,08 - 0,14	0,1 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,06 - 0,11	0,07 - 0,12	0,08 - 0,14	0,1 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,06 - 0,11	0,07 - 0,12	0,08 - 0,14	0,1 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,06 - 0,11	0,07 - 0,12	0,08 - 0,14	0,1 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,06 - 0,11	0,07 - 0,12	0,08 - 0,14	0,1 - 0,15
	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,06 - 0,11	0,07 - 0,12	0,08 - 0,14	0,1 - 0,15
	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,06 - 0,11	0,07 - 0,12	0,08 - 0,14	0,1 - 0,15
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,06 - 0,11	0,07 - 0,12	0,08 - 0,14	0,1 - 0,15

VAN HOORN CARBIDE Schaftfräser *VHLAW / VHRAW*

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



255168....



255169....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
						Schruppen			Schlichten		
						8	12	16	8	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	500	0,1	0,2	0,3	0,6	0,8	0,12
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	280	0,1	0,2	0,3	0,6	0,8	0,12
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	280	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,1
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	300	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,1
	Thermoplast		PVC		300	0,1	0,2	03	0,5	0,1	0,14
	Duroplast		Melamin		300	0,1	0,2	03	0,5	0,1	0,14

Vorschubkorrektur f2 = 1		
Schruppbearbeitung	ae = 0,1 x D	ap = max. L1
Schlichtbearbeitung	ae = 0,1 x D	ap = max. L1
Vorschubkorrektur f2 = 0,6		
Schruppbearbeitung	ae = 0,1 x D	ap = max. L1
Schlichtbearbeitung	ae = 0,3 x D	ap = max. L1

Vorschubkorrektur	**f2 = 0,3**	**f2 = 0,5**
1 x D tief bohren und anschließend Längsfräsen	Bohren	Fräsen

ae = radiale Schnitttiefe
ap = axiale Schnitttiefe
D = Fräserdurchmesser
L1 = Schneidenlänge

Die jeweilige Vorschubgeschwindigkeit errechnet sich:
Vf = fz x z x n x f2

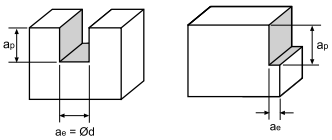
ATORN® Schaftfräser *Ultra-N*



- **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D und ap 1 x D.** **Kühlung = Emulsion**

249300.... 249304.... 249309.... 249355....
249301.... 249305.... 249350.... 251518....
249302.... 249307.... 249351.... 251519....
249303.... 249308.... 249352....

Korrekturbeispiele:
Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
Korrekturfaktor fz für ap < 1 x D = 1,2
Lange Ausführung: fz-Werte bitte um Faktor 0,8 korrigieren
Unbeschichtete Werkzeuge: Vc-Werte bitte um 10% reduzieren! fz-Werte bleiben gleich.



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm				
							3	4	5	6	8
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,015 - 0,035	0,02 - 0,04	0,025 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,015 - 0,035	0,02 - 0,04	0,025 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,015 - 0,035	0,02 - 0,04	0,025 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,015 - 0,035	0,02 - 0,04	0,025 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,015 - 0,035	0,02 - 0,04	0,025 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,015 - 0,035	0,02 - 0,04	0,025 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,015 - 0,035	0,02 - 0,04	0,025 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,015 - 0,035	0,02 - 0,04	0,025 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,015 - 0,035	0,02 - 0,04	0,025 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
							10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15

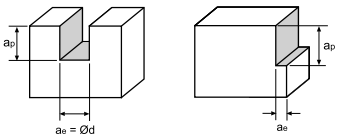
ATORN® Schaftfräser *Ultra-N*



- **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D und ap 1 x D.** **Kühlung = Emulsion**

249400.... 249450....
249401.... 249460....

Korrekturbeispiele:
Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
Korrekturfaktor fz für ap < 1 x D = 1,2
Lange Ausführung: fz-Werte bitte um Faktor 0,9 korrigieren
Extra lange Ausführung: fz-Werte bitte um Faktor 0,8 korrigieren



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm				
							3	4	5	6	8
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,02 - 0,04	0,025 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,02 - 0,04	0,025 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,02 - 0,04	0,025 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,02 - 0,04	0,025 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,02 - 0,04	0,025 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,02 - 0,04	0,025 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,02 - 0,04	0,025 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,02 - 0,04	0,025 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,02 - 0,04	0,025 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
							10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22

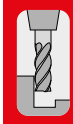
ATORN® Schaftfräser *Ultra N*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249601 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm						
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	600	0,025	0,030	0,040	0,050	0,070	0,085	0,150
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	450	0,020	0,025	0,030	0,046	0,060	0,080	0,120
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	150	0,015	0,020	0,025	0,030	0,050	0,060	0,080
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150	0,015	0,020	0,025	0,030	0,050	0,060	0,080
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	120	0,015	0,020	0,025	0,030	0,050	0,060	0,080
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	120	0,015	0,020	0,025	0,030	0,050	0,060	0,080
	Thermoplast		PVC		300	0,020	0,025	0,035	0,045	0,060	0,080	0,100



ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,3 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm						
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	1000	0,044	0,055	0,066	0,088	0,110	0,132	0,176
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	750	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	240	0,028	0,350	0,040	0,480	0,060	0,072	0,100
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	240	0,028	0,350	0,040	0,480	0,060	0,072	0,100
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	220	0,022	0,030	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	220	0,022	0,030	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080
	Thermoplast		PVC		350	0,025	0,035	0,040	0,050	0,065	0,085	0,120

ATORN® Schaftfräser *Ultra N*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249605 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					6	8	10	12	14	16	18	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	650	0,040	0,050	0,070	0,085	0,112	0,150	0,160	0,180
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	450	0,030	0,046	0,060	0,080	0,098	0,120	0,130	0,145
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	180	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	0,095	0,120
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	180	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	0,095	0,120
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	150	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	0,095	0,120
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,080	0,095	0,120
	Thermoplast		PVC		300	0,035	0,045	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,130

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,4 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					6	8	10	12	14	16	18	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	1000	0,066	0,088	0,110	0,132	0,150	0,176	0,198	0,220
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	750	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	240	0,040	0,480	0,060	0,072	0,085	0,100	0,120	0,150
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	240	0,040	0,480	0,060	0,072	0,085	0,100	0,120	0,150
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	220	0,035	0,040	0,050	0,065	0,070	0,080	0,100	0,120
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	220	0,035	0,040	0,050	0,065	0,070	0,080	0,100	0,120
	Thermoplast		PVC		350	0,040	0,050	0,065	0,085	0,100	0,120	0,135	0,150



ATORN® Schaftfräser *Ultra-N*



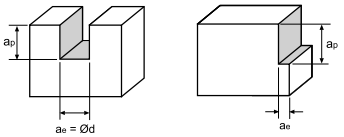
- **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D und ap 1 x D.**

Kühlung = Emulsion

249480....

249490....

Korrekturbeispiele:
Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
Korrekturfaktor fz für ap < 1 x D = 1,2
Lange Ausführung: fz-Werte bitte um Faktor 0,9 korrigieren



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm				
							3	4	5	6	8
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
							10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 250	175	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12	0,14 - 0,22



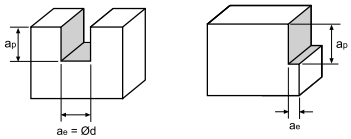
ATORN® Schruppfräser *Ultra-N*



- **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D und ap 1 x D.** **Kühlung = Emulsion**

249370....
249371....
249372....
251525....

Korrekturbeispiele:
Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
Korrekturfaktor fz für ap < 1 x D = 1,2



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
							6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 500	400	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1	0,08 - 0,11	0,11 - 0,13	0,15 - 0,25
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150 - 250	175	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1	0,08 - 0,11	0,11 - 0,13	0,15 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 350	250	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1	0,08 - 0,11	0,11 - 0,13	0,15 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 250	175	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1	0,08 - 0,11	0,11 - 0,13	0,15 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 350	250	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1	0,08 - 0,11	0,11 - 0,13	0,15 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 -250	175	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1	0,08 - 0,11	0,11 - 0,13	0,15 - 0,25
	Thermoplast		PVC		350 - 500	420	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1	0,08 - 0,11	0,11 - 0,13	0,15 - 0,25
	Duroplast		Melamin		250 - 400	320	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1	0,08 - 0,11	0,11 - 0,13	0,15 - 0,25
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200 - 350	250	0,05 - 0,06	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1	0,08 - 0,11	0,11 - 0,13	0,15 - 0,25

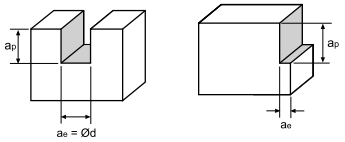
ATORN® Torusfräser *Ultra-N*



- **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D und ap 0,2 x D.** **Kühlung = Emulsion**

249211....
249212....
249213....

Korrekturbeispiele:
Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
Lange Ausführung: fz-Werte bitte um Faktor 0,9 korrigieren
Extra lange Ausführung: fz-Werte bitte um Faktor 0,8 korrigieren



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
							3	4	5	6	8	10	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	375 - 550	425	0,02 - 0,035	0,025 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,07	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,1 - 0,12
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	175 - 275	200	0,02 - 0,04	0,025 - 0,04	0,03 - 0,045	0,035 - 0,05	0,05 - 0,07	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,08 - 0,14
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	225 - 375	275								
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	175 - 275	200								
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	225 - 375	275								
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	175 - 275	200								
	Thermoplast		PVC		375 - 550	450								
	Duroplast		Melamin		275 - 450	350								
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		225 - 375	275								

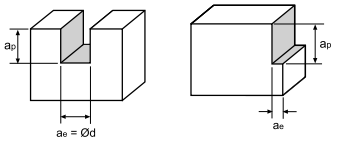
ATORN® Torusfräser *Ultra-N*



- **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D und ap 1 x D.** **Kühlung = Emulsion**

249311....
249312....

Korrekturbeispiele:
Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
Korrekturfaktor fz für ap < 1xD = 1,2



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

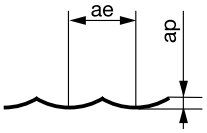
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm						
							5	6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	375 - 550	425	0,025 - 0,05	0,03- 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	175 - 275	200	0,025 - 0,05	0,03- 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	225 - 375	275	0,025 - 0,05	0,03- 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	175 - 275	200	0,025 - 0,05	0,03- 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	225 - 375	275	0,025 - 0,05	0,03- 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	175 - 275	200	0,025 - 0,05	0,03- 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Thermoplast		PVC		375 - 550	450	0,025 - 0,05	0,03- 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	Duroplast		Melamin		275 - 450	350	0,025 - 0,05	0,03- 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		225 - 375	275	0,025 - 0,05	0,03- 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,11	0,065 - 0,13	0,075 - 0,15

ATORN® Mini-Radiusfräser *Ultra-N*



• **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D.** **Kühlung = Emulsion** 249003....

Korrekturbeispiele:
Korrekturfaktor fz für Auskraglänge (5-10 x D) = 0,7
Korrekturfaktor fz für Auskraglänge (>10 x D) = 0,5
Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
Korrekturfaktor fz für Kopieren = 1,3



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		ap in mm bezogen auf den Fräserdurchmesser in mm	
							0,5	1	0,5	1
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	400 - 550	450	0,01 - 0,017	0,02 - 0,03	0,025 - 0,25	0,1 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180 - 320	220	0,01 - 0,017	0,02 - 0,03	0,025 - 0,25	0,1 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	250 - 420	320	0,01 - 0,017	0,02 - 0,03	0,025 - 0,25	0,1 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	180 - 320	220	0,01 - 0,017	0,02 - 0,03	0,025 - 0,25	0,1 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	250 - 420	320	0,01 - 0,017	0,02 - 0,03	0,025 - 0,25	0,1 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	180 - 320	230	0,01 - 0,017	0,02 - 0,03	0,025 - 0,25	0,1 - 0,5
	Thermoplast		PVC		400 - 550	450	0,01 - 0,017	0,02 - 0,03	0,025 - 0,25	0,1 - 0,5
	Duroplast		Melamin		300 - 450	360	0,01 - 0,017	0,02 - 0,03	0,025 - 0,25	0,1 - 0,5
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		250 - 420	320	0,01 - 0,017	0,02 - 0,03	0,025 - 0,25	0,1 - 0,5

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		ap in mm bezogen auf den Fräserdurchmesser in mm	
							1,5	2	1,5	2
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	400 - 550	450	0,03 - 0,045	0,035 - 0,06	0,15 - 0,75	0,12 - 1
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180 - 320	220	0,03 - 0,045	0,035 - 0,06	0,15 - 0,75	0,12 - 1
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	250 - 420	320	0,03 - 0,045	0,035 - 0,06	0,15 - 0,75	0,12 - 1
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	180 - 320	220	0,03 - 0,045	0,035 - 0,06	0,15 - 0,75	0,12 - 1
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	250 - 420	320	0,03 - 0,045	0,035 - 0,06	0,15 - 0,75	0,12 - 1
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	180 - 320	230	0,03 - 0,045	0,035 - 0,06	0,15 - 0,75	0,12 - 1
	Thermoplast		PVC		400 - 550	450	0,03 - 0,045	0,035 - 0,06	0,15 - 0,75	0,12 - 1
	Duroplast		Melamin		300 - 450	360	0,03 - 0,045	0,035 - 0,06	0,15 - 0,75	0,12 - 1
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		250 - 420	320	0,03 - 0,045	0,035 - 0,06	0,15 - 0,75	0,12 - 1

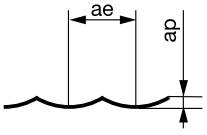
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm	ap in mm bezogen auf den Fräserdurchmesser in mm
							2,5	2,5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	400 - 550	450	0,045 - 0,07	0,25 - 1,25
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180 - 320	220	0,045 - 0,07	0,25 - 1,25
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	250 - 420	320	0,045 - 0,07	0,25 - 1,25
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	180 - 320	220	0,045 - 0,07	0,25 - 1,25
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	250 - 420	320	0,045 - 0,07	0,25 - 1,25
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	180 - 320	230	0,045 - 0,07	0,25 - 1,25
	Thermoplast		PVC		400 - 550	450	0,045 - 0,07	0,25 - 1,25
	Duroplast		Melamin		300 - 450	360	0,045 - 0,07	0,25 - 1,25
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		250 - 420	320	0,045 - 0,07	0,25 - 1,25

ATORN® Radiusfräser *Ultra-N*



• **Die angegebenen Werte gelten für ae < 0,5 x D und ap 0,2 x D.** **Kühlung = Emulsion** 249240.... 249250.... 249260....

Korrekturbeispiele:
Korrekturfaktor fz für Vollnut (ae > 0,5 x D) = 0,7
Korrekturfaktor fz für ap < 1 x D = 1,2
Lange Ausführung: fz-Werte bitte um Faktor 0,9 korrigieren
Extra lange Ausführung: fz-Werte bitte um Faktor 0,8 korrigieren



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc min/max m/min	Vc Start m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
							3	4	5	6	8	10	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	400 - 550	450	0,02 - 0,04	0,025 - 0,04	0,03 - 0,045	0,035 - 0,05	0,05 - 0,07	0,06 - 0,09	0,07 - 0,1	0,08 - 0,14
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180 - 320	220								
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	250 - 420	320								
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	180 - 320	220								
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	250 - 420	320								
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	180 - 320	330								
	Thermoplast		PVC		400 - 550	450								
	Duroplast		Melamin		300 - 450	360								
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		250 - 420	320								

ATORN® Einschneidfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249005 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm									
	Werkstoffgruppe					1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	450	0,004	0,004	0,007	0,007	0,015	0,015	0,025	0,034	0,042	0,050
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	400	0,004	0,004	0,007	0,007	0,015	0,015	0,025	0,034	0,042	0,050
	Thermoplast		PVC		220	0,004	0,004	0,007	0,007	0,015	0,015	0,025	0,034	0,042	0,050
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		110	0,004	0,004	0,007	0,007	0,015	0,015	0,025	0,034	0,042	0,050

ATORN® Bohrnutenfräser *Ultra-N PRO*





• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249006 ....

249007....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm								
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	450	0,009	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	400	0,009	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090
	Thermoplast		PVC		220	0,009	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		110	0,009	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,3 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm								
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	800	0,010	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	730	0,010	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120
	Thermoplast		PVC		400	0,010	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200	0,010	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120

ATORN® Schaftfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249008 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	300	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	280	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090
	Thermoplast		PVC		150	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		80	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	480	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	440	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120
	Thermoplast		PVC		240	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		120	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120

ATORN® Schaftfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249009 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	300	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090	0,100	0,120
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	280	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090	0,100	0,120
	Thermoplast		PVC		150	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090	0,100	0,120
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		80	0,022	0,031	0,041	0,055	0,074	0,090	0,100	0,120

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,3 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					4	5	6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	480	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120	0,100	0,120
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	440	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120	0,100	0,120
	Thermoplast		PVC		240	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120	0,100	0,120
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		120	0,030	0,042	0,055	0,075	0,100	0,120	0,100	0,120

ATORN® Schaftfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249010 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm										
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	450	0,009	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,055	0,074	0,074	0,090
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	400	0,009	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,055	0,074	0,074	0,090
	Thermoplast		PVC		220	0,009	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,055	0,074	0,074	0,090
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		110	0,009	0,015	0,019	0,022	0,031	0,041	0,055	0,055	0,074	0,074	0,090

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,3 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm										
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	800	0,010	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,075	0,100	0,100	0,120
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	730	0,010	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,075	0,100	0,100	0,120
	Thermoplast		PVC		400	0,010	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,075	0,100	0,100	0,120
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200	0,010	0,020	0,025	0,030	0,042	0,055	0,075	0,075	0,100	0,100	0,120

ATORN® Schaftfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249011 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm								
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	360	0,027	0,038	0,042	0,051	0,067	0,075	0,084	0,110	0,130
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	380	0,027	0,038	0,042	0,051	0,067	0,075	0,084	0,110	0,130
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150	0,027	0,038	0,042	0,051	0,067	0,075	0,084	0,110	0,130
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	180	0,027	0,038	0,042	0,051	0,067	0,075	0,084	0,110	0,130
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	240	0,027	0,038	0,042	0,051	0,067	0,075	0,084	0,110	0,130

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm								
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	500	0,032	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130	0,160
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	520	0,032	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130	0,160
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	200	0,032	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130	0,160
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	230	0,032	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130	0,160
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	320	0,032	0,045	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,130	0,160

ATORN® Torusfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249012 ....

ISO	**Kopieren / Schlichten** fz für ae = 0,5 x D und ap = 0,05 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	220	0,010	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180	0,010	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090
	Thermoplast		PVC		160	0,010	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		120	0,010	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090

ATORN® Torusfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249013 ....

ISO	**Kopieren / Schlichten** fz für ae = 0,5 x D und ap = 0,05 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	320	0,010	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	280	0,010	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090
	Thermoplast		PVC		240	0,010	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		160	0,010	0,020	0,020	0,030	0,040	0,050	0,070	0,090

ATORN® Torusfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249014 ....

ISO	**Trochoidal / Schruppen** fz für ae = 0,12 x D und ap = 3,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
	Werkstoffgruppe					6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	280	0,050	0,065	0,080	0,120	0,150	0,200
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	260	0,050	0,065	0,080	0,120	0,150	0,200
	Thermoplast		PVC		160	0,050	0,065	0,080	0,120	0,150	0,200
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		120	0,050	0,065	0,080	0,120	0,150	0,200

ATORN® Trochoidalfräser *Ultra-N PRO*





• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249019....

ISO	**Trochoidal / Schruppen** fz für ae = 0,12 x D und ap = 3,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
	Werkstoffgruppe					6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	280	0,050	0,065	0,080	0,120	0,150	0,200
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	470	0,050	0,065	0,080	0,120	0,150	0,200
	Thermoplast		PVC		385	0,050	0,065	0,080	0,120	0,150	0,200
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		280	0,050	0,065	0,080	0,120	0,150	0,200

ATORN® Radiusfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249015 ....

ISO	**Kopieren / Schlichten** fz für ap = 0,03 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	800	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,150
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	600	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,150
	Thermoplast		PVC		500	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,150

ATORN® Radiusfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249016 ....

ISO	**Kopieren / Schlichten** fz für ap = 0,03 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	700	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,150
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	550	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,150
	Thermoplast		PVC		450	0,025	0,030	0,050	0,060	0,070	0,085	0,100	0,150

ATORN® Schruppfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249017 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
	Werkstoffgruppe					6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	370	0,060	0,080	0,110	0,130	0,160	0,200
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	350	0,060	0,080	0,110	0,130	0,160	0,200
	Thermoplast		PVC		210	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,080

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
	Werkstoffgruppe					6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	520	0,080	0,100	0,130	0,150	0,200	0,250
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	490	0,080	0,100	0,130	0,150	0,200	0,250
	Thermoplast		PVC		280	0,032	0,040	0,050	0,055	0,063	0,090

ATORN® Schruppfräser *Ultra-N PRO*



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

249018 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
	Werkstoffgruppe					6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	530	0,090	0,120	0,150	0,180	0,230	0,290
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	500	0,090	0,120	0,150	0,180	0,230	0,290
N	Thermoplast		PVC		300	0,038	0,046	0,059	0,063	0,075	0,100

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
	Werkstoffgruppe					6	8	10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	750	0,110	0,140	0,180	0,220	0,280	0,350
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	700	0,110	0,140	0,180	0,220	0,280	0,350
N	Thermoplast		PVC		400	0,045	0,055	0,070	0,075	0,090	0,120

palbit® Schnittwertempfehlungen Schaftfräser



• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254300....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm								
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	134	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,101
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	127	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,101
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	120	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,101
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	113	0,010	0,017	0,021	0,021	0,038	0,063	0,063	0,084	0,101
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	106	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	78	0,008	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	134	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,101
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	99	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,101
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	99	0,010	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,101

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 0,5 x D und ap = 1,0 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm								
	Werkstoffgruppe					3	4	5	6	8	10	12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	190	0,012	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	180	0,012	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	170	0,012	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	160	0,012	0,020	0,025	0,025	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	150	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	110	0,009	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	190	0,012	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	140	0,012	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	140	0,012	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

ATORN® Mini-Schaftfräser, Mini-Torusfräser *Ultra-MS*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

256012.... 256011....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc m/min Ø < = 0,5 mm	Vc m/min Ø < = 1,5 mm	Vc m/min Ø > = 1,5 mm	ap max. Ø < = 0,5 mm	ap max. Ø < = 1,5 mm	ap max. Ø > = 1,5 mm
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	20 - 50	30 - 60	40 - 60	0,01 - 0,04	0,01 - 0,09	0,05 - 0,5
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	25 - 55	40 - 90	70 - 100	0,01 - 0,05	0,02 - 0,1	0,05 - 0,6
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25 - 55	40 - 90	70- 100	0,01 - 0,05	0,02 - 0,1	0,05 - 0,6
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	20 - 50	30 - 60	40 - 60	0,01 - 0,04	0,01 - 0,09	0,05 - 0,5
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	85 - 100	20 - 50	30 - 60	0,01 - 0,04	0,01 - 0,09	0,05 - 0,5
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	20 - 35	20 - 40	30 - 40	0,035	0,08	0,5
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	22 - 50	30 - 60	45 - 60	0,04	0,13	0,65
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	22 - 60	40 - 120	90 - 150	0,04	0,13	0,65
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	22 - 50	30 - 60	45 - 60	0,04	0,13	0,65

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Ø 0,5 fz	Ø 0,9 fz	Ø 1 - 1,5 fz	Ø 1,6 - 2,5 fz	Ø 2,5 - 4 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	0,002 - 0,005	0,004 - 0,008	0,005 - 0,014	0,01 - 0,023	0,015 - 0,03
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,002 - 0,005	0,003 - 0,01	0,006 - 0,015	0,01 - 0,025	0,02 - 0,035
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	0,002 - 0,005	0,003 - 0,01	0,006 -0,015	0,01 - 0,025	0,02 - 0,035
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,002 - 0,005	0,004 - 0,008	0,005 - 0,014	0,01 - 0,023	0,015 - 0,03
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	0,002 - 0,005	0,004 - 0,008	0,005 - 0,014	0,01 - 0,023	0,015 - 0,03
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	0,003 - 0,005	0,004 - 0,008	0,005 - 0,014	0,01 - 0,023	0,015 - 0,035
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,002 - 0,007	0,004 - 0,008	0,006 - 0,015	0,01 - 0,023	0,025 - 0,035
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,001 - 0,005	0,003 - 0,009	0,006 - 0,021	0,016 - 0,03	0,035 - 0,06
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,002 - 0,007	0,004 - 0,008	0,006 -0,015	0,01 - 0,023	0,025 - 0,035

ATORN® Schaftfräser, Torusfräser *Ultra-MS*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

256007.... 256010....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc m/min Ø < = 0,5 mm	Ø 3 - 4 fz	Ø 5 - 6 fz	Ø 8 - 10 fz	Ø 12 - 16 fz	Ø 16 - 20 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	120 - 140	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	130 - 150	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	130 - 150	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	120 - 140	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	120 - 140	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,06 - 0,08	0,07 - 0,1
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	60 - 80	0,014 - 0,022	0,024 - 0,032	0,036 -0,048	0,05 - 0,07	0,06 - 0,09
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60 - 80	0,018 - 0,028	0,032 - 0,043	0,048 - 0,064	0,068 - 0,095	0,087 - 0,12
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	60 - 80	0,014 - 0,022	0,024 - 0,032	0,036 - 0,048	0,051 - 0,071	0,065 - 0,087
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	60 - 80	0,018 -0,028	0,032 - 0,043	0,048 - 0,064	0,068 - 0,095	0,087 - 0,12

ATORN® Mini-Radiusfräser *Ultra-MS*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

256013....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc m/min Ø < = 1,5 mm	Vc m/min Ø < = 1,5 mm	Vc m/min Ø > = 1,5 mm	Ø 0,2 - 0,5 fz	Ø 0,6 - 0,9 fz	Ø 1,0 - 1,5 fz	Ø 1,6 - 2,5 fz	Ø 2,5 - 4,0 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	20 - 45	40 - 60	40 - 60	0,001 - 0,005	0,005 - 0,008	0,006 - 0,01	0,011 - 0,019	0,019 - 0,035
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	25 - 60	50 - 100	70 - 100	0,002 - 0,004	0,004 - 0,01	0,008 - 0,015	0,01 - 0,02	0,02 - 0,035
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25 - 60	50 - 100	70 - 100	0,002 - 0,004	0,004 - 0,01	0,008 - 0,015	0,01 - 0,02	0,02 - 0,035
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	25 - 45	40 - 60	40 -60	0,001 - 0,005	0,005 - 0,008	0,006 - 0,01	0,011 - 0,019	0,019 - 0,035
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	20 - 45	40 - 60	40 - 60	0,001 - 0,005	0,005 - 0,008	0,006 - 0,01	0,011 - 0,019	0,019 - 0,35
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	20 - 40	28 - 40	28 - 40	0,002 - 0,005	0,005 - 0,008	0,007 - 0,014	0,011 - 0,018	0,019 - 0,035
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20 - 50	40 - 60	45 - 60	0,001 - 0,005	0,005 - 0,006	0,006 - 0,01	0,011 - 0,019	0,019 - 0,035
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20 - 60	50 - 150	100 - 150	0,002 - 0,007	0,007 - 0,01	0,01 - 0,028	0,021 - 0,038	0,04 - 0,075
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	20 - 50	40 - 60	45 - 60	0,001 - 0,005	0,005 - 0,009	0,006 - 0,01	0,011 - 0,019	0,019 - 0,035

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc m/min Ø < = 0,5 mm	Ø 3 - 4 fz	Ø 5 - 6 fz	Ø 8 - 10 fz	Ø 12 - 16 fz	Ø 16 - 20 fz
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	130 - 150	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,042 - 0,058	0,063 - 0,082	0,072 - 0,11
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	140 - 160	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,043 - 0,057	0,062 - 0,083	0,073 - 0,12
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	140 - 160	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,043 - 0,057	0,062 - 0,083	0,073 - 0,12
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	130 - 150	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,042 - 0,058	0,063 - 0,082	0,072 - 0,11
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130 - 150	0,022 - 0,033	0,034 - 0,042	0,042 - 0,058	0,063 - 0,082	0,072 - 0,11
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	65 - 85	0,016 - 0,025	0,026 - 0,035	0,038 - 0,05	0,052 - 0,073	0,063 - 0,1
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60 - 80	0,018 - 0,028	0,032 - 0,043	0,048 - 0,064	0,068 - 0,095	0,087 - 0,12
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	60 - 80	0,014 - 0,022	0,024 - 0,032	0,036 - 0,048	0,051 - 0,071	0,065 - 0,087
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	60 - 80	0,018 - 0,028	0,032 - 0,043	0,048 - 0,064	0,068 - 0,095	0,087 - 0,12

SARA® Mini-Torusfräser DIA+



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

258005....

ISO	**Schruppen** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 0,2 fz	Ø 0,3 0,4 0,5 fz	Ø 0,6 0,7 0,8 fz	Ø 0,9 1,0 1,2 fz	Ø 1,5 fz	Ø 2 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,002	0,003	0,005	0,010	0,012	0,015

ISO	**Schruppen** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 3 fz	Ø 4 fz	Ø 5,0 6,0 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,02	0,03	0,045	0,06	0,080	0,1

ISO	**Finishing** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 0,2 fz	Ø 0,3 0,4 0,5 fz	Ø 0,6 0,7 0,8 fz	Ø 0,9 1,0 1,2 fz	Ø 1,5 fz	Ø 2 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,003	0,004	0,008	0,015	0,02	0,025

ISO	**Finishing** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 3 fz	Ø 4 fz	Ø 5,0 6,0 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,03	0,040	0,06	0,080	0,1	0,12

SARA® Mini-Radiusfräser DIA+



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

258006....

ISO	**Schruppen** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 0,2 fz	Ø 0,3 0,4 0,5 fz	Ø 0,6 0,7 0,8 fz	Ø 0,9 1,0 1,2 fz	Ø 1,5 fz	Ø 2 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,002	0,003	0,005	0,010	0,012	0,015

ISO	**Schruppen** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 3 fz	Ø 4 fz	Ø 5,0 6,0 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,02	0,03	0,045	0,06	0,080	0,1

ISO	**Finishing** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 0,2 fz	Ø 0,3 0,4 0,5 fz	Ø 0,6 0,7 0,8 fz	Ø 0,9 1,0 1,2 fz	Ø 1,5 fz	Ø 2 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,003	0,004	0,008	0,015	0,02	0,025

ISO	**Finishing** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 3 fz	Ø 4 fz	Ø 5,0 6,0 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,03	0,040	0,06	0,080	0,1	0,12

SARA® Torusfräser DIA+



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

258013....

ISO	**Schruppen** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 0,2 fz	Ø 0,3 0,4 0,5 fz	Ø 0,6 0,7 0,8 fz	Ø 0,9 1,0 1,2 fz	Ø 1,5 fz	Ø 2 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,002	0,003	0,005	0,010	0,012	0,015

ISO	**Schruppen** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 3 fz	Ø 4 fz	Ø 5,0 6,0 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,02	0,03	0,045	0,06	0,080	0,1

ISO	**Finishing** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 0,2 fz	Ø 0,3 0,4 0,5 fz	Ø 0,6 0,7 0,8 fz	Ø 0,9 1,0 1,2 fz	Ø 1,5 fz	Ø 2 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,003	0,004	0,008	0,015	0,02	0,025

ISO	**Finishing** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 3 fz	Ø 4 fz	Ø 5,0 6,0 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,03	0,040	0,06	0,080	0,1	0,12

SARA® Torusfräser lang DIA+



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

258014....

ISO	**Schruppen** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 0,2 fz	Ø 0,3 0,4 0,5 fz	Ø 0,6 0,7 0,8 fz	Ø 0,9 1,0 1,2 fz	Ø 1,5 fz	Ø 2 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,002	0,003	0,005	0,010	0,012	0,015

ISO	**Schruppen** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 3 fz	Ø 4 fz	Ø 5,0 6,0 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,02	0,03	0,045	0,06	0,080	0,1

ISO	**Finishing** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 0,2 fz	Ø 0,3 0,4 0,5 fz	Ø 0,6 0,7 0,8 fz	Ø 0,9 1,0 1,2 fz	Ø 1,5 fz	Ø 2 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,002	0,003	0,005	0,010	0,012	0,015

ISO	**Finishing** Werkstoffgruppe	Vc m/min	Ø 3 fz	Ø 4 fz	Ø 5,0 6,0 fz	Ø 8 fz	Ø 10 fz	Ø 12 fz
N	Graphit, Faserverstärkte Kunststoffe	95	0,02	0,03	0,045	0,06	0,080	0,1

ATORN® Fräser für Verbundwerkstoffe



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

250603 .... 250618....
250604 .... 250619....

ISO	Werkstoffgruppe	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Anwendung	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
				2	4	6	8	10	12	16	20
N	Duroplast	200 - 300	Schruppen	0,024	0,048	0,072	0,096	0,12	0,144	0,192	0,204
	Hartholz	200 - 250	Schlichten	0,018	0,036	0,054	0,072	0,09	0,108	0,144	0,18
	Presskarton	200 - 250	Nutfräsen	0,016	0,032	0,048	0,064	0,08	0,096	0,128	0,16
			Kopier-Schruppen	0,028	0,056	0,084	0,112	0,14	0,168	0,224	0,28
			Kopier-Schlichten	0,024	0,048	0,072	0,096	0,12	0,144	0,192	0,24
	Thermoplast	250 - 400	Schruppen	0,024	0,048	0,072	0,096	0,12	0,144	0,192	0,24
	Polycarbonat	250 - 350	Schlichten	0,022	0,044	0,066	0,088	0,11	0,132	0,176	0,22
	NE-Werkstoffe	250 - 350	Nutfräsen	0,017	0,034	0,051	0,068	0,085	0,102	0,163	0,17
	Hartgummi	50 - 150	Kopier-Schruppen	0,037	0,074	0,111	0,148	0,185	0,222	0,296	0,37
			Kopier-Schlichten	0,030	0,060	0,090	0,120	0,15	0,18	0,24	0,3
	Kevlar	90 - 150	alle		0,012	0,016	0,022	0,027	0,033	0,043	
	Honeycomb	350	alle			0,060	0,060	0,06	0,06	0,07	0,08
	faserverstärkte Kunststoffe GFK/CFK	150 - 250	Schruppen	0,026	0,052	0,078	0,104	0,13	0,156	0,028	0,26
			Schlichten	0,024	0,048	0,072	0,096	0,12	0,144	0,192	0,24
			Nutfräsen	0,020	0,040	0,060	0,080	0,1	0,12	0,16	0,2
	Korrekturfaktoren										
	Eck- und Konturfräsen, Schruppen			ap = 1,0 x D ae = 0,5 x D							
	Eck- und Konturfräsen , Schlichten			ap = 1,0 x D ae = 0,1 x D							
	Nutfräsen			ap = 0,5 x D ae = 1,0 x D							
	Kopierfräsen, Schruppen			ap = 0,5 x D ae = 0,5 x D							
	Kopierfräsen, Schlichten			ap = 0,03 x D ae = 0,02 x D							

250605 .... 250607 .... 250609 .... 250611 .... 250613 .... 250615 .... 250617 ....
250606 .... 250608 .... 250610 .... 250612 .... 250614 .... 250616 ....

ISO	Werkstoffgruppe	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Anwendung	Vorschub f in mm/U bezogen auf Fräserdurchmesser in mm							
				2	4	6	8	10	12	16	20
N	Duroplast	200 - 300	fein	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0
	Hartholz	200 - 250	mittel	0,14	0,28	0,42	0,56	0,7	0,85	1,12	1,4
	Presskarton	200 - 250	grob	0,12	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,96	1,2
	Thermoplast	250 - 400	fein	0,16	0,32	0,48	0,64	0,8	0,96	1,28	1,6
	Polycarbonat	250 - 350	mittel	0,13	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	1,04	1,3
	NE-Werkstoffe	250 - 350	grob	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0
	faserverstärkte Kunststoffe GFK/CFK	150 - 250	fein Kontur	0,16	0,32	0,48	0,64	0,8	0,96	1,28	1,6
			mittel Kontur	0,14	0,28	0,42	0,56	0,7	0,84	1,12	1,4
			grob Kontur	0,12	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,96	1,2
			fein Nuten	0,14	0,28	0,42	0,56	0,7	0,84	1,12	1,4
			mittel Nuten	0,12	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,96	1,2
			grob Nuten	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0
	Korrekturfaktoren										
	Eck- und Konturfräsen, Schruppen			ap = 1,0 x D ae = 0,1 x D							
	Eck- und Konturfräsen , Schlichten			ap = 0,75 x D ae = 0,03 x D							
	Nutfräsen			ap = 0,3 x D ae = 1,0 x D							

250600 .... 250602 ....
250601 ....

ISO	Werkstoffgruppe	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Anwendung	Vorschub f in mm/U bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
				6	8	10	12
N	faserverstärkte Kunststoffe GFK/CFK	70 - 100	Nutfräsen	0,06	0,1	0,15	0,2
		150 - 200	Konturfräsen	0,06	0,1	0,15	0,2
	Korrekturfaktoren						
	Eck- und Konturfräsen, Schruppen			ap = abhängig vom Wechsel up und down-cut ae = 0,5 x D			

Konturenfräser für GFK und CFK



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

250050.... 250052....
250051.... 250053....

Typ A: Stirn glatt
Typ B: Stirn wie Frässtift
Typ C: Stirn wie Schaftfräser
Typ D: Bohrerspitze

Ø mm	Drehzahl min^{-1}	Vorschub mm / min.
1,6	40.000 - 45.000	1.000 - 1.500
2,4	25.000 - 30.000	1.100 - 1.800
3	20.000 - 25.000	1.100 - 1.800
4	20.000 - 24.000	900 - 1.700
6	20.000 - 24.000	900 - 1.700
10	15.000 - 20.000	700 - 1.500
12	10.000 - 15.000	500 - 1.300

Hartmetall-Frässtifte
Einsatzempfehlungen, Verzahnungsarten, Vergleichstabellen

INFO





Anwendungsempfehlung

Werkstoff	Verzahnung 6	Verzahnung 2	Alu-Verzahnung
	universelle Kreuzverzahnung mit hoher Zerspanungsleistung bei ruhigem Rundlauf, zur Anwendung bei hochlegierten und rostfreien Stählen, Gusseisen und Schweißnähten	Standardverzahnung zur Bearbeitung von Stahlguß, gehärteten und ungehärteten Stählen sowie Schweißnähten	spezielle Verzahnung mit großen Spankammern, für die Bearbeitung von Aluminium, NE-Metallen, Hartgummi, Press- und Hartholz sowie Kunststoffen
Stahl	●	●	
gehärteter Stahl	●	●	
rostfreie Stähle	●	●	
Gusseisen	●	●	
Titan	●	●	
Nickel	●	●	
Kupfer, Kupferlegierungen	●	●	
Aluminium			●
Kunststoff			●

Vergleich der Verzahnungsart-Bezeichnungen

Verzahnungsart	ATORN	BIAX	Pferd	Lukas
Kreuzverzahnung	**6**	63	3 Plus	7
Standardverzahnung	**2**	3	3	3
Aluminiumverzahnung	**ALU**	13	Alu	9

Vergleich der Form-Bezeichnungen

Form	ATORN	DIN (nach 8033)	BIAX	Pferd	Lukas
Zylinderform ohne Stirnverzahnung	**ZYA**	ZYA	TCA	HMA	HFA
Zylinderform mit Stirnverzahnung	**ZYAS**	ZYA...S	TCB	HMA...ST	HFAS
Walzenrundform	**WRC**	WRC	TCC	HMC	HFC
Kugelform	**KUD**	KUD	TCD	HMF	HFD
Tropfenform	**TRE**	TRE	TCE	HMO	HFE
Rundbogenform	**RBF**	RBF	TCF	HMH	HFF
Spitzbogenform	**SPG**	SPG	TCG	HMK	HFG
Flammenform	**H**	-	TCH	HMB	HFH
Rundkegelform	**KEL**	KEL	TCK	HML	HFL
Spitzkegelform	**SKM**	SKM	TCI	HMG	HFM
Winkelform	**WKN**	WKN	TCN	HMW	HFN

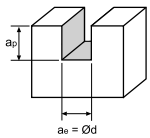
Drehzahlempfehlungen

		Kopf-Ø				
		3 mm	**6 mm**	**10 mm**	**12 mm**	**16 mm**
Werkstoff	**max. Drehzahl min^{-1}**	**90.000**	**65.000**	**55.000**	**35.000**	**25.000**
Aluminium Kunststoff	Drehzahlbereich	60.000 - 80.000	15.000 - 60.000	10.000 - 50.000	7.000 - 30.000	6.000 - 20.000
	optimale Drehzahl	**65.000**	**40.000**	**25.000**	**20.000**	**15.000**
Messing, Kupfer, Kupferlegierungen, Gusseisen, Bronze	Drehzahlbereich	45.000 - 80.000	22.500 - 60.000	15.000 - 40.000	11.000 - 30.000	9.000 - 20.000
	optimale Drehzahl	**65.000**	**45.000**	**30.000**	**25.000**	**20.000**
Stahl	Drehzahlbereich	60.000 - 80.000	45.000 - 60.000	30.000 - 40.000	22.500 - 30.000	18.000 - 20.000
	optimale Drehzahl	**80.000**	**50.000**	**30.000**	**25.000**	**20.000**
gehärteter Stahl, rostfreier Stahl, Titan, Nickel	Drehzahlbereich	60.000 - 80.000	30.000 - 45.000	19.000 - 30.000	15.000 - 22.500	12.000 - 18.000
	optimale Drehzahl	**80.000**	**40.000**	**25.000**	**20.000**	**15.000**

ATORN® Mini-Schaftfräser, Mini-Torusfräser *RockTec 65*

INFO

- Die niedrigeren Vc-Werte gelten jeweils für lange Freistellungen und den kleineren Durchmesserbereich, die höheren Vc-Werte für kurze Freilängen und den größeren Durchmesserbereich. Das gilt auch für die angegebenen ap max. Werte.
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!




257002....


257010....


257024....

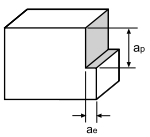
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Durchmesserbereich ≤ 0,5 mm		Durchmesserbereich 0,6 - 1 mm		Durchmesserbereich > 1 mm	
					Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	60 - 80	0,002 - 0,02	70 - 90	0,003 - 0,045	80 - 100	0,015 - 0,35
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 80	0,002 - 0,02	70 - 90	0,003 - 0,045	80 - 100	0,015 - 0,35
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	15 - 45	0,003 - 0,025	30 - 70	0,004 - 0,05	50 - 80	0,02 - 0,4
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 45	0,002 - 0,02	30 - 70	0,003 - 0,045	50 - 80	0,015 - 0,35
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	13 - 40	0,002 - 0,02	30 - 55	0,003 - 0,04	35 - 65	0,015 - 0,3
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	50 - 70	0,002 - 0,02	60 - 80	0,003 - 0,04	70 - 90	0,015 - 0,15
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	50 - 70	0,002 - 0,02	60 - 80	0,003 - 0,04	70 - 90	0,015 - 0,15
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	40 - 60	0,001 - 0,01	50 - 70	0,003 - 0,015	60 - 80	0,015 - 0,08

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm				
					0,1 - 0,3	0,4 - 0,8	0,9 - 1,5	1,6 - 2	2,5 - 3
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,003 - 0,007	0,005 - 0,012	0,008 - 0,018	0,014 - 0,025	0,018 - 0,035
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,002 - 0,005	0,003 - 0,007	0,008 - 0,014	0,012 - 0,023	0,018 - 0,035
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,002 - 0,004	0,002 - 0,007	0,006 - 0,012	0,011 - 0,018	0,016 - 0,022
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	0,002 - 0,004	0,002 - 0,007	0,006 - 0,012	0,011 - 0,018	0,016 - 0,022
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	0,001 - 0,003	0,001 - 0,003	0,003 - 0,009	0,008 - 0,016	0,015 - 0,022

ATORN® Schaftfräser, Mehrzahnfräser, Torusfräser *RockTec 65*

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!




257004....


257016....


257012....

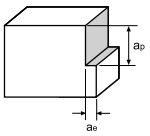

257018....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Schnitt-geschwin-digkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
								3	5	8	12	16	20
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	0,2 x D	1,5 x D	160 - 200	0,02	0,04	0,08	0,1	0,11	0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,2 x D	1,5 x D	160 - 200	0,02	0,04	0,08	0,1	0,11	0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,2 x D	1,5 x D	250 - 300	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,2 x D	1,5 x D	250 - 300	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,2 x D	1,5 x D	250 - 300	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,05 x D	1 x D	120 - 140	0,02	0,03	0,06	0,08	0,09	0,1
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	0,05 x D	1 x D	120 - 140	0,02	0,03	0,06	0,08	0,09	0,1
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	0,03 - 0,05 x D (max. 0,2 - 0,5 mm)	1 x D	80 - 120	0,015	0,025	0,05	0,06	0,07	0,08

ATORN® Schaftfräser, Mehrzahnfräser, Torusfräser RockTec 65

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





257006....



257014....



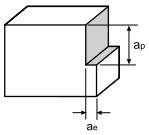
257020....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
								3	5	8	12	16	20
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	0,2 x D	1,5 x D	140 - 160	0,02	0,04	0,08	0,1	0,11	0,12
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,2 x D	1,5 x D	140 - 160	0,02	0,04	0,08	0,1	0,11	0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,2 x D	1,5 x D	200 - 260	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,2 x D	1,5 x D	200 - 260	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,2 x D	1,5 x D	200 - 260	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,05 x D	1 x D	100 - 130	0,02	0,03	0,06	0,08	0,09	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	0,05 x D	1 x D	100 - 130	0,02	0,03	0,06	0,08	0,09	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	0,03 - 0,05 x D (max. 0,2 - 0,5 mm)	1 x D	70 - 100	0,015	0,025	0,05	0,06	0,07	0,08

ATORN® Schaftfräser, Torusfräser RockTec 65

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





257008....



257022....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
								3	5	8	12	16	20
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	0,2 x D	1,5 x D	120 - 140	0,02	0,04	0,08	0,1	0,11	0,12
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,2 x D	1,5 x D	120 - 140	0,02	0,04	0,08	0,1	0,11	0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,2 x D	1,5 x D	130 - 170	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,2 x D	1,5 x D	130 - 170	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,2 x D	1,5 x D	130 - 170	0,02	0,04	0,08	0,1	0,1	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,05 x D	1 x D	80 - 110	0,02	0,03	0,06	0,08	0,09	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	0,05 x D	1 x D	80 - 110	0,02	0,03	0,06	0,08	0,09	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	0,03 - 0,05 x D (max. 0,2 - 0,5 mm)	1 x D	50 - 80	0,015	0,025	0,05	0,06	0,07	0,08

ATORN® VHM-Hochvorschubschaftfräser RockTec 65



257040...
294048...
294049...

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Konturfräsen oder Fräsen in der Z-Richtung, bitte unter einem Neigungswinkel von 1 ° oder mehr und unter Verringerung des Vorschubwertes auf 60 - 70% fräsen.

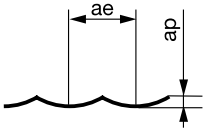
Stahl < 1.400 N/mm², gehärteter Stahl 45 - 55 HRc				
Durchmesser	VC= 160 m/min n (min⁻¹)	Vorschub (mm/min)	ae	ap
4	12.500	5.000	2	0,1
5	10.000	5.200	2,5	0,125
6	8.500	5.440	3	0,15
8	6.300	5.500	4	0,2
10	5.100	5.500	5	0,25
12	4.200	5.300	6	0,3

Hartguss < 52 HRc, gehärteter Stahl 55 - 60 HRc				
Durchmesser	VC= 120 m/min n (min⁻¹)	Vorschub (mm/min)	ae	ap
4	9.500	2.280	2	0,07
5	7.600	2.400	2,5	0,088
6	6.300	2.500	3	0,105
8	4.700	2.600	4	0,14
10	3.800	2.700	5	0,175
12	3.150	2.600	6	0,21

ATORN® Mini-Radiusfräser RockTec 65

INFO

- Die niedrigeren Vc-Werte gelten jeweils für lange Freistellungen und den kleineren Durchmesserbereich, die höheren Vc-Werte für kurze Freilängen und den größeren Durchmesserbereich. Das gilt auch für die angegebenen ap max. Werte.
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





257026....



257034....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Durchmesserbereich ≤ 0,5 mm		Durchmesserbereich 0,6 - 1 mm		Durchmesserbereich > 1 mm	
					Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.	Vc m/min	ap max.
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	60 - 80	0,006 - 0,025	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 80	0,006 - 0,025	70 - 90	0,01 - 0,05	80 - 100	0,04 - 0,15
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 55	0,007 - 0,03	30 - 75	0,01 - 0,05	50 - 100	0,04 - 0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25 - 45	0,006 - 0,025	30 - 60	0,01 - 0,05	40 - 80	0,04 - 0,15
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	25 - 45	0,005 - 0,02	30 - 60	0,01 - 0,05	40 - 80	0,04 - 0,15
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	50 - 70	0,004 - 0,015	60 - 80	0,008 - 0,05	70 - 90	0,02 - 0,15
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	50 - 70	0,003 - 0,015	60 - 80	0,008- 0,05	70 - 90	0,02- 0,15
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	40 - 60	0,003 - 0,015	50 - 70	0,008 - 0,05	60 - 80	0,02 - 0,15

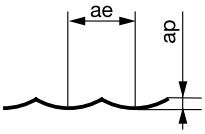
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm				
					0,2 - 0,3	0,4 - 0,8	0,9 - 1,5	1,6 - 2	2,5 - 3
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,003 - 0,005	0,004 - 0,009	0,005 - 0,012	0,01 - 0,028	0,015 - 0,032
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,003 - 0,004	0,003 - 0,008	0,004 - 0,01	0,006 - 0,022	0,013 - 0,029
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,003 - 0,004	0,003 - 0,007	0,004 - 0,009	0,006 - 0,016	0,013 - 0,022
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,002 - 0,004	0,002 - 0,005	0,003 - 0,008	0,004 - 0,011	0,011 - 0,021
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	0,002 - 0,004	0,002 - 0,005	0,003 - 0,01	0,004 - 0,011	0,011 - 0,021
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	0,001 - 0,004	0,001 - 0,005	0,003 - 0,01	0,004 - 0,011	0,011 - 0,021



ATORN® Radiusfräser RockTec 65

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



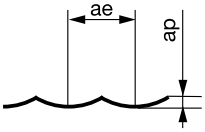


257028....



257036....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Vc m/min Durchmesserbereich		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
							2 - 3 mm	4 - 20 mm	2 - 3	4 - 5	6 - 8	10 - 12	16	20
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	0,4 x R	0,1 x R	180 - 270	250 - 370	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,4 x R	0,1 x R	180 - 250	250 - 350	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,4 x R	0,1 x R	150 - 210	210 - 270	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,4 x R	0,1 x R	100 - 160	160 - 220	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,07	0,075 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	0,4 x R	0,1 x R	100 - 160	160 - 220	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,07	0,075 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	0,4 x R	0,1 x R	50 - 75	60 - 80	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,08	0,07 - 0,11	0,08 - 0,11	0,08 - 0,11



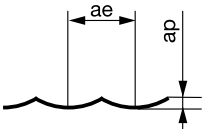


257030....



257038....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Vc m/min Durchmesserbereich		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
							2 - 3 mm	4 - 20 mm	2 - 3	4 - 5	6 - 8	10 - 12	16	20
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	0,4 x R	0,1 x R	130 - 250	200 - 320	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,4 x R	0,1 x R	130 - 230	200 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,4 x R	0,1 x R	130 - 230	200 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,4 x R	0,1 x R	130 - 230	200 - 300	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,4 x R	0,1 x R	120 - 200	160 - 260	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,4 x R	0,1 x R	100 - 150	130 - 200	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,07	0,075 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	0,4 x R	0,1 x R	100 - 150	130 - 200	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,07	0,075 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	0,4 x R	0,1 x R	40 - 60	45 - 65	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,08	0,07 - 0,11	0,08 - 0,11	0,08 - 0,11





257032....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	ae max.	ap max.	Vc m/min Durchmesserbereich		Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm					
							2 - 3 mm	4 - 20 mm	2 - 3	4 - 5	6 - 8	10 - 12	16	20
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	0,4 x R	0,1 x R	80 - 140	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	0,4 x R	0,1 x R	80 - 140	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	0,4 x R	0,1 x R	80 - 140	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,4 x R	0,1 x R	80 - 140	130 - 190	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	0,4 x R	0,1 x R	70 - 130	120 - 180	0,03 - 0,04	0,04 - 0,055	0,05 - 0,08	0,08 - 0,12	0,09 - 0,12	0,09 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	0,4 x R	0,1 x R	60 - 110	90 - 130	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,07	0,075 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	0,4 x R	0,1 x R	60 - 110	90 - 130	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,07	0,075 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	0,4 x R	0,1 x R	25 - 40	30 - 45	0,025 - 0,035	0,035 - 0,05	0,045 - 0,08	0,07 - 0,11	0,08 - 0,11	0,08 - 0,11

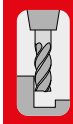
SARA® Viertelkreisfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

291310....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz bezogen auf Durchmesser D1 in mm bei ae 0,05 x D und ap 1,5 x D				
						8	10	12	16	20 - 25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 95	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,09
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	70 - 100	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,09
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60 - 100	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06	0,06 - 0,07	0,07 - 0,08	0,08 - 0,09
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60 - 95	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	60 - 95	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	35 - 60	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	35 - 70	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	25 - 60	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	70 - 95	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60 - 85	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 80	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	60 - 80	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,05 - 0,06
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	140 - 500	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	140 - 500	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	85 - 180	0,01 - 0,015	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	95 - 190	0,01 - 0,015	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	10 - 30	0,01 - 0,015	0,01 - 0,02	0,02 - 0,03	0,02 - 0,03	0,03 - 0,04
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	65 - 90	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	65 - 90	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08



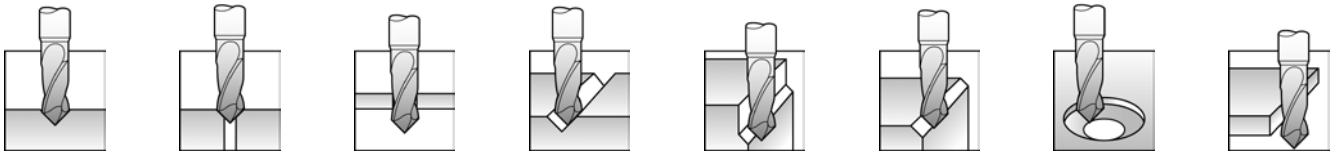
SARA® Multifunktionswerkzeug



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

251548....

261556....
251542....



Anbohren 90°, 120°	Senken 60°, 90°, 120°	Bohren 90°, 120°	V-Nut-Fräsen 60°, 90°, 120°	Kombifräsen 60°, 90°, 120°	Fasfräsen 60°, 90°, 120°	Zirkularfräsen 60°, 90°, 120°	Umfangfräsen 60°, 90°, 120°

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Zahn																	
				Anbohren / Bohren / Senken						V-Nut-Fräsen						Kombifräsen /Fasfräsen / Zirkularfräsen / Umfangfräsen					
				Ø 3 - 4	Ø 5 - 6	Ø 8 - 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 3 - 4	Ø 5 - 6	Ø 8 - 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 3 - 4	Ø 5 - 6	Ø 8 - 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P	Stahl	bis 500	70 - 75	0,05	0,08	0,14	0,19	0,24	0,28	0,005	0,008	0,014	0,019	0,025	0,03	0,008	0,014	0,025	0,04	0,052	0,065
	Stahl	500 - 800	40 - 60	0,05	0,08	0,14	0,2	0,25	0,28	0,005	0,008	0,014	0,019	0,025	0,03	0,008	0,013	0,025	0,04	0,052	0,062
	Stahl	800 - 1.000	35 - 40	0,045	0,07	0,12	0,18	0,22	0,28	0,004	0,006	0,012	0,017	0,02	0,027	0,008	0,013	0,025	0,04	0,05	0,062
	Stahl	1.000 - 1.300	30 - 35	0,045	0,07	0,12	0,17	0,22	0,26	0,004	0,006	0,012	0,016	0,02	0,027	0,008	0,013	0,025	0,036	0,05	0,06
M	INOX Stahl		30 - 35	0,045	0,07	0,12	0,17	0,22	0,26	0,004	0,006	0,012	0,016	0,02	0,027	0,008	0,013	0,025	0,036	0,045	0,07
K	Grauguss bis 180 HB		35 - 40	0,045	0,07	0,12	0,18	0,22	0,28	0,004	0,006	0,012	0,017	0,02	0,027	0,008	0,013	0,025	0,04	0,05	0,062
	Grauguss über 180 HB		30 - 35	0,045	0,07	0,12	0,17	0,22	0,26	0,004	0,006	0,012	0,016	0,02	0,027	0,008	0,013	0,025	0,04	0,05	0,06
N	Aluminium		150	0,05	0,09	0,15	0,2	0,27	0,35	0,008	0,013	0,023	0,03	0,042	0,05	0,008	0,013	0,03	0,045	0,05	0,065
	Kupferlegierungen		50 - 120	0,1	0,15	0,25	0,3	0,35	0,45	0,008	0,01	0,017	0,02	0,03	0,04	0,01	0,015	0,03	0,045	0,05	0,065
	Kunststoffe		150	0,05	0,09	0,19	0,2	0,27	0,35	0,01	0,015	0,025	0,033	0,045	0,056	0,012	0,015	0,035	0,05	0,053	0,07
S	Sonderlegierungen		20	0,04	0,06	0,11	0,16	0,2	0,25	0,003	0,005	0,01	0,013	0,018	0,025	0,007	0,011	0,025	0,035	0,050	0,06
	Titan		25-30	0,04	0,06	0,11	0,16	0,2	0,25	0,004	0,006	0,01	0,013	0,018	0,027	0,008	0,013	0,025	0,036	0,045	0,07

ATORN® VHM-Fräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254158.... 254157....

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	3			4			5		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
M	INOX Stahl, austenitisch	500 – 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	115-165	0,015-0,03	< 9,00	< 0,450	0,025-0,050	< 12,00	< 0,600	0,03-0,06	< 15,00	< 0,750
M	INOX Stahl, geschwefelt	500 – 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	115-165	0,015-0,03	< 9,00	< 0,450	0,025-0,050	< 12,00	< 0,600	0,03-0,06	< 15,00	< 0,750
M	INOX Stahl, martensitisch	500 – 950	X 10 Cr 13	1.4006	85-125	0,015-0,03	< 9,00	< 0,450	0,025-0,050	< 12,00	< 0,600	0,03-0,06	< 15,00	< 0,750
S	Nickelbasis-Legierung	bis 950	NiCr12Al6MoNb	2.4670	45-65	0,015-0,03	< 9,00	< 0,450	0,025-0,050	< 12,00	< 0,600	0,03-0,06	< 15,00	< 0,750
S	Nickelbasis-Legierung	900 – 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	45-65	0,015-0,03	< 9,00	< 0,450	0,025-0,050	< 12,00	< 0,600	0,03-0,06	< 15,00	< 0,750

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	6			8			10		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
M	INOX Stahl, austenitisch	500 – 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	115-165	0,040-0,07	< 18,00	< 0,900	0,050-0,085	< 24,00	< 1,200	0,06-0,1	< 30,00	<1,500
M	INOX Stahl, geschwefelt	500 – 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	115-165	0,040-0,07	< 18,00	< 0,900	0,050-0,085	< 24,00	< 1,200	0,06-0,1	< 30,00	<1,500
M	INOX Stahl, martensitisch	500 – 950	X 10 Cr 13	1.4006	85-125	0,040-0,07	< 18,00	< 0,900	0,050-0,085	< 24,00	< 1,200	0,06-0,1	< 30,00	<1,500
S	Nickelbasis-Legierung	bis 950	NiCr12Al6MoNb	2.4670	45-65	0,040-0,07	< 18,00	< 0,900	0,050-0,085	< 24,00	< 1,200	0,06-0,1	< 30,00	<1,500
S	Nickelbasis-Legierung	900 – 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	45-65	0,040-0,07	< 18,00	< 0,900	0,050-0,085	< 24,00	< 1,200	0,06-0,1	< 30,00	<1,500

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	12			16			20		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
M	INOX Stahl, austenitisch	500 – 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	115-165	0,085-0,12	< 36,00	<1,800	0,1-0,145	< 40,00	< 2,400	0,125-0,175	< 50,00	< 3,000
M	INOX Stahl, geschwefelt	500 – 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	115-165	0,085-0,12	< 36,00	<1,800	0,1-0,145	< 40,00	< 2,400	0,125-0,175	< 50,00	< 3,000
M	INOX Stahl, martensitisch	500 – 950	X 10 Cr 13	1.4006	85-125	0,085-0,12	< 36,00	<1,800	0,1-0,145	< 40,00	< 2,400	0,125-0,175	< 50,00	< 3,000
S	Nickelbasis-Legierung	bis 950	NiCr12Al6MoNb	2.4670	45-65	0,085-0,12	< 36,00	<1,800	0,1-0,145	< 40,00	< 2,400	0,125-0,175	< 50,00	< 3,000
S	Nickelbasis-Legierung	900 – 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	45-65	0,085-0,12	< 36,00	<1,800	0,1-0,145	< 40,00	< 2,400	0,125-0,175	< 50,00	< 3,000

ATORN® VHM-Fräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254153....

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	3			4			5		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165	80-120	0,015-0,03	< 9,00	< 0,360	0,025-0,050	< 12,00	< 0,480	0,03-0,06	< 15,00	< 0,600
S	Titan-Legierung	900 – 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	80-120	0,015-0,03	< 9,00	< 0,360	0,025-0,050	< 12,00	< 0,480	0,03-0,06	< 15,00	< 0,600

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	6			8			10		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165	80-120	0,040-0,07	< 18,00	< 0,720	0,050-0,085	< 24,00	< 0,960	0,06-0,1	< 30,00	< 1,200
S	Titan-Legierung	900 – 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	80-120	0,040-0,07	< 18,00	< 0,720	0,050-0,085	< 24,00	< 0,960	0,06-0,1	< 30,00	< 1,200

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	12			16			20		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165	80-120	0,085-0,12	< 36,00	< 1,440	0,1-0,145	< 40,00	< 1,920	0,125-0,175	< 50,00	< 2,400
S	Titan-Legierung	900 – 1400	TiAl6Sn 2	3.7174	80-120	0,085-0,12	< 36,00	< 1,440	0,1-0,145	< 40,00	< 1,920	0,125-0,175	< 50,00	< 2,400

ATORN® VHM-Fräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254154....

ISO	**Umfang** / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	2,5			3			4		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
H	gehärteter Stahl	45 - 50 HRc			100-150	0,015-0,025	< 4,0	< 0,125	0,02-0,035	< 5,0	< 0,150	0,03-0,045	< 11,0	< 0,200
	gehärteter Stahl	50 - 60 HRc			110-170	0,015-0,025	< 4,0	< 0,125	0,02-0,035	< 5,0	< 0,150	0,03-0,045	< 11,0	< 0,200

ISO	**Umfang** / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	5			6			8		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
H	gehärteter Stahl	45 - 50 HRc			100-150	0,035-0,055	< 13,0	< 0,250	0,045-0,065	< 13,0	< 0,300	0,06-0,080	< 20,0	< 0,400
	gehärteter Stahl	50 - 60 HRc			110-170	0,035-0,055	< 13,0	< 0,250	0,045-0,065	< 13,0	< 0,300	0,06-0,080	< 20,0	< 0,400

ISO	**Umfang** / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	10			12			14		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
H	gehärteter Stahl	45 - 50 HRc			100-150	0,07-0,095	< 22,0	< 0,500	0,085-0,110	< 26,0	< 0,600	0,09-0,115	< 26,0	< 0,700
	gehärteter Stahl	50 - 60 HRc			110-170	0,07-0,095	< 22,0	< 0,500	0,085-0,110	< 26,0	< 0,600	0,09-0,115	< 26,0	< 0,700

ISO	**Umfang** / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	16			18			20		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
H	gehärteter Stahl	45 - 50 HRc			100-150	0,095-0,125	< 34,0	< 0,800	0,1-0,13	< 34,0	< 0,900	0,105-0,140	< 41,0	< 1,000
	gehärteter Stahl	50 - 60 HRc			110-170	0,095-0,125	< 34,0	< 0,800	0,1-0,13	< 34,0	< 0,900	0,105-0,140	< 41,0	< 1,000

palbit Schaftfräser PKD

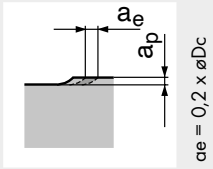
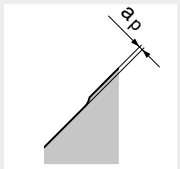


- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

253025.... 253026....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min		Vorschub fz (mm/Z)		Kühlschmiermittel
					min.	max.	min.	max.	
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	200	6000	0,05	0,30	Emulsion / MMS
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	200	4000	0,05	0,25	
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	250	3000	0,03	0,30	
	Graphit		C8000		150	2500	0,05	0,40	Trocken / Luft
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		200	3000	0,05	0,40	
	Thermoplast		PVC		100	1200	0,01	0,25	Emulsion / MMS
	Duroplast		Melamin		100	2500	0,05	0,30	

Werkstoffgruppe	Korrekturfaktor	V_c (m/min)
Aluminium-Gusslegierungen 5 %< Si ≤12 %	1,6	790-1000
Aluminium-Gusslegierungen 12 %< Si	1,5	790-1000
Glasfaserverstärkte synthetische Stoffe	1,0	400-500
Graphit	1,0	700-850

ØD mm	 ap = 0,1 x øDc	 ap = 0,05 x øDc
	fz (mm/Z)	fz (mm/Z)
3	0,020	0,022
4	0,025	0,028
6	0,035	0,040
8	0,050	0,055
10	0,060	0,070
12	0,075	0,078

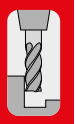
ATORN® VHM-Fräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254155....

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	3			4			5		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	240-300	0,015-0,035	< 9,00	< 0,600	0,025-0,050	< 12,00	< 0,800	0,03-0,06	< 15,00	< 1,000
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	240-300	0,015-0,035	< 9,00	< 0,600	0,025-0,050	< 12,00	< 0,800	0,03-0,06	< 15,00	< 1,000
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	160-240	0,015-0,035	< 9,00	< 0,600	0,025-0,050	< 12,00	< 0,800	0,03-0,06	< 15,00	< 1,000
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	160-240	0,015-0,035	< 9,00	< 0,600	0,025-0,050	< 12,00	< 0,800	0,03-0,06	< 15,00	< 1,000
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130-200	0,015-0,035	< 9,00	< 0,600	0,025-0,050	< 12,00	< 0,800	0,03-0,06	< 15,00	< 1,000
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130-200	0,015-0,035	< 9,00	< 0,600	0,025-0,050	< 12,00	< 0,800	0,03-0,06	< 15,00	< 1,000
K	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	125-225	0,015-0,035	< 9,00	< 0,600	0,025-0,050	< 12,00	< 0,800	0,03-0,06	< 15,00	< 1,000



ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	6			8			10		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	240-300	0,040-0,07	< 18,00	< 1,200	0,050-0,085	< 24,00	< 1,600	0,06-0,1	< 30,00	< 2,000
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	240-300	0,040-0,07	< 18,00	< 1,200	0,050-0,085	< 24,00	< 1,600	0,06-0,1	< 30,00	< 2,000
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	160-240	0,040-0,07	< 18,00	< 1,200	0,050-0,085	< 24,00	< 1,600	0,06-0,1	< 30,00	< 2,000
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	160-240	0,040-0,07	< 18,00	< 1,200	0,050-0,085	< 24,00	< 1,600	0,06-0,1	< 30,00	< 2,000
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130-200	0,040-0,07	< 18,00	< 1,200	0,050-0,085	< 24,00	< 1,600	0,06-0,1	< 30,00	< 2,000
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130-200	0,040-0,07	< 18,00	< 1,200	0,050-0,085	< 24,00	< 1,600	0,06-0,1	< 30,00	< 2,000
K	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	125-225	0,040-0,07	< 18,00	< 1,200	0,050-0,085	< 24,00	< 1,600	0,06-0,1	< 30,00	< 2,000

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	12			16			20		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	240-300	0,085-0,12	< 36,00	< 2,400	0,1-0,145	< 40,00	<3,200	0,125-0,175	< 50,00	< 4,000
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	240-300	0,085-0,12	< 36,00	< 2,400	0,1-0,145	< 40,00	<3,200	0,125-0,175	< 50,00	< 4,000
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	160-240	0,085-0,12	< 36,00	< 2,400	0,1-0,145	< 40,00	<3,200	0,125-0,175	< 50,00	< 4,000
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	160-240	0,085-0,12	< 36,00	< 2,400	0,1-0,145	< 40,00	<3,200	0,125-0,175	< 50,00	< 4,000
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130-200	0,085-0,12	< 36,00	< 2,400	0,1-0,145	< 40,00	<3,200	0,125-0,175	< 50,00	< 4,000
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130-200	0,085-0,12	< 36,00	< 2,400	0,1-0,145	< 40,00	<3,200	0,125-0,175	< 50,00	< 4,000
K	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	125-225	0,085-0,12	< 36,00	< 2,400	0,1-0,145	< 40,00	<3,200	0,125-0,175	< 50,00	< 4,000

ATORN® VHM-Fräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254159....

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	3			4			5		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	400-800	0,025-0,055	< 10,0	< 0,900	0,03-0,065	< 13,0	< 1,200	0,040-0,080	< 16,0	< 1,500
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	250-600	0,025-0,055	< 10,0	< 0,900	0,03-0,065	< 13,0	< 1,200	0,040-0,080	< 16,0	< 1,500
N	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	400-625	0,025-0,055	< 10,0	< 0,900	0,03-0,065	< 13,0	< 1,200	0,040-0,080	< 16,0	< 1,500
N	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	400-625	0,025-0,055	< 10,0	< 0,900	0,03-0,065	< 13,0	< 1,200	0,040-0,080	< 16,0	< 1,500

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	6			8			10		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	400-800	0,055-0,1	< 18,0	< 1,800	0,080-0,12	< 22,0	< 2,400	0,095-0,140	< 25,0	< 3,000
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	250-600	0,055-0,1	< 18,0	< 1,800	0,080-0,12	< 22,0	< 2,400	0,095-0,140	< 25,0	< 3,000
N	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	400-625	0,055-0,1	< 18,0	< 1,800	0,080-0,12	< 22,0	< 2,400	0,095-0,140	< 25,0	< 3,000
N	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	400-625	0,055-0,1	< 18,0	< 1,800	0,080-0,12	< 22,0	< 2,400	0,095-0,140	< 25,0	< 3,000

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	12			14			16		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	400-800	0,105-0,175	< 28,0	< 3,600	0,12-0,185	< 30,0	< 4,200	0,140-0,200	< 36,0	< 4,800
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	250-600	0,105-0,175	< 28,0	< 3,600	0,12-0,185	< 30,0	< 4,200	0,140-0,200	< 36,0	< 4,800
N	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	400-625	0,105-0,175	< 28,0	< 3,600	0,12-0,185	< 30,0	< 4,200	0,140-0,200	< 36,0	< 4,800
N	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	400-625	0,105-0,175	< 28,0	< 3,600	0,12-0,185	< 30,0	< 4,200	0,140-0,200	< 36,0	< 4,800

ISO	Umfang / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	18			20			25		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	400-800	0,160-0,255	< 36,0	< 5,400	0,180-0,250	< 42,0	< 6,000	0,220-0,300	< 45,0	< 7,500
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	250-600	0,160-0,255	< 36,0	< 5,400	0,180-0,250	< 42,0	< 6,000	0,220-0,300	< 45,0	< 7,500
N	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	400-625	0,160-0,255	< 36,0	< 5,400	0,180-0,250	< 42,0	< 6,000	0,220-0,300	< 45,0	< 7,500
N	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	400-625	0,160-0,255	< 36,0	< 5,400	0,180-0,250	< 42,0	< 6,000	0,220-0,300	< 45,0	< 7,500

ATORN® VHM-Kreissegmentfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254170.... 254172 ....

ISO	**Kopieren / Schlichten** fz für ap = 0,05 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		
	Werkstoffgruppe					8	12	16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	600	0,064	0,096	0,130
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	550	0,064	0,096	0,130
N	Thermoplast		PVC		400	0,064	0,096	0,130

ATORN® VHM-Kreissegmentfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

254171.... 254173 ....

ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ap = 0,05 x D	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		
	Werkstoffgruppe					8	12	16
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	190	0,064	0,096	0,130
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	190	0,064	0,096	0,130
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	180	0,056	0,084	0,110
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	180	0,056	0,084	0,110
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	180	0,056	0,084	0,110
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	150	0,048	0,072	0,096
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	150	0,048	0,072	0,096
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	130	0,040	0,060	0,080
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	130	0,040	0,060	0,080
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	80	0,032	0,048	0,064
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	100	0,048	0,072	0,096
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	80	0,032	0,048	0,064
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180	0,056	0,084	0,110
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	120	0,048	0,072	0,096
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	135	0,048	0,072	0,096
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	135	0,048	0,072	0,096
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	600	0,064	0,096	0,130
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	550	0,064	0,096	0,130
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	180	0,056	0,084	0,110
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	180	0,056	0,084	0,110
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	170	0,056	0,084	0,110
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	170	0,056	0,084	0,110
N	Thermoplast		PVC		400	0,064	0,096	0,130
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	120	0,032	0,048	0,064

ATORN® Keramikfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255153 ....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	6			8			10		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	550	0,100	0,180	3,600	0,130	0,240	4,800	0,150	0,300	6,000

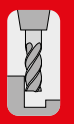
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	12			16			20		
						fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm	fz mm/Zahn	ap max mm	ae max mm
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	550	0,180	0,350	7,000	0,220	0,500	10,000	0,260	0,600	12,000

ATORN® Dichtflächenfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255151 .... 255152....



ISO	**Schruppen / Nuten** fz für ae = 1,0 x D und ap = 0,05 mm max	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Drehzahl U/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm							
						4	5	6	8	10	12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Thermoplast		PVC		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Duroplast		Melamin		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Graphit		C8000		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Verbundwerkstoffe		Honeycomp		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040

ISO	**Schlichten / Besäumen** fz für ae = 1,0 x D und ap = 0,01 mm max	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Drehzahl U/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm							
						4	5	6	8	10	12	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Thermoplast		PVC		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Duroplast		Melamin		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Graphit		C8000		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Verbundwerkstoffe		Honeycomp		3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	3000	0,010	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040

ATORN® Schnittwertempfehlungen *RockTec PRO* Mehrzahnfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

257170.... 257175.... 257180....

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae = 0,05 x D			
								ap			
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
								< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571700030	Mehrzahnfräser VHM 50° 3 mm, Z = 4 kurz	11264054	3	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,020 - 0,028	4	-	4	-
2571700040	Mehrzahnfräser VHM 50° 4 mm, Z = 6 kurz	11264055	4	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,030 - 0,045	5	-	5	-
2571700050	Mehrzahnfräser VHM 50° 5 mm, Z = 6 kurz	11264056	5	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,035 - 0,050	6	-	6	-
2571700060	Mehrzahnfräser VHM 50° 6 mm, Z = 6 kurz	11264057	6	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,040 - 0,055	7	-	7	-
2571700080	Mehrzahnfräser VHM 50° 8 mm, Z = 6 kurz	11264058	8	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,050 - 0,065	9	-	9	-
2571700100	Mehrzahnfräser VHM 50° 10 mm, Z = 6 kurz	11264059	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	11	-	11	-
2571700120	Mehrzahnfräser VHM 50° 12 mm, Z = 6 kurz	11264060	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	12	-	12	-
2571700160	Mehrzahnfräser VHM 50° 16 mm, Z = 8 kurz	11264061	16	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,075 - 0,110	16	-	16	-
2571700200	Mehrzahnfräser VHM 50° 20 mm, Z = 10 kurz	11264062	20	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,085 - 0,150	20	-	20	-
2571750030	Mehrzahnfräser VHM 50° 3 mm, Z = 6	11264063	3	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,020 - 0,028	9	-	9	-
2571750040	Mehrzahnfräser VHM 50° 4 mm, Z = 6	11264064	4	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,030 - 0,045	11	-	11	-
2571750050	Mehrzahnfräser VHM 50° 5 mm, Z = 6	11264065	5	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,035 - 0,050	13	-	13	-
2571750060	Mehrzahnfräser VHM 50° 6 mm, Z = 6	11264066	6	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,040 - 0,055	15	-	15	-
2571750080	Mehrzahnfräser VHM 50° 8 mm, Z = 6	11264067	8	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,050 - 0,065	19	-	19	-
2571750100	Mehrzahnfräser VHM 50° 10 mm, Z = 6	11264068	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	24	-	24	-
2571750120	Mehrzahnfräser VHM 50° 12 mm, Z = 6	11264069	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	28	-	28	-
2571750160	Mehrzahnfräser VHM 50° 16 mm, Z = 8	11264070	16	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,075 - 0,110	36	-	36	-
2571750200	Mehrzahnfräser VHM 50° 20 mm, Z = 10	11264071	20	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,085 - 0,150	44	-	44	-
2571800030	Mehrzahnfräser VHM 50° 3 mm, Z = 6 lang	11264072	3	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,020 - 0,028	9	-	9	-
2571800040	Mehrzahnfräser VHM 50° 4 mm, Z = 6 lang	11264073	4	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,030 - 0,045	12	-	12	-
2571800050	Mehrzahnfräser VHM 50° 5 mm, Z = 6 lang	11264074	5	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,035 - 0,050	15	-	15	-
2571800060	Mehrzahnfräser VHM 50° 6 mm, Z = 6 lang	11264075	6	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,040 - 0,055	18	-	18	-
2571800080	Mehrzahnfräser VHM 50° 8 mm, Z = 6 lang	11264076	8	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,050 - 0,065	24	-	24	-
2571800100	Mehrzahnfräser VHM 50° 10 mm, Z = 6 lang	11264077	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	30	-	30	-
2571800120	Mehrzahnfräser VHM 50° 12 mm, Z = 6 lang	11264078	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	36	-	36	-
2571800160	Mehrzahnfräser VHM 50° 16 mm, Z = 8 lang	11264079	16	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,075 - 0,110	48	-	48	-
2571800200	Mehrzahnfräser VHM 50° 20 mm, Z = 10 lang	11264080	20	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,085 - 0,150	60	-	60	-

ATORN® Schnittwertempfehlungen *RockTec PRO* Mehrzahnfräser mit ER



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

257155.... 257160.... 257165....

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae = 0,05 x D			
								ap			
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
								< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571550301	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 3 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 kurz	11263970	3	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571550305	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 3 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 kurz	11263971	3	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571550401	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 4 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 kurz	11263972	4	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571550405	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 4 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 kurz	11263973	4	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571550410	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 4 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 kurz	11263974	4	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571550501	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 5 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 kurz	11263975	5	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571550505	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 5 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 kurz	11263976	5	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571550510	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 5 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 kurz	11263977	5	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571550601	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 6 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 kurz	11263978	6	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571550605	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 6 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 kurz	11263979	6	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571550608	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 6 mm, R = 0,8 mm, Z = 6 kurz	11263980	6	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571550610	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 6 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 kurz	11263981	6	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571550615	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 6 mm, R = 1,5 mm, Z = 6 kurz	11263982	6	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571550801	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 8 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 kurz	11263983	8	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571550805	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 8 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 kurz	11263984	8	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571550808	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 8 mm, R = 0,8 mm, Z = 6 kurz	11263985	8	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571550810	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 8 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 kurz	11263986	8	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571550815	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 8 mm, R = 1,5 mm, Z = 6 kurz	11263987	8	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571550820	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 8 mm, R = 2,0 mm, Z = 6 kurz	11263988	8	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571551001	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 10 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 kurz	11263989	10	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571551005	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 10 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 kurz	11263990	10	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571551008	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 10 mm, R = 0,8 mm, Z = 6 kurz	11263991	10	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571551010	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 10 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 kurz	11263992	10	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571551015	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 10 mm, R = 1,5 mm, Z = 6 kurz	11263993	10	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571551020	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 10 mm, R = 2,0 mm, Z = 6 kurz	11263994	10	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571551201	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 12 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 kurz	11263995	12	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571551205	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 12 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 kurz	11263996	12	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571551210	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 12 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 kurz	11263997	12	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571551215	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 12 mm, R = 1,5 mm, Z = 6 kurz	11263998	12	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571551220	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 12 mm, R = 2,0 mm, Z = 6 kurz	11263999	12	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571551605	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 16 mm, R = 0,5 mm, Z = 8 kurz	11264000	16	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571551610	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 16 mm, R = 1,0 mm, Z = 8 kurz	11264001	16	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571551620	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 16 mm, R = 2,0 mm, Z = 8 kurz	11264002	16	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571551630	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 16 mm, R = 3,0 mm, Z = 8 kurz	11264003	16	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571552010	Mehrzahnfräser mit ER VHM 50° 20 mm, R = 1,0 mm, Z = 10 kurz	11264004	20	80 - 130	80 - 150	120 - 200	0,085 - 0,150	2	1	0,5	0,3
2571600301	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 3 mm, R = 0,1 mm, Z = 6	11264005	3	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,020 - 0,028	9	-	9	-
2571600305	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 3 mm, R = 0,5 mm, Z = 6	11264006	3	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,020 - 0,028	9	-	9	-
2571600401	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 4 mm, R = 0,1 mm, Z = 6	11264007	4	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,030 - 0,045	11	-	11	-
2571600405	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 4 mm, R = 0,5 mm, Z = 6	11264008	4	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,030 - 0,045	11	-	11	-
2571600410	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 4 mm, R = 1,0 mm, Z = 6	11264009	4	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,030 - 0,045	11	-	11	-
2571600501	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 5 mm, R = 0,1 mm, Z = 6	11264010	5	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,035 - 0,050	13	-	13	-
2571600505	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 5 mm, R = 0,5 mm, Z = 6	11264011	5	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,035 - 0,050	13	-	13	-
2571600510	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 5 mm, R = 1,0 mm, Z = 6	11264012	5	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,035 - 0,050	13	-	13	-
2571600601	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 6 mm, R = 0,1 mm, Z = 6	11264013	6	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,040 - 0,055	15	-	15	-
2571600605	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 6 mm, R = 0,5 mm, Z = 6	11264014	6	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,040 - 0,055	15	-	15	-
2571600610	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 6 mm, R = 1,0 mm, Z = 6	11264015	6	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,040 - 0,055	15	-	15	-
2571600801	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 8 mm, R = 0,1 mm, Z = 6	11264016	8	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,050 - 0,065	19	-	19	-
2571600805	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 8 mm, R = 0,5 mm, Z = 6	11264017	8	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,050 - 0,065	19	-	19	-
2571600810	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 8 mm, R = 1,0 mm, Z = 6	11264018	8	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,050 - 0,065	19	-	19	-
2571601001	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 10 mm, R = 0,1 mm, Z = 6	11264019	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	24	-	24	-
2571601005	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 10 mm, R = 0,5 mm, Z = 6	11264020	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	24	-	24	-
2571601010	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 10 mm, R = 1,0 mm, Z = 6	11264021	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	24	-	24	-
2571601015	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 10 mm, R = 1,5 mm, Z = 6	11264022	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	24	-	24	-
2571601201	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 12 mm, R = 0,1 mm, Z = 6	11264023	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	28	-	28	-
2571601205	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 12 mm, R = 0,5 mm, Z = 6	11264024	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	28	-	28	-
2571601210	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 12 mm, R = 1,0 mm, Z = 6	11264025	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	28	-	28	-
2571601215	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 12 mm, R = 1,5 mm, Z = 6	11264026	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	28	-	28	-

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae = 0,05 x D			
								ap			
								Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571601605	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 16 mm, R = 0,5 mm, Z = 8	11264027	16	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,075 - 0,110	36	-	36	-
2571601610	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 16 mm, R = 1,0 mm, Z = 8	11264028	16	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,075 - 0,110	36	-	36	-
2571602010	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 20 mm, R = 1,0 mm, Z = 10	11264029	20	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,085 - 0,150	44	-	44	-
2571650301	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 3 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 lang	11264030	3	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,020 - 0,028	9	-	9	-
2571650305	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 3 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 lang	11264031	3	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,020 - 0,028	9	-	9	-
2571650401	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 4 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 lang	11264032	4	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,030 - 0,045	12	-	12	-
2571650405	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 4 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 lang	11264033	4	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,030 - 0,045	12	-	12	-
2571650410	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 4 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 lang	11264034	4	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,030 - 0,045	12	-	12	-
2571650501	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 5 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 lang	11264035	5	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,035 - 0,050	15	-	15	-
2571650505	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 5 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 lang	11264036	5	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,035 - 0,050	15	-	15	-
2571650510	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 5 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 lang	11264037	5	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,035 - 0,050	15	-	15	-
2571650601	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 6 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 lang	11264038	6	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,040 - 0,055	18	-	18	-
2571650605	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 6 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 lang	11264039	6	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,040 - 0,055	18	-	18	-
2571650610	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 6 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 lang	11264040	6	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,040 - 0,055	18	-	18	-
2571650801	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 8 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 lang	11264041	8	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,050 - 0,065	24	-	24	-
2571650805	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 8 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 lang	11264042	8	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,050 - 0,065	24	-	24	-
2571650810	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 8 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 lang	11264043	8	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,050 - 0,065	24	-	24	-
2571651001	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 10 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 lang	11264044	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	30	-	30	-
2571651005	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 10 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 lang	11264045	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	30	-	30	-
2571651010	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 10 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 lang	11264046	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	30	-	30	-
2571651015	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 10 mm, R = 1,5 mm, Z = 6 lang	11264047	10	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,055 - 0,080	30	-	30	-
2571651201	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 12 mm, R = 0,1 mm, Z = 6 lang	11264048	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	36	-	36	-
2571651205	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 12 mm, R = 0,5 mm, Z = 6 lang	11264049	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	36	-	36	-
2571651210	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 12 mm, R = 1,0 mm, Z = 6 lang	11264050	12	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,065 - 0,090	36	-	36	-
2571651605	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 16 mm, R = 0,5 mm, Z = 8 lang	11264051	16	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,075 - 0,110	48	-	48	-
2571651610	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 16 mm, R = 1,0 mm, Z = 8 lang	11264052	16	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,075 - 0,110	48	-	48	-
2571652010	Mehrzahnfräser mit ER VHM 45° 20 mm, R = 1,0 mm, Z = 10 lang	11264053	20	100 - 180	90 - 140	80 - 120	0,085 - 0,150	60	-	60	-

ATORN® Schnittwertempfehlungen *RockTec PRO* Schaftfräser Trochoidal



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

257190.... 257195....

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	Besäumen			
								ap	ae max.	ap	ae max.
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571900060	Schaftfräser VHM TVC 3xD 40° 6mm	11264465	6	150	130	100	0,040 - 0,055	18	0,30	18	0,15
2571900080	Schaftfräser VHM TVC 3xD 40° 8mm	11264466	8	150	130	100	0,050 - 0,065	24	0,40	24	0,20
2571900100	Schaftfräser VHM TVC 3xD 40° 10mm	11264467	10	150	130	100	0,055 - 0,080	30	0,50	30	0,20
2571900120	Schaftfräser VHM TVC 3xD 40° 12mm	11264468	12	150	130	100	0,065 - 0,090	36	0,60	36	0,20
2571900160	Schaftfräser VHM TVC 3xD 40° 16mm	11264469	16	150	130	100	0,075 - 0,110	48	0,70	48	0,20
2571900200	Schaftfräser VHM TVC 3xD 40° 20mm	11264470	20	150	130	100	0,085 - 0,150	60	0,80	60	0,20
2571950060	Schaftfräser VHM TVC 4xD 40° 6mm	11264471	6	150	130	100	0,040 - 0,055	24	0,30	24	0,10
2571950080	Schaftfräser VHM TVC 4xD 40° 8mm	11264472	8	150	130	100	0,050 - 0,065	32	0,40	32	0,15
2571950100	Schaftfräser VHM TVC 4xD 40° 10mm	11264473	10	150	130	100	0,055 - 0,080	40	0,50	40	0,20
2571950120	Schaftfräser VHM TVC 4xD 40° 12mm	11264474	12	150	130	100	0,065 - 0,090	48	0,60	48	0,20
2571950160	Schaftfräser VHM TVC 4xD 40° 16mm	11264475	16	150	130	100	0,075 - 0,110	64	0,70	64	0,20
2571950200	Schaftfräser VHM TVC 4xD 40° 20mm	11264476	20	150	130	100	0,085 - 0,150	80	0,80	80	0,20

ATORN® Schnittwertempfehlungen *RockTec PRO* Mini-Torusfräser

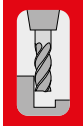


- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

257120.... 257130.... 257140....
257125.... 257135....

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae			
								0,2 x D	0,05 x D	0,2 x D	0,05 x D
								ap			
								Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
Radius R = 0,05 mm											
2571200001	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,2 mm, L2 = 0,5 mm, R = 0,05 mm	11264107	0,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,002 - 0,004	0,02	0,01	0,005	0,003
2571200002	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,2 mm, L2 = 1,0 mm, R = 0,05 mm	11264108	0,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,002 - 0,004	0,02	0,01	0,005	0,003
2571200003	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,2 mm, L2 = 3,0 mm, R = 0,05 mm	11264109	0,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,002 - 0,004	0,004	0,002	0,001	0,0006
2571200004	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,3 mm, L2 = 1,0 mm, R = 0,05 mm	11264110	0,3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,003 - 0,006	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571200005	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,3 mm, L2 = 2,0 mm, R = 0,05 mm	11264111	0,3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,003 - 0,006	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571200006	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,3 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,05 mm	11264112	0,3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,003 - 0,006	0,006	0,003	0,0015	0,0009
2571200007	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,4 mm, L2 = 1,0 mm, R = 0,05 mm	11264113	0,4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,004 - 0,008	0,04	0,02	0,01	0,006
2571200008	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,4 mm, L2 = 2,0 mm, R = 0,05 mm	11264114	0,4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,004 - 0,009	0,04	0,02	0,01	0,006
2571200009	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,4 mm, L2 = 5,0 mm, R = 0,05 mm	11264115	0,4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,004 - 0,010	0,008	0,004	0,002	0,0012
2571200010	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 1,0 mm, R = 0,05 mm	11264116	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571200011	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 2,0 mm, R = 0,05 mm	11264117	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571200012	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,05 mm	11264118	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571200013	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,05 mm	11264119	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571200014	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,05 mm	11264120	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571200015	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,05 mm	11264121	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,01	0,005	0,0025	0,0015
Radius R = 0,1 mm											
2571250001	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 1,0 mm, R = 0,1 mm	11264122	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571250002	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 2,0 mm, R = 0,1 mm	11264123	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571250003	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,1 mm	11264124	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571250004	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,1 mm	11264125	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571250005	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,1 mm	11264126	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571250006	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,5 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,1 mm	11264127	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571250007	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,6 mm, L2 = 2,0 mm, R = 0,1 mm	11264128	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,06	0,03	0,015	0,009
2571250008	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,6 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,1 mm	11264129	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,048	0,024	0,012	0,0072
2571250009	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,6 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,1 mm	11264130	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571250010	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,6 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,1 mm	11264131	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,012	0,006	0,003	0,0018
2571250011	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,6 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,1 mm	11264132	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,012	0,006	0,003	0,0018
2571250012	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,8 mm, L2 = 2,0 mm, R = 0,1 mm	11264133	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,08	0,04	0,02	0,012
2571250013	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,8 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,1 mm	11264134	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,08	0,04	0,02	0,012
2571250014	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,8 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,1 mm	11264135	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,048	0,024	0,012	0,0072
2571250015	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,8 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,1 mm	11264136	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,032	0,016	0,008	0,0048
2571250016	Mini-Torusfräser VHM 40° 0,8 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,1 mm	11264137	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,016	0,008	0,004	0,0024
2571250017	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 2,0 mm, R = 0,1 mm	11264138	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571250018	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,1 mm	11264139	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571250019	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,1 mm	11264140	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,08	0,04	0,02	0,012
2571250020	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,1 mm	11264141	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,06	0,03	0,015	0,009
2571250021	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,1 mm	11264142	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,04	0,02	0,01	0,006
2571250022	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,1 mm	11264143	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571250023	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,1 mm	11264144	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571250024	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,1 mm	11264145	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571250025	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 5,0 mm, R = 0,1 mm	11264146	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,12	0,06	0,03	0,018
2571250026	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,1 mm	11264147	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,072	0,036	0,018	0,0108
2571250027	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,1 mm	11264148	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571250028	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,1 mm	11264149	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571250029	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,1 mm	11264150	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571250030	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 3,0 mm, R = 0,1 mm	11264151	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571250031	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,1 mm	11264152	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571250032	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,1 mm	11264153	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571250033	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,1 mm	11264154	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571250034	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,1 mm	11264155	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,12	0,06	0,03	0,018
2571250035	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,1 mm	11264156	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,06	0,03	0,015	0,009
2571250036	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,1 mm	11264157	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571250037	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,1 mm	11264158	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,03	0,015	0,0075	0,0045
Radius R = 0,2 mm											
2571300001	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 2,0 mm, R = 0,2 mm	11264159	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571300002	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,2 mm	11264160	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae			
								0,2 x D	0,05 x D	0,2 x D	0,05 x D
								ap			
								Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571300003	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,2 mm	11264161	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,08	0,04	0,02	0,012
2571300004	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,2 mm	11264162	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,06	0,03	0,015	0,009
2571300005	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,2 mm	11264163	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,04	0,02	0,01	0,006
2571300006	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,2 mm	11264164	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571300007	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,2 mm	11264165	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571300008	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,0 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,2 mm	11264166	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571300009	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 5,0 mm, R = 0,2 mm	11264167	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,12	0,06	0,03	0,018
2571300010	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,2 mm	11264168	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,072	0,036	0,018	0,0108
2571300011	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,2 mm	11264169	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571300012	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,2 mm	11264170	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571300013	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,2 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,2 mm	11264171	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571300014	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 3,0 mm, R = 0,2 mm	11264172	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571300015	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,2 mm	11264173	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571300016	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,2 mm	11264174	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571300017	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,2 mm	11264175	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571300018	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,2 mm	11264176	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,12	0,06	0,03	0,018
2571300019	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,2 mm	11264177	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,06	0,03	0,015	0,009
2571300020	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,2 mm	11264178	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571300021	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,2 mm	11264179	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571300022	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,2 mm	11264180	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571300023	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,2 mm	11264181	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571300024	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,2 mm	11264182	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571300025	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,2 mm	11264183	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571300026	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,2 mm	11264184	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,12	0,06	0,03	0,018
2571300027	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,2 mm	11264185	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,08	0,04	0,02	0,012
2571300028	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,2 mm	11264186	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571300029	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 30,0 mm, R = 0,2 mm	11264187	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571300030	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 35,0 mm, R = 0,2 mm	11264188	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571300031	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 40,0 mm, R = 0,2 mm	11264189	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
Radius R = 0,3 mm											
2571350001	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 3,0 mm, R = 0,3 mm	11264190	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571350002	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,3 mm	11264191	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571350003	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,3 mm	11264192	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571350004	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,3 mm	11264193	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571350005	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,3 mm	11264194	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,12	0,06	0,03	0,018
2571350006	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,3 mm	11264195	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,06	0,03	0,015	0,009
2571350007	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,3 mm	11264196	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571350008	Mini-Torusfräser VHM 40° 1,5 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,3 mm	11264197	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571350009	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 4,0 mm, R = 0,3 mm	11264198	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571350010	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 6,0 mm, R = 0,3 mm	11264199	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571350011	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,3 mm	11264200	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571350012	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,3 mm	11264201	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571350013	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,3 mm	11264202	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,12	0,06	0,03	0,018
2571350014	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,3 mm	11264203	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,08	0,04	0,02	0,012
2571350015	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,3 mm	11264204	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571350016	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 30,0 mm, R = 0,3 mm	11264205	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571350017	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 35,0 mm, R = 0,3 mm	11264206	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571350018	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,0 mm, L2 = 40,0 mm, R = 0,3 mm	11264207	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571350019	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,3 mm	11264208	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571350020	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,3 mm	11264209	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571350021	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,3 mm	11264210	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,2	0,1	0,05	0,03
2571350022	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,3 mm	11264211	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571350023	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,3 mm	11264212	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,1	0,05	0,025	0,015
2571350024	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 30,0 mm, R = 0,3 mm	11264213	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571350025	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 35,0 mm, R = 0,3 mm	11264214	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571350026	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 40,0 mm, R = 0,3 mm	11264215	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571350027	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,3 mm	11264216	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571350028	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,3 mm	11264217	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571350029	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,3 mm	11264218	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571350030	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,3 mm	11264219	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,24	0,12	0,06	0,036
2571350031	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,3 mm	11264220	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,18	0,09	0,045	0,027



Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae / ap			
								0,2 x D	0,05 x D	0,2 x D	0,05 x D
								Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571350032	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 30,0 mm, R = 0,3 mm	11264221	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,12	0,06	0,03	0,018
2571350033	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 35,0 mm, R = 0,3 mm	11264222	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,06	0,03	0,015	0,009
2571350034	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 40,0 mm, R = 0,3 mm	11264223	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,06	0,03	0,015	0,009
Radius R = 0,5 mm											
2571400001	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,5 mm	11264224	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571400002	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,5 mm	11264225	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571400003	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,5 mm	11264226	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,2	0,1	0,05	0,03
2571400004	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,5 mm	11264227	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571400005	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,5 mm	11264228	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,1	0,05	0,025	0,015
2571400006	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 30,0 mm, R = 0,5 mm	11264229	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571400007	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 35,0 mm, R = 0,5 mm	11264230	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571400008	Mini-Torusfräser VHM 40° 2,5 mm, L2 = 40,0 mm, R = 0,5 mm	11264231	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571400009	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 8,0 mm, R = 0,5 mm	11264232	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571400010	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 10,0 mm, R = 0,5 mm	11264233	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571400011	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 15,0 mm, R = 0,5 mm	11264234	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571400012	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 20,0 mm, R = 0,5 mm	11264235	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,24	0,12	0,06	0,036
2571400013	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 25,0 mm, R = 0,5 mm	11264236	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,18	0,09	0,045	0,027
2571400014	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 30,0 mm, R = 0,5 mm	11264237	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,12	0,06	0,03	0,018
2571400015	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 35,0 mm, R = 0,5 mm	11264238	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,06	0,03	0,015	0,009
2571400016	Mini-Torusfräser VHM 40° 3,0 mm, L2 = 40,0 mm, R = 0,5 mm	11264239	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,06	0,03	0,015	0,009

WENN DEIN

TOOLFINDER SCHNELLER

IST ALS DU.

DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN® Schnittwertempfehlungen *RockTec PRO* Torusfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

257145.... 257150....

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae			
								0,2 x D	0,05 x D	0,2 x D	0,05 x D
								ap			
								Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571450101	Torusfräser VHM 40° 1 mm, R = 0,1 mm	11264240	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,04	0,02	0,01	0,006
2571450102	Torusfräser VHM 40° 1 mm, R = 0,2 mm	11264241	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,04	0,02	0,01	0,006
2571450201	Torusfräser VHM 40° 2 mm, R = 0,1 mm	11264242	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,16	0,08	0,04	0,024
2571450203	Torusfräser VHM 40° 2 mm, R = 0,2 mm	11264243	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,16	0,08	0,04	0,024
2571450205	Torusfräser VHM 40° 2 mm, R = 0,5 mm	11264244	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,16	0,08	0,04	0,024
2571450301	Torusfräser VHM 40° 3 mm, R = 0,1 mm	11264245	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571450303	Torusfräser VHM 40° 3 mm, R = 0,3 mm	11264246	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571450305	Torusfräser VHM 40° 3 mm, R = 0,5 mm	11264247	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571450310	Torusfräser VHM 40° 3 mm, R = 1,0 mm	11264248	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571450401	Torusfräser VHM 40° 4 mm, R = 0,1 mm	11264249	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571450403	Torusfräser VHM 40° 4 mm, R = 0,3 mm	11264250	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571450405	Torusfräser VHM 40° 4 mm, R = 0,5 mm	11264251	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571450410	Torusfräser VHM 40° 4 mm, R = 1,0 mm	11264252	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571450501	Torusfräser VHM 40° 5 mm, R = 0,1 mm	11264253	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571450503	Torusfräser VHM 40° 5 mm, R = 0,3 mm	11264254	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571450505	Torusfräser VHM 40° 5 mm, R = 0,5 mm	11264255	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571450510	Torusfräser VHM 40° 5 mm, R = 1,0 mm	11264256	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571450601	Torusfräser VHM 40° 6 mm, R = 0,1 mm	11264257	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571450603	Torusfräser VHM 40° 6 mm, R = 0,3 mm	11264258	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571450605	Torusfräser VHM 40° 6 mm, R = 0,5 mm	11264259	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571450610	Torusfräser VHM 40° 6 mm, R = 1,0 mm	11264260	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571450615	Torusfräser VHM 40° 6 mm, R = 1,5 mm	11264261	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571450620	Torusfräser VHM 40° 6 mm, R = 2,0 mm	11264262	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571450801	Torusfräser VHM 40° 8 mm, R = 0,1 mm	11264263	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571450803	Torusfräser VHM 40° 8 mm, R = 0,3 mm	11264264	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,066	0,8	0,4	0,2	0,12
2571450805	Torusfräser VHM 40° 8 mm, R = 0,5 mm	11264265	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,067	0,8	0,4	0,2	0,12
2571450810	Torusfräser VHM 40° 8 mm, R = 1,0 mm	11264266	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,068	0,8	0,4	0,2	0,12
2571450820	Torusfräser VHM 40° 8 mm, R = 2,0 mm	11264267	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,069	0,8	0,4	0,2	0,12
2571450830	Torusfräser VHM 40° 8 mm, R = 3,0 mm	11264268	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,070	0,8	0,4	0,2	0,12
2571451001	Torusfräser VHM 40° 10 mm, R = 0,1 mm	11264269	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571451003	Torusfräser VHM 40° 10 mm, R = 0,3 mm	11264270	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,081	1	0,5	0,25	0,15
2571451005	Torusfräser VHM 40° 10 mm, R = 0,5 mm	11264271	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,082	1	0,5	0,25	0,15
2571451010	Torusfräser VHM 40° 10 mm, R = 1,0 mm	11264272	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,083	1	0,5	0,25	0,15
2571451020	Torusfräser VHM 40° 10 mm, R = 2,0 mm	11264273	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,084	1	0,5	0,25	0,15
2571451030	Torusfräser VHM 40° 10 mm, R = 3,0 mm	11264274	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,085	1	0,5	0,25	0,15
2571451205	Torusfräser VHM 40° 12 mm, R = 0,5 mm	11264275	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571451210	Torusfräser VHM 40° 12 mm, R = 1,0 mm	11264276	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571451220	Torusfräser VHM 40° 12 mm, R = 2,0 mm	11264277	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571451230	Torusfräser VHM 40° 12 mm, R = 3,0 mm	11264278	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571451610	Torusfräser VHM 40° 16 mm, R = 1,0 mm	11264279	16	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571451620	Torusfräser VHM 40° 16 mm, R = 2,0 mm	11264280	16	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571451630	Torusfräser VHM 40° 16 mm, R = 3,0 mm	11264281	16	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571500101	Torusfräser VHM 30° 1,0 mm, R = 0,1 mm, lang	11264282	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571500102	Torusfräser VHM 30° 1,0 mm, R = 0,2 mm, lang	11264283	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571500201	Torusfräser VHM 30° 2,0 mm, R = 0,1 mm, lang	11264284	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571500203	Torusfräser VHM 30° 2,0 mm, R = 0,3 mm, lang	11264285	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571500205	Torusfräser VHM 30° 2,0 mm, R = 0,5 mm, lang	11264286	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571500301	Torusfräser VHM 30° 3,0 mm, R = 0,1 mm, lang	11264287	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,12	0,06	0,03	0,018
2571500303	Torusfräser VHM 30° 3,0 mm, R = 0,3 mm, lang	11264288	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,12	0,06	0,03	0,018
2571500305	Torusfräser VHM 30° 3,0 mm, R = 0,5 mm, lang	11264289	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,12	0,06	0,03	0,018
2571500310	Torusfräser VHM 30° 3,0 mm, R = 1,0 mm, lang	11264290	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,12	0,06	0,03	0,018
2571500401	Torusfräser VHM 30° 4,0 mm, R = 0,1 mm, lang	11264291	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,24	0,12	0,06	0,036
2571500403	Torusfräser VHM 30° 4,0 mm, R = 0,3 mm, lang	11264292	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,24	0,12	0,06	0,036
2571500405	Torusfräser VHM 30° 4,0 mm, R = 0,5 mm, lang	11264293	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,24	0,12	0,06	0,036
2571500410	Torusfräser VHM 30° 4,0 mm, R = 1,0 mm, lang	11264294	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,24	0,12	0,06	0,036
2571500501	Torusfräser VHM 30° 5,0 mm, R = 0,1 mm, lang	11264295	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,3	0,15	0,075	0,045

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae 0,2 x D ap Besäumen < 55 HRc	ae 0,05 x D ap Kopieren < 55 HRc	ae 0,2 x D ap Besäumen > 55 HRc	ae 0,05 x D ap Kopieren > 55 HRc
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc					
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571500503	Torusfräser VHM 30° 5,0 mm, R = 0,3 mm, lang	11264296	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,3	0,15	0,075	0,045
2571500505	Torusfräser VHM 30° 5,0 mm, R = 0,5 mm, lang	11264297	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,3	0,15	0,075	0,045
2571500510	Torusfräser VHM 30° 5,0 mm, R = 1,0 mm, lang	11264298	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,3	0,15	0,075	0,045
2571500601	Torusfräser VHM 30° 6,0 mm, R = 0,1 mm, lang	11264299	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,48	0,24	0,12	0,072
2571500603	Torusfräser VHM 30° 6,0 mm, R = 0,3 mm, lang	11264300	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,48	0,24	0,12	0,072
2571500605	Torusfräser VHM 30° 6,0 mm, R = 0,5 mm, lang	11264301	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,48	0,24	0,12	0,072
2571500610	Torusfräser VHM 30° 6,0 mm, R = 1,0 mm, lang	11264302	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,48	0,24	0,12	0,072
2571500615	Torusfräser VHM 30° 6,0 mm, R = 1,5 mm, lang	11264303	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,48	0,24	0,12	0,072
2571500620	Torusfräser VHM 30° 6,0 mm, R = 2,0 mm, lang	11264304	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,48	0,24	0,12	0,072
2571500801	Torusfräser VHM 30° 8,0 mm, R = 0,1 mm, lang	11264305	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,64	0,32	0,16	0,096
2571500803	Torusfräser VHM 30° 8,0 mm, R = 0,3 mm, lang	11264306	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,64	0,32	0,16	0,096
2571500805	Torusfräser VHM 30° 8,0 mm, R = 0,5 mm, lang	11264307	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,64	0,32	0,16	0,096
2571500810	Torusfräser VHM 30° 8,0 mm, R = 1,0 mm, lang	11264308	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,64	0,32	0,16	0,096
2571500820	Torusfräser VHM 30° 8,0 mm, R = 2,0 mm, lang	11264309	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,64	0,32	0,16	0,096
2571500830	Torusfräser VHM 30° 8,0 mm, R = 3,0 mm, lang	11264310	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,64	0,32	0,16	0,096
2571501001	Torusfräser VHM 30° 10,0 mm, R = 0,1 mm, lang	11264311	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	0,8	0,4	0,2	0,12
2571501003	Torusfräser VHM 30° 10,0 mm, R = 0,3 mm, lang	11264312	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	0,8	0,4	0,2	0,12
2571501005	Torusfräser VHM 30° 10,0 mm, R = 0,5 mm, lang	11264313	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	0,8	0,4	0,2	0,12
2571501010	Torusfräser VHM 30° 10,0 mm, R = 1,0 mm, lang	11264314	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	0,8	0,4	0,2	0,12
2571501020	Torusfräser VHM 30° 10,0 mm, R = 2,0 mm, lang	11264315	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	0,8	0,4	0,2	0,12
2571501030	Torusfräser VHM 30° 10,0 mm, R = 3,0 mm, lang	11264316	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	0,8	0,4	0,2	0,12
2571501205	Torusfräser VHM 30° 12 mm, R = 0,5 mm, lang	11264317	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	0,96	0,48	0,24	0,144
2571501210	Torusfräser VHM 30° 12 mm, R = 1,0 mm, lang	11264318	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	0,96	0,48	0,24	0,144
2571501220	Torusfräser VHM 30° 12 mm, R = 2,0 mm, lang	11264319	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	0,96	0,48	0,24	0,144
2571501230	Torusfräser VHM 30° 12 mm, R = 3,0 mm, lang	11264320	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	0,96	0,48	0,24	0,144
2571501610	Torusfräser VHM 30° 16 mm, R = 1,0 mm, lang	11264321	16	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,28	0,64	0,32	0,192
2571501620	Torusfräser VHM 30° 16 mm, R = 2,0 mm, lang	11264322	16	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,28	0,64	0,32	0,192
2571501630	Torusfräser VHM 30° 16 mm, R = 3,0 mm, lang	11264323	16	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,28	0,64	0,32	0,192

ATORN® Schnittwertempfehlungen *RockTec PRO* Stirntorusfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

257200.... 257205....

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	Besäumen ap < 55 HRc	Besäumen ae min. < 55 HRc	Besäumen ap > 55 HRc	Besäumen ae min. > 55 HRc
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc					
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2572000020	Stirntorusfräser VHM 12° 2mm	11264477	2	190	150	120	0,015 - 0,030	0,06	1,1	0,06	1,1
2572000030	Stirntorusfräser VHM 12° 3mm	11264478	3	190	150	120	0,040 - 0,060	0,1	1,65	0,1	1,65
2572000040	Stirntorusfräser VHM 12° 4mm	11264479	4	190	150	120	0,055 - 0,075	0,15	2,2	0,15	2,2
2572000050	Stirntorusfräser VHM 12° 5mm	11264480	5	190	150	120	0,065 - 0,085	0,17	2,75	0,17	2,75
2572000060	Stirntorusfräser VHM 12° 6mm	11264481	6	190	150	120	0,070 - 0,095	0,2	3,3	0,2	3,3
2572000080	Stirntorusfräser VHM 12° 8mm	11264482	8	190	150	120	0,100 - 0,125	0,25	4,4	0,2	4,4
2572000100	Stirntorusfräser VHM 12° 10mm	11264483	10	190	150	120	0,130 - 0,170	0,3	5,5	0,2	5,5
2572000120	Stirntorusfräser VHM 12° 12mm	11264484	12	190	150	120	0,150 - 0,185	0,4	6,6	0,25	6,6
2572000160	Stirntorusfräser VHM 12° 16mm	11264485	16	190	150	120	0,180 - 0,230	0,5	8,8	0,25	8,8
2572050020	Stirntorusfräser VHM 12° 2mm, lang	11264486	2	160	120	90	0,005 - 0,020	0,06	1,1	0,06	1,1
2572050030	Stirntorusfräser VHM 12° 3mm, lang	11264487	3	160	120	90	0,030 - 0,050	0,1	1,65	0,1	1,65
2572050040	Stirntorusfräser VHM 12° 4mm, lang	11264488	4	160	120	90	0,040 - 0,060	0,15	2,2	0,15	2,2
2572050050	Stirntorusfräser VHM 12° 5mm, lang	11264489	5	160	120	90	0,050 - 0,070	0,17	2,75	0,17	2,75
2572050060	Stirntorusfräser VHM 12° 6mm, lang	11264490	6	160	120	90	0,060 - 0,085	0,2	3,3	0,2	3,3
2572050080	Stirntorusfräser VHM 12° 8mm, lang	11264491	8	160	120	90	0,085 - 0,110	0,25	4,4	0,2	4,4
2572050100	Stirntorusfräser VHM 12° 10mm, lang	11264492	10	160	120	90	0,115 - 0,150	0,3	5,5	0,2	5,5
2572050120	Stirntorusfräser VHM 12° 12mm, lang	11264493	12	160	120	90	0,135 - 0,170	0,4	6,6	0,25	6,6

ATORN® Schnittwertempfehlungen *RockTec PRO* Mini-Radiusfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

257100 ....

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae			
								0,2 x D	0,05 x D	0,2 x D	0,05 x D
								ap			
								Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571000001	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,1 mm, L2 = 0,3 mm	11264324	0,1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,001 - 0,003	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571000002	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,1 mm, L2 = 0,5 mm	11264325	0,1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,001 - 0,003	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571000003	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,1 mm, L2 = 1,0 mm	11264326	0,1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,001 - 0,003	0,004	0,002	0,001	0,0006
2571000004	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,2 mm, L2 = 0,5 mm	11264327	0,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,002 - 0,004	0,02	0,01	0,005	0,003
2571000005	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,2 mm, L2 = 1,0 mm	11264328	0,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,002 - 0,005	0,02	0,01	0,005	0,003
2571000006	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,2 mm, L2 = 2,0 mm	11264329	0,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,002 - 0,006	0,008	0,004	0,002	0,0012
2571000007	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,2 mm, L2 = 3,0 mm	11264330	0,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,002 - 0,007	0,004	0,002	0,001	0,0006
2571000008	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,3 mm, L2 = 0,5 mm	11264331	0,3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,003 - 0,006	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571000009	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,3 mm, L2 = 1,0 mm	11264332	0,3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,003 - 0,006	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571000010	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,3 mm, L2 = 2,0 mm	11264333	0,3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,003 - 0,006	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571000011	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,3 mm, L2 = 3,0 mm	11264334	0,3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,003 - 0,006	0,012	0,006	0,003	0,0018
2571000012	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,3 mm, L2 = 4,0 mm	11264335	0,3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,003 - 0,006	0,006	0,003	0,0015	0,0009
2571000013	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,4 mm, L2 = 1,0 mm	11264336	0,4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,004 - 0,008	0,04	0,02	0,01	0,006
2571000014	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,4 mm, L2 = 2,0 mm	11264337	0,4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,004 - 0,008	0,04	0,02	0,01	0,006
2571000015	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,4 mm, L2 = 3,0 mm	11264338	0,4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,004 - 0,008	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571000016	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,4 mm, L2 = 4,0 mm	11264339	0,4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,004 - 0,008	0,016	0,008	0,004	0,0024
2571000017	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,4 mm, L2 = 5,0 mm	11264340	0,4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,004 - 0,008	0,008	0,004	0,002	0,0012
2571000018	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,4 mm, L2 = 6,0 mm	11264341	0,4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,004 - 0,008	0,008	0,004	0,002	0,0012
2571000019	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,5 mm, L2 = 1,0 mm	11264342	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571000020	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,5 mm, L2 = 2,0 mm	11264343	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571000021	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,5 mm, L2 = 3,0 mm	11264344	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,04	0,02	0,01	0,006
2571000022	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,5 mm, L2 = 4,0 mm	11264345	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571000023	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,5 mm, L2 = 5,0 mm	11264346	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,02	0,01	0,005	0,003
2571000024	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,5 mm, L2 = 6,0 mm	11264347	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571000025	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,5 mm, L2 = 8,0 mm	11264348	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571000026	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,5 mm, L2 = 10,0 mm	11264349	0,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,005 - 0,009	0,01	0,005	0,0025	0,0015
2571000027	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,6 mm, L2 = 2,0 mm	11264350	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,06	0,03	0,015	0,009
2571000028	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,6 mm, L2 = 4,0 mm	11264351	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,048	0,024	0,012	0,0072
2571000029	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,6 mm, L2 = 6,0 mm	11264352	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571000030	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,6 mm, L2 = 8,0 mm	11264353	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,012	0,006	0,003	0,0018
2571000031	Mini-Radiusfräser VHM 25° 0,6 mm, L2 = 10,0 mm	11264354	0,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,006 - 0,010	0,012	0,006	0,003	0,0018
2571000032	Mini-Radiusfräser VHM 30° 0,8 mm, L2 = 2,0 mm	11264355	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,08	0,04	0,02	0,012
2571000033	Mini-Radiusfräser VHM 30° 0,8 mm, L2 = 4,0 mm	11264356	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,08	0,04	0,02	0,012
2571000034	Mini-Radiusfräser VHM 30° 0,8 mm, L2 = 6,0 mm	11264357	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,048	0,024	0,012	0,0072
2571000035	Mini-Radiusfräser VHM 30° 0,8 mm, L2 = 8,0 mm	11264358	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,032	0,016	0,008	0,0048
2571000036	Mini-Radiusfräser VHM 30° 0,8 mm, L2 = 10,0 mm	11264359	0,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,007 - 0,012	0,016	0,008	0,004	0,0024
2571000037	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,0 mm, L2 = 2,0 mm	11264360	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571000038	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,0 mm, L2 = 4,0 mm	11264361	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571000039	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,0 mm, L2 = 6,0 mm	11264362	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,08	0,04	0,02	0,012
2571000040	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,0 mm, L2 = 8,0 mm	11264363	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,06	0,03	0,015	0,009
2571000041	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,0 mm, L2 = 10,0 mm	11264364	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,04	0,02	0,01	0,006
2571000042	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,0 mm, L2 = 15,0 mm	11264365	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571000043	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,0 mm, L2 = 20,0 mm	11264366	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571000044	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,0 mm, L2 = 25,0 mm	11264367	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,02	0,01	0,005	0,003
2571000045	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,2 mm, L2 = 2,0 mm	11264368	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,12	0,06	0,03	0,018
2571000046	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,2 mm, L2 = 4,0 mm	11264369	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,12	0,06	0,03	0,018
2571000047	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,2 mm, L2 = 6,0 mm	11264370	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,12	0,06	0,03	0,018
2571000048	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,2 mm, L2 = 8,0 mm	11264371	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,096	0,048	0,024	0,0144
2571000049	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,2 mm, L2 = 10,0 mm	11264372	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,072	0,036	0,018	0,0108

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae			
								0,2 x D	0,05 x D	0,2 x D	0,05 x D
								ap			
								Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571000050	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,2 mm, L2 = 15,0 mm	11264373	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571000051	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,2 mm, L2 = 20,0 mm	11264374	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571000052	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,2 mm, L2 = 25,0 mm	11264375	1,2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,010 - 0,016	0,024	0,012	0,006	0,0036
2571000053	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, L2 = 3,0 mm	11264376	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571000054	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, L2 = 4,0 mm	11264377	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571000055	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, L2 = 6,0 mm	11264378	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571000056	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, L2 = 8,0 mm	11264379	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571000057	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, L2 = 10,0 mm	11264380	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,12	0,06	0,03	0,018
2571000058	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, L2 = 15,0 mm	11264381	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,06	0,03	0,015	0,009
2571000059	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, L2 = 20,0 mm	11264382	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571000060	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, L2 = 25,0 mm	11264383	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,03	0,015	0,0075	0,0045
2571000061	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,6 mm, L2 = 4,0 mm	11264384	1,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,16	0,08	0,04	0,024
2571000062	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,6 mm, L2 = 8,0 mm	11264385	1,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,16	0,08	0,04	0,024
2571000063	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,6 mm, L2 = 10,0 mm	11264386	1,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,128	0,064	0,032	0,0192
2571000064	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,6 mm, L2 = 15,0 mm	11264387	1,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,096	0,048	0,024	0,0144
2571000065	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,6 mm, L2 = 20,0 mm	11264388	1,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,032	0,016	0,008	0,0048
2571000066	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,6 mm, L2 = 25,0 mm	11264389	1,6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,032	0,016	0,008	0,0048
2571000067	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,8 mm, L2 = 8,0 mm	11264390	1,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,014 - 0,020	0,18	0,09	0,045	0,027
2571000068	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,8 mm, L2 = 10,0 mm	11264391	1,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,014 - 0,020	0,144	0,072	0,036	0,0216
2571000069	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,8 mm, L2 = 15,0 mm	11264392	1,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,014 - 0,020	0,108	0,054	0,027	0,0162
2571000070	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,8 mm, L2 = 20,0 mm	11264393	1,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,014 - 0,020	0,072	0,036	0,018	0,0108
2571000071	Mini-Radiusfräser VHM 30° 1,8 mm, L2 = 25,0 mm	11264394	1,8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,014 - 0,020	0,036	0,018	0,009	0,0054
2571000072	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 4,0 mm	11264395	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571000073	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 6,0 mm	11264396	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571000074	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 8,0 mm	11264397	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571000075	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 10,0 mm	11264398	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571000076	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 15,0 mm	11264399	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,12	0,06	0,03	0,018
2571000077	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 20,0 mm	11264400	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,08	0,04	0,02	0,012
2571000078	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 25,0 mm	11264401	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571000079	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 30,0 mm	11264402	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571000080	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 35,0 mm	11264403	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571000081	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,0 mm, L2 = 40,0 mm	11264404	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,04	0,02	0,01	0,006
2571000082	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, L2 = 6,0 mm	11264405	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571000083	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, L2 = 8,0 mm	11264406	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571000084	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, L2 = 10,0 mm	11264407	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571000085	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, L2 = 15,0 mm	11264408	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,2	0,1	0,05	0,03
2571000086	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, L2 = 20,0 mm	11264409	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571000087	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, L2 = 25,0 mm	11264410	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,1	0,05	0,025	0,015
2571000088	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, L2 = 30,0 mm	11264411	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571000089	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, L2 = 35,0 mm	11264412	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571000090	Mini-Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, L2 = 40,0 mm	11264413	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,05	0,025	0,0125	0,0075
2571000091	Mini-Radiusfräser VHM 30° 3,0 mm, L2 = 6,0 mm	11264414	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571000092	Mini-Radiusfräser VHM 30° 3,0 mm, L2 = 8,0 mm	11264415	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571000093	Mini-Radiusfräser VHM 30° 3,0 mm, L2 = 10,0 mm	11264416	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571000094	Mini-Radiusfräser VHM 30° 3,0 mm, L2 = 15,0 mm	11264417	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571000095	Mini-Radiusfräser VHM 30° 3,0 mm, L2 = 20,0 mm	11264418	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,24	0,12	0,06	0,036
2571000096	Mini-Radiusfräser VHM 30° 3,0 mm, L2 = 25,0 mm	11264419	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,18	0,09	0,045	0,027
2571000097	Mini-Radiusfräser VHM 30° 3,0 mm, L2 = 30,0 mm	11264420	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,12	0,06	0,03	0,018
2571000098	Mini-Radiusfräser VHM 30° 3,0 mm, L2 = 35,0 mm	11264421	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,06	0,03	0,015	0,009
2571000099	Mini-Radiusfräser VHM 30° 3,0 mm, L2 = 40,0 mm	11264422	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,06	0,03	0,015	0,009

ATORN® Schnittwertempfehlungen *RockTec PRO* Radiusfräser 2Z



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

257105.... 257110.... 257115....

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae			
								0,2 x D	0,05 x D	0,2 x D	0,05 x D
								ap			
								Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571050010	Radiusfräser VHM 30° 1 mm, kurz	11264423	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571050015	Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, kurz	11264424	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571050020	Radiusfräser VHM 30° 2 mm, kurz	11264425	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571050025	Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, kurz	11264426	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571050030	Radiusfräser VHM 30° 3 mm, kurz	11264427	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571050040	Radiusfräser VHM 30° 4 mm, kurz	11264428	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571050050	Radiusfräser VHM 30° 5 mm, kurz	11264429	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571050060	Radiusfräser VHM 30° 6 mm, kurz	11264430	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571050080	Radiusfräser VHM 30° 8 mm, kurz	11264431	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571050100	Radiusfräser VHM 30° 10 mm, kurz	11264432	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571050120	Radiusfräser VHM 30° 12 mm, kurz	11264433	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571050160	Radiusfräser VHM 30° 16 mm, kurz	11264434	16	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571050200	Radiusfräser VHM 30° 20 mm, kurz	11264435	20	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,085 - 0,150	2	1	0,5	0,3
2571100010	Radiusfräser VHM 30° 1 mm	11264081	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571100015	Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm	11264082	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571100020	Radiusfräser VHM 30° 2 mm	11264083	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571100025	Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm	11264084	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571100030	Radiusfräser VHM 30° 3 mm	11264085	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571100040	Radiusfräser VHM 30° 4 mm	11264086	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571100050	Radiusfräser VHM 30° 5 mm	11264087	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571100060	Radiusfräser VHM 30° 6 mm	11264088	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571100080	Radiusfräser VHM 30° 8 mm	11264089	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571100100	Radiusfräser VHM 30° 10 mm	11264090	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571100120	Radiusfräser VHM 30° 12 mm	11264091	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571100160	Radiusfräser VHM 30° 16 mm	11264092	16	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571100200	Radiusfräser VHM 30° 20 mm	11264093	20	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,085 - 0,150	2	1	0,5	0,3
2571150010	Radiusfräser VHM 30° 1 mm, lang	11264094	1	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571150015	Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, lang	11264095	1,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571150020	Radiusfräser VHM 30° 2 mm, lang	11264096	2	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571150025	Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, lang	11264097	2,5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571150030	Radiusfräser VHM 30° 3 mm, lang	11264098	3	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571150040	Radiusfräser VHM 30° 4 mm, lang	11264099	4	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571150050	Radiusfräser VHM 30° 5 mm, lang	11264100	5	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571150060	Radiusfräser VHM 30° 6 mm, lang	11264101	6	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571150080	Radiusfräser VHM 30° 8 mm, lang	11264102	8	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571150100	Radiusfräser VHM 30° 10 mm, lang	11264103	10	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571150120	Radiusfräser VHM 30° 12 mm, lang	11264104	12	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571150160	Radiusfräser VHM 30° 16 mm, lang	11264105	16	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571150200	Radiusfräser VHM 30° 20 mm, lang	11264106	20	60 - 130	80 - 150	120 - 200	0,085 - 0,150	2	1	0,5	0,3

ATORN® Schnittwertempfehlungen *RockTec PRO* Radiusfräser 4Z



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

257106.... 257111....

Artikel-Nr.	Beschreibung	ATORN-Nr.	Ø	Schnittgeschwindigkeit Vc			Vorschub fz Schlichten/ Schruppen	ae			
								0,2 x D	0,05 x D	0,2 x D	0,05 x D
								ap			
								Besäumen	Kopieren	Besäumen	Kopieren
				<1400 N/mm	1400 N/mm bis 52 HRc	52 HRc bis 65 HRc		< 55 HRc	< 55 HRc	> 55 HRc	> 55 HRc
			mm	m/min (abhängig von max. Drehzahl)			mm / Z	mm	mm	mm	mm
2571060010	Radiusfräser VHM 30° 1 mm, kurz	11265539	1	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571060015	Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm, kurz	11265540	1,5	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571060020	Radiusfräser VHM 30° 2 mm, kurz	11265541	2	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571060025	Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm, kurz	11265542	2,5	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571060030	Radiusfräser VHM 30° 3 mm, kurz	11265543	3	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571060040	Radiusfräser VHM 30° 4 mm, kurz	11265544	4	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571060050	Radiusfräser VHM 30° 5 mm, kurz	11265545	5	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571060060	Radiusfräser VHM 30° 6 mm, kurz	11265546	6	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571060080	Radiusfräser VHM 30° 8 mm, kurz	11265547	8	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571060100	Radiusfräser VHM 30° 10 mm, kurz	11265548	10	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571060120	Radiusfräser VHM 30° 12 mm, kurz	11265549	12	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571060160	Radiusfräser VHM 30° 16 mm, kurz	11265550	16	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571060200	Radiusfräser VHM 30° 20 mm, kurz	11265551	20	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,085 - 0,150	2	1	0,5	0,3
2571110010	Radiusfräser VHM 30° 1 mm	11265552	1	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,008 - 0,015	0,1	0,05	0,025	0,015
2571110015	Radiusfräser VHM 30° 1,5 mm	11265553	1,5	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,012 - 0,018	0,15	0,075	0,0375	0,0225
2571110020	Radiusfräser VHM 30° 2 mm	11265554	2	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,016 - 0,022	0,2	0,1	0,05	0,03
2571110025	Radiusfräser VHM 30° 2,5 mm	11265555	2,5	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,018 - 0,025	0,25	0,125	0,0625	0,0375
2571110030	Radiusfräser VHM 30° 3 mm	11265556	3	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,020 - 0,028	0,3	0,15	0,075	0,045
2571110040	Radiusfräser VHM 30° 4 mm	11265557	4	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,030 - 0,045	0,4	0,2	0,1	0,06
2571110050	Radiusfräser VHM 30° 5 mm	11265558	5	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,035 - 0,050	0,5	0,25	0,125	0,075
2571110060	Radiusfräser VHM 30° 6 mm	11265559	6	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,040 - 0,055	0,6	0,3	0,15	0,09
2571110080	Radiusfräser VHM 30° 8 mm	11265560	8	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,050 - 0,065	0,8	0,4	0,2	0,12
2571110100	Radiusfräser VHM 30° 10 mm	11265561	10	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,055 - 0,080	1	0,5	0,25	0,15
2571110120	Radiusfräser VHM 30° 12 mm	11265562	12	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,065 - 0,090	1,2	0,6	0,3	0,18
2571110160	Radiusfräser VHM 30° 16 mm	11265563	16	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,075 - 0,110	1,6	0,8	0,4	0,24
2571110200	Radiusfräser VHM 30° 20 mm	11265564	20	60 - 130	60 - 150	120 - 200	0,085 - 0,150	2	1	0,5	0,3

Premiumpartner

Van-Hoorn-Fräser werden auf den modernsten Maschinen mit den besten europäischen Hartmetallsorten hergestellt. In Deutschland werden Van-Hoorn-Produkte exklusiv über SARTORIUS vertrieben. Im engen Schulterschluss ist die deutsch-niederländische Partnerschaft ein Garant für die Erfüllung beinahe aller Sonderwünsche, besonders im Bereich der Vollhartmetallfräser.

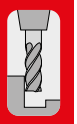
VAN HOORN CARBIDE

ISO Innengewinde

Gewinde	Kernmaß	benötigtes Werkzeug	benötigte WPL
M4x0.7 R	3,33	MTB 06031 C7 0.7 ISO*	-
M5x0.8 R	4,23	MTB 06038 C9 0.8 ISO*	-
M6x0.75	5,38	MTB 06045 C10 0.75 ISO*	-
M6x1.0 R	5,04	MTB 06046 C10 1.0 ISO*	-
M8x1.0	7,04	MTB 06046 C10 1.0 ISO*	-
M8x1.25 R	6,78	MTB 0606 C14 1.25 ISO*	-
M9x1.0	8,15	MTB 0606 C12 1.0 ISO*	-
M10x1.0	9,04	MTB 0808 D16 1.0 ISO*	-
M10x1.5	8,53	MTB 08078 C17 1.5 ISO*	-
M12x0.5	11,53	SR0009H12	12 I 0.5 ISO
M12x0.75	11,28	SR0009H12	12 I 0.75 ISO
M12x1.0	11,04	SR0009H12	12 I 1.0 ISO
M12x1.25	10,76	SR0009H12	12 I 1.25 ISO
M12x1.5	10,37	MTB 08078 C17 1.5 ISO*	-
M12x1.75 R	10,27	MTB 1009 C20 1.75 ISO*	-
M14x0.5	13,53	SR0012F14	14 I 0.5 ISO
M14x0.75	13,28	SR0012F14	14 I 0.75 ISO
M14x1.0	13,04	SR0009H12	12 I 1.0 ISO
M14x1.5	12,53	SR0009H12	12 I 1.5 ISO
M14x2.0 R	12,02	MTB1010C27 2.0 ISO*	-
M16x0.5	15,53	SR0012F14	14 I 0.5 ISO
M16x0.75	15,28	SR0012F14	14 I 0.75 ISO
M16x1.0	15,04	SR0012F14	14 I 1.0 ISO
M16x1.5	14,53	SR0012F14	14 I 1.5 ISO
M16x2.0 R	14,02	SR0012F14	14 I 2.0 ISO
M18x0.5	17,53	SR0012F14	14 I 0.5 ISO
M18x0.75	17,28	SR0012F14	14 I 0.75 ISO
M18x1.0	17,04	SR0012F14	14 I 1.0 ISO
M18x1.5	16,53	SR0012F14	14 I 1.5 ISO
M18x2.0	16,02	SR0012F14	14 I 2.0 ISO
M18x2.5 R	15,52	SR0012F14	14 I 2.5 ISO
M20x0.5	19,53	SR0014H14	14 I 0.5 ISO
M20x0.75	19,28	SR0014H14	14 I 0.75 ISO
M20x1.0	19,04	SR0014H14	14 I 1.0 ISO
M20x1.5	18,53	SR0014H14	14 I 1.5 ISO
M20x2.0	18,02	SR0014H14	14 I 2.0 ISO
M20x2.5 R	17,52	SR0014H14	14 I 2.5 ISO
M22x0.5	21,53	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M22x0.75	21,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M22x1.0	21,04	SR0017H14	14 I 1.0 ISO
M22x1.5	20,53	SR0017H14	14 I 1.5 ISO
M22x2.0	20,02	SR0017H14	14 I 2.0 ISO
M22x2.5 R	19,52	SR0017H14	14 I 2.5 ISO
M24x0.5	23,53	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M24x0.75	23,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M24x1.0	23,04	SR0018H21	21 I 1.0 ISO
M24x1.5	22,53	SR0018H21	21 I 1.5 ISO
M24x2.0	22,02	SR0018H21	21 I 2.0 ISO
M24x3.0 R	21,00	SR0018H21	21 I 3.0 ISO
M27x0.5	26,53	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M27x0.75	26,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M27x1.0	26,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M27x1.5	25,53	SR0021H21	21 I 1.5 ISO
M27x2.0	25,02	SR0021H21	21 I 2.0 ISO
M27x3.0 R	24,00	SR0021H21	21 I 3.0 ISO
M30x0.5	29,53	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M30x0.75	29,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M30x1.0	29,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M30x1.5	28,53	SR0021H21	21 I 1.5 ISO
M30x2.0	28,02	SR0021H21	21 I 2.0 ISO
M30x3.0	27,00	SR0021H21	21 I 3.0 ISO
M30x3.5 R	26,49	SR0021H21	21 I 3.5 ISO
M33x0.5	32,53	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M33x0.75	32,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M33x1.0	32,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M33x1.5	31,53	SR0021H21	21 I 1.5 ISO
M33x2.0	31,02	SR0021H21	21 I 2.0 ISO
M33x3.0	30,00	SR0021H21	21 I 3.0 ISO
M33x3.5 R	29,49	SR0021H21	21 I 3.5 ISO
M36x0.5	35,53	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M36x0.75	35,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M36x1.0	35,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M36x1.5	34,53	SR0029J30	30 I 1.5 ISO
M36x2.0	34,02	SR0029J30	30 I 2.0 ISO
M36x3.0	33,00	SR0029J30	30 I 3.0 ISO
M36x4.0	31,97	SR0029J30	30 I 4.0 ISO
M39x0.5	38,53	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M39x0.75	38,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M39x1.0	38,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M39x1.5	37,53	SR0029J30	30 I 1.5 ISO
M39x2.0	37,02	SR0029J30	30 I 2.0 ISO
M39x3.0	36,00	SR0029J30	30 I 3.0 ISO
M39x4.0 R	34,97	SR0029J30	30 I 4.0 ISO
M42x0.5	41,53	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M42x0.75	41,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M42x1.0	41,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M42x1.5	40,53	SR0029J30	30 I 1.5 ISO
M42x2.0	40,02	SR0029J30	30 I 2.0 ISO
M42x3.0	39,00	SR0029J30	30 I 3.0 ISO
M42x4.0	37,97	SR0029J30	30 I 4.0 ISO
M42x4.5 R	37,46	SR0029J30	30 I 4.5 ISO
M45x0.5	44,53	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M45x0.75	44,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M45x1.0	44,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M45x1.5	43,53	SR0029J30	30 I 1.5 ISO
M45x2.0	43,02	SR0029J30	30 I 2.0 ISO
M45x3.0	42,00	SR0029J30	30 I 3.0 ISO
M45x4.0	40,97	SR0029J30	30 I 4.0 ISO
M45x4.5 R	40,46	SR0029J30	30 I 4.5 ISO
M48x0.5	47,52	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M48x0.75	47,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M48x1.0	47,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M48x1.5	46,53	SR0029J30	30 I 1.5 ISO
M48x2.0	46,02	SR0029J30	30 I 2.0 ISO
M48x3.0	45,00	SR0029J30	30 I 3.0 ISO
M48x4.0	43,97	SR0029J30	30 I 4.0 ISO
M52x0.5	51,52	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M52x0.75	51,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M52x1.0	51,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M52x1.5	50,53	SR0029J30	30 I 1.5 ISO
M52x2.0	50,02	SR0029J30	30 I 2.0 ISO
M52x3.0	49,00	SR0029J30	30 I 3.0 ISO
M52x4.0	47,97	SR0029J30	30 I 4.0 ISO
M56x0.5	55,52	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M56x0.75	55,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M56x1.0	55,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M56x1.5	54,53	SR0048M40	40 I 1.5 ISO
M56x2.0	54,02	SR0048M40	40 I 2.0 ISO
M56x3.0	53,00	SR0048M40	40 I 3.0 ISO
M56x4.0	51,97	SR0048M40	40 I 4.0 ISO
M60x0.5	59,52	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M60x0.75	59,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M60x1.0	59,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M60x1.5	58,53	SR0048M40	40 I 1.5 ISO
M60x2.0	58,02	SR0048M40	40 I 2.0 ISO
M60x3.0	57,00	SR0048M40	40 I 3.0 ISO
M60x4.0	55,97	SR0048M40	40 I 4.0 ISO
M64x0.5	63,52	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M64x0.75	63,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M64x1.0	63,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M64x1.5	62,53	SR0048M40	40 I 1.5 ISO
M64x2.0	62,02	SR0048M40	40 I 2.0 ISO
M64x3.0	61,00	SR0048M40	40 I 3.0 ISO
M64x4.0	59,97	SR0048M40	40 I 4.0 ISO
M64x6.0 R	57.90	SR0048M40	40 I 6.0 ISO
M68x0.5	67,52	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M68x0.75	67,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M68x1.0	67,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M68x1.5	66,53	SR0048M40	40 I 1.5 ISO
M68x2.0	66,02	SR0048M40	40 I 2.0 ISO
M68x3.0	65,00	SR0048M40	40 I 3.0 ISO
M68x4.0	63,97	SR0048M40	40 I 4.0 ISO
M68x6.0 R	61,91	SR0048M40	40 I 6.0 ISO
M70x0.5	69,52	SR0017H14	14 I 0.5 ISO
M70x0.75	69,28	SR0017H14	14 I 0.75 ISO
M70x1.0	69,04	SR0021H21	21 I 1.0 ISO
M70x1.5	68,53	SR0048M40	40 I 1.5 ISO
M70x2.0	68,02	SR0048M40	40 I 2.0 ISO
M70x3.0	67,00	SR0048M40	40 I 3.0 ISO
M70x4.0	65,97	SR0048M40	40 I 4.0 ISO
M70x6.0	63,91	SR0048M40	40 I 6.0 ISO

R = Regelgewinde
* = VHM-Fräser

UN Innengewinde



Gewinde	Kernmaß	benötigtes Werkzeug	benötigte WPL
1/4x20UNC	5,12	MTB 06047 C12 20 UN*	-
1/4x28UNF	5,47	MTB 0605 C11 28 UN*	-
5/16x18UNC	6,57	MTB 06056 C14 18 UN*	-
5/16x20UN	6,71	MTB 06047 C12 20 UN*	-
5/16x24UNF	6,91	MTB 08066 C14 24 UN*	-
5/16x28UN	7,06	MTB 0606 C14 28 UN*	-
3/8x16UNC	7,98	MTB 08067 C16 16 UN*	-
3/8x18UNC	8,17	MTB 06056 C14 18 UN*	-
3/8x20UN	8,29	MTB 06047 C12 20 UN*	-
3/8x24UNF	8,51	MTB 0808 D21 24 UN*	-
3/8x28UN	8,65	MTB 0606 C14 28 UN*	-
7/16x14UNC	9,35	MTB 08077 C20 14 UN*	-
7/16x16UN	9,58	MTB 08067 C16 16 UN*	-
7/16x18UNS	9,74	MTB 06056 C14 18 UN*	-
7/16x20UNF	9,88	MTB 0808 C21 20 UN*	-
7/16x24UNS	10,08	MTB 0808 D21 24 UN*	-
7/16x28UNEF	10,24	MTB 0606 C14 28 UN*	-
1/2x13UNC	10,81	MTB 10092 C22 13 UN*	-
1/2x14UNS	10,93	MTB 08077 C20 14 UN*	-
1/2x20UNF	11,47	SR0009H12	12 I 20 UN
1/2x24UNS	11,68	SR0009H12	12 I 24 UN
1/2x28UNEF	11,82	SR0009H12	12 I 28 UN
9/16x12UNC	12,22	MTB 12105 C26 12 UN*	-
9/16x14UNS	12,52	MTB 08077 C20 14 UN*	-
9/16x16UN	12,75	SR0009H12	12 I 16 UN
9/16x18UNF	12,92	SR0009H12	12 I 18 UN
9/16x20UN	13,06	SR0009H12	12 I 20 UN
9/16x24UNEF	13,26	SR0009H12	12 I 24 UN
9/16x28UN	13,41	SR0009H12	12 I 28 UN
5/8x11UNC	13,63	MTB 12114 C28 11 UN*	-
5/8x12UN	13,82	SR0012F14	14 I 12 UN
5/8x14UNS	14,12	SR0012F14	14 I 14 UN
5/8x16UN	14,33	SR0012F14	14 I 16 UN
5/8xUNF	14,52	SR0012F14	14 I 18 UN
5/8x20UN	14,64	SR0012F14	14 I 20 UN
5/8x24UNEF	14,86	SR0012F14	14 I 24 UN
5/828UN	15,00	SR0012F14	14 I 28 UN
5/8x32UN	15,11	SR0012F14	14 I 32 UN
11/16x12UN	15,39	SR0012F14	14 I 12 UN
11/16x16UN	15,93	SR0012F14	14 I 16 UN
11/16x20UN	16,23	SR0012F14	14 I 20 UN
11/16x24UNEF	16,43	SR0012F14	14 I 24 UN
11/16x28UN	16,59	SR0012F14	14 I 28 UN
11/16x32UN	16,70	SR0012F14	14 I 32 UN
3/4x10UNC	16,57	MTB 16144 D34 10 UN*	-
3/4x12UN	16,99	SR0012F14	14 I 12 UN
3/4x14UNS	17,28	SR0012F14	14 I 14 UN
3/4x16UNF	17,50	SR0012F14	14 I 16 UN
3/4x18UNS	17,69	SR0012F14	14 I 18 UN
3/4x20UNEF	17,82	SR0012F14	14 I 20 UN
3/4x24UNS	18,03	SR0012F14	14 I 24 UN
3/428UN	18,17	SR0014H14	14 I 28 UN
3/4x32UN	18,29	SR0014H14	14 I 32 UN
13/16x12UN	18,57	SR0014H14	14 I 12 UN
13/16x16UN	19,10	SR0014H14	14 I 16 UN
13/16x20UNEF	19,41	SR0014H14	14 I 20 UN
13/16x28UN	19,76	SR0014H14	14 I 28 UN
13/16x32UN	19,88	SR0014H14	14 I 32 UN
7/8x9UNC	19,47	MTB 1616 C38 9 UN*	
7/8x10UNS	19,75	MTB 16144 D34 10 UN*	
7/8x12UN	20,17	SR0014H14	14 I 12 UN
7/8x14UNF	20,47	SR0014H14	14 I 14 UN
7/8x16UN	20,68	SR0014H14	14 I 16 UN
7/8x18UNS	20,87	SR0014H14	14 I 18 UN
7/8x20UNEF	20,99	SR0014H14	14 I 20 UN
7/8x24UNS	21,21	SR0017H14	14 I 24 UN
7/8x28UN	21,35	SR0017H14	14 I 28 UN
7/8x32UN	21,46	SR0017H14	14 I 32 UN
15/16x12UN	21,74	SR0017H14	14 I 12 UN
15/16x16UN	22,28	SR0017H14	14 I 16 UN
15/16x20UNEF	22,58	SR0017H14	14 I 20 UN
15/16x28UN	22,94	SR0017H14	14 I 28 UN
15/16x32UN	23,05	SR0017H14	14 I 32 UN
1x8UNC	22,29	MTB 20195 D42 8 UN*	-
1x10UNS	22,29	MTB 16144 D34 10 UN*	-
1x12UNF	23,34	SR0017H14	14 I 12 UN
1x14UNS	23,63	SR0017H14	14 I 14 UN
1x16UN	23,85	SR0017H14	14 I 16 UN
1x18UNS	24,04	SR0017H14	14 I 18 UN
1x20UNEF	24,17	SR0017H14	14 I 20 UN
1x24UNS	24,38	SR0017H14	14 I 24 UN
1x28UN	24,52	SR0017H14	14 I 28 UN
1x32UN	24,64	SR0017H14	14 I 32 UN
1 1/16x12UN	24,92	SR0017H14	14 I 12 UN
1 1/16x16UN	25,45	SR0021H21	21 I 16 UN
1 1/16x18UNEF	25,62	SR0021H21	21 I 18 UN
1 1/16x20UN	25,76	SR0021H21	21 I 20 UN
1 1/16x28UN	26,11	SR0017H14	14 I 28 UN
1 1/8x10UNS	26,10	SR0021H21	21 I 10 UN
1 1/8x12UNF	26,52	SR0021H21	21 I 12 UN
1 1/8x14UNS	26,82	SR0021H21	21 I 14 UN
1 1/8x16UN	27,03	SR0021H21	21 I 16 UN
1 1/8xUNEF	27,22	SR0021H21	21 I 18 UN
1 1/8x20UN	27,34	SR0021H21	21 I 20 UN
1 1/8x24UNS	27,56	SR0021H21	21 I 24 UN
1 1/8x28UN	27,70	SR0017H14	14 I 28 UN
1 3/16x12UN	28,09	SR0021H21	21 I 12 UN
1 3/16x16UN	28,63	SR0021H21	21 I 16 UN
1 3/16x18UNEF	28,79	SR0021H21	21 I 18 UN
1 3/16x20UN	28,93	SR0021H21	21 I 20 UN
1 3/16x28UN	29,29	SR0017H14	14 I 28 UN
1 1/4x10UNS	29,27	SR0021H21	21 I 10 UN
1 1/4x12UNF	29,69	SR0021H21	21 I 12 UN
1 1/4x14UNS	29,98	SR0021H21	21 I 14 UN
1 1/4x16UN	30,20	SR0021H21	21 I 16 UN
1 1/4x18UNEF	30,39	SR0021H21	21 I 18 UN
1 1/4x20UN	30,52	SR0021H21	21 I 20 UN
1 1/4x24UNS	30,73	SR0021H21	21 I 24 UN
1 1/4x28UN	30,87	SR0017H14	14 I 28 UN
1 5/16x12UN	31,27	SR0021H21	21 I 12 UN
1 5/16x16UN	31,80	SR0021H21	21 I 16 UN
1 5/16x18UNEF	31,97	SR0021H21	21 I 18 UN
1 5/16x20UN	32,11	SR0021H21	21 I 20 UN
1 5/16x28UN	32,46	SR0017H14	14 I 28 UN
1 3/8x10UNS	32,45	SR0021H21	21 I 10 UN
1 3/8x12UNF	32,87	SR0021H21	21 I 12 UN
1 3/8x14UNS	33,17	SR0021H21	21 I 14 UN
1 3/8x16UN	33,38	SR0029J30	30 I 16 UN
1 3/8x18UNEF	33,57	SR0029J30	30 I 18 UN
1 3/8x20UN	33,69	SR0029J30	30 I 20 UN
1 3/8x24UNS	33,91	SR0029J30	30 I 24 UN
1 3/8x28UN	34,05	SR0017H14	14 I 28 UN
1 7/16x8UN	33,39	SR0029J30	30 I 8 UN
1 7/16x12UN	34,44	SR0029J30	30 I 12 UN
1 7/16x16UN	34,98	SR0029J30	30 I 16 UN
1 7/16x18UNEF	35,14	SR0029J30	30 I 18 UN
1 7/16x20UN	35,28	SR0029J30	30 I 20 UN
1 7/16x28UN	35,64	SR0017H14	14 I 28 UN
1 1/2x8UN	34,99	SR0029J30	30 I 8 UN
1 1/2x10UNS	35,62	SR0029J30	30 I 10 UN
1 1/2x12UNF	36,04	SR0029J30	30 I 12 UN
1 1/2x14UNS	36,33	SR0029J30	30 I 14 UN
1 1/2x16UN	36,55	SR0029J30	30 I 16 UN
1 1/2x18UNEF	36,73	SR0029J30	30 I 18 UN
1 1/2x20UN	36,87	SR0029J30	30 I 20 UN
1 1/2x24UNS	37,08	SR0021H21	21 I 24 UN
1 1/2x28UN	37,22	SR0017H14	14 I 28 UN
1 9/16x6UN	35,50	SR0029J30	30 I 6 UN
1 9/16x12UN	37,62	SR0029J30	30 I 12 UN
1 9/16x16UN	38,15	SR0029J30	30 I 16 UN
1 9/16x18UNEF	38,32	SR0029J30	30 I 18 UN
1 9/16x20UN	38,46	SR0029J30	30 I 20 UN
1 5/8x8UN	38,16	SR0029J30	30 I 8 UN
1 5/8x10UNS	38,80	SR0029J30	30 I 10 UN
1 5/8x12UN	39,22	SR0029J30	30 I 12 UN
1 5/8x14UNS	39,52	SR0029J30	30 I 14 UN
1 5/8x16UN	39,73	SR0029J30	30 I 16 UN
1 5/8x18UNEF	39,92	SR0029J30	30 I 18 UN
1 5/8x20UN	40,04	SR0029J30	30 I 20 UN
1 5/8x24UNS	40,26	SR0021H21	21 I 24 UN
1 11/16x6UN	38,67	SR0029J30	30 I 6 UN
1 11/16x8UN	39,74	SR0029J30	30 I 8 UN
1 11/16x12UN	40,79	SR0029J30	30 I 12 UN
1 11/16x16UN	41,33	SR0029J30	30 I 16 UN
1 11/16x18UNEF	41,49	SR0029J30	30 I 18 UN
1 11/16x20UN	41,63	SR0029J30	30 I 20 UN
1 3/4x6UN	40,26	SR0029J30	30 I 6 UN
1 3/4x8UN	41,34	SR0029J30	30 I 8 UN
1 3/4x10UNS	41,97	SR0029J30	30 I 10 UN
1 3/4x12UN	42,39	SR0029J30	30 I 12 UN
1 3/4x14UNS	42,68	SR0029J30	30 I 14 UN
1 3/4x16UN	42,90	SR0029J30	30 I 16 UN
1 3/4x18UNS	43,09	SR0029J30	30 I 18 UN
1 3/4x20UN	43,22	SR0029J30	30 I 20 UN
1 13/16x6UN	41,85	SR0029J30	30 I 6 UN
1 13/16x8UN	42,91	SR0029J30	30 I 8 UN
1 13/16x12UN	43,97	SR0029J30	30 I 12 UN
1 13/16x16UN	44,50	SR0029J30	30 I 16 UN

UN Innengewinde (Fortsetzung)

Gewinde	Kernmaß	benötigtes Werkzeug	benötigte WPL
1 13/16x20UN	44,81	SR0029J30	30 I 20 UN
1 7/8x6UN	43,43	SR0029J30	30 I 6 UN
1 7/8x8UN	44,51	SR0029J30	30 I 8 UN
1 7/8x10UNS	45,15	SR0029J30	30 I 10 UN
1 7/8x12UN	45,57	SR0029J30	30 I 12 UN
1 7/8x14UNS	45,87	SR0029J30	30 I 14 UN
1 7/8x16UN	46,08	SR0029J30	30 I 16 UN
1 7/8x18UNS	46,27	SR0029J30	30 I 18 UN
1 7/8x20UN	46,39	SR0029J30	30 I 20 UN
1 15/16x6UN	45,02	SR0029J30	30 I 6 UN
1 15/16x8UN	46,09	SR0029J30	30 I 8 UN
1 15/16x12UN	47,14	SR0029J30	30 I 12 UN
1 15/16x16UN	47,68	SR0029J30	30 I 16 UN
1 15/16x20UN	47,98	SR0029J30	30 I 20 UN
2x6UN	46,61	SR0029J30	30 I 6 UN
2x8UN	47,69	SR0029J30	30 I 8 UN
2x10UNS	48,32	SR0029J30	30 I 10 UN
2x12UN	48,74	SR0029J30	30 I 12 UN
2x14UNS	49,03	SR0029J30	30 I 14 UN
2x16UN	49,25	SR0029J30	30 I 16 UN
2x18UNS	49,44	SR0029J30	30 I 18 UN
2x20UN	49,57	SR0029J30	30 I 20 UN
2 1/16x16 UNS	50,85	SR0029J30	30 I 16 UN
2 1/8x6UN	49,78	SR0029J30	30 I 6 UN
2 1/8x8UN	50,86	SR0029J30	30 I 8 UN
2 1/8x12UN	51,92	SR0029J30	30 I 12 UN
2 1/8x16UN	52,43	SR0029J30	30 I 16 UN
2 1/8x20UN	52,74	SR0029J30	30 I 20 UN
2 3/16x16UNS	54,03	SR0029J30	30 I 16 UN
2 1/4x6UN	52,96	SR0048M40	40 I 6 UN
2 1/4x8UN	54,04	SR0048M40	40 I 8 UN
2 1/4x10UNS	54,67	SR0048M40	40 I 10 UN
2 1/4x12UN	55,09	SR0048M40	40 I 12 UN
2 1/4x14 UNS	55,38	SR0048M40	40 I 14 UN
2 1/4x16UN	55,60	SR0029J30	30 I 16 UN
2 1/4x18UNS	55,79	SR0029J30	30 I 18 UN
2 1/4x20UN	55,92	SR0029J30	30 I 20 UN
2 5/16x16UN	57,20	SR0029J30	30 I 16 UN
2 3/8x6UN	56,15	SR0048M40	40 I 6 UN
2 3/8x8UN	57,21	SR0048M40	40 I 8 UN

NPT Innengewinde

Gewinde	Kernmaß	benötigtes Werkzeug	benötigte WPL
1/8x27NPT	8,33	MTB 08076 C10 27NPT*	——
1/4x18NPT	10,74	SR0009H12	12-18 NPT
3/8x18NPT	14,27	SR0012F14	14-18 NPT
1/2x14NPT	17,50	SR0014H14	14-14NPT
3/4x14NPT	22,81	SR0017H14	14-14NPT
1x11.5NPT	28,65	SR0021H21	21-11.5 NPT
1 1/4x11.5NPT	37,39	SR0029J30	30-11.5 NPT
1 1/2x11.5NPT	43,46	SR0029J30	30-11.5 NPT
2x11.5NPT	55,25	SR0029J30	30-11.5 NPT
2 1/2x8NPT	65,96	SR0048M40	40-8 NPT
3x8NPT	81,74	SR0048M40	40-8 NPT
3 1/2x8NPT	94,36	SR0048M40	40-8 NPT
4x8NPT	106,96	SR0048M40	40-8 NPT

* = VHM-Fräser

NPTF Innenfeingewinde

Gewinde	Kernmaß	benötigtes Werkzeug	benötigte WPL
1/8x27NPTF	8,33	MTB 08076 C10 27 NPTF*	——
1/4x18NPTF	10,74	SR0009H12	12-18 NPTF
3/8x18NPTF	14,27	SR0012F14	14-18 NPTF
1/2x14NPTF	17,50	SR0014H14	14-14NPTF
3/4x14NPTF	22,81	SR0017H14	14-14NPTF
1x11.5NPTF	28,65	SR0021H21	21-11.5 NPTF
1 1/4x11.5NPTF	37,39	SR0029J30	30-11.5 NPTF
1 1/2x11.5NPTF	43,46	SR0029J30	30-11.5 NPTF
2x11.5NPTF	55,25	SR0029J30	30-11.5 NPTF
2 1/2x8NPTF	65,96	SR0048M40	40-8 NPTF
3x8NPTF	81,74	SR0048M40	40-8 NPTF
3 1/2x8NPTF	94,36	SR0048M40	40-8 NPTF
4x8NPTF	106,96	SR0048M40	40-8 NPTF

* = VHM-Fräser

Whitworth-Rohrgewinde, zylindrisches Innengewinde BSP

Gewinde	Kernmaß	benötigtes Werkzeug	benötigte WPL
1/8x28BSP	8,60	MTB 08078 C14 28W*	-
1/4x19BSP	11,50	SR0009H12	12-19W
3/8x19BSP	15,10	SR0012F14	14-19W
1/2x14BSP	18,80	SR0014H14	14-14W
3/4x14BSP	24,20	SR0017H14	14-14W
1x11BSP	30,50	SR0021H21	21-11W
1 1/4x11BSP	39,10	SR0029J30	30-11W
1 1/2x11BSP	45,00	SR0029J30	30-11W
2x11BSP	56,80	SR0029J30	30-11W
2 1/2x11BSP	72,40	SR0048M40	40-11W
3x11BSP	85,10	SR0048M40	40-11W
3 1/2x11BSP	97,50	SR0048M40	40-11W
4x11BSP	110,20	SR0048M40	40-11W
5x11BSP	135,60	SR0048M40	40-11W
6x11BSP	161,00	SR0048M40	40-11W

* = VHM-Fräser

Whitworth-Rohrgewinde, konisches Innengewinde BSPT

Gewinde	Kernmaß	benötigtes Werkzeug	benötigte WPL
1/8x28BSPT	8,60	MTB 08078 C14 28BSPT*	——
1/4x19BSPT	11,50	SR0009H12	12-19BSPT
3/8x19BSPT	15,10	SR0012F14	14-19BSPT
1/2x14BSPT	18,80	SR0014H14	14-14BSPT
3/4x14BSPT	24,20	SR0017H14	14-14BSPT
1x11BSPT	30,50	SR0021H21	21-11BSPT
1 1/4x11BSPT	39,10	SR0029J30	30-11BSPT
1 1/2x11BSPT	45,00	SR0029J30	30-11BSPT
2x11BSPT	56,80	SR0029J30	30-11BSPT
2 1/2x11BSPT	72,40	SR0048M40	40-11BSPT
3x11BSPT	85,10	SR0048M40	40-11BSPT
3 1/2x11BSPT	97,50	SR0048M40	40-11BSPT
4x11BSPT	110,20	SR0048M40	40-11BSPT
5x11BSPT	135,60	SR0048M40	40-11BSPT
6x11BSPT	161,00	SR0048M40	40-11BSPT

* = VHM-Fräser

PG Innengewinde DIN 40430

Gewinde	Kernmaß	benötigtes Werkzeug	benötigte WPL
PG 9	13,86	SR0012F14	14-18 PG
PG 11	17,26	SR0014H14	14-18 PG
PG 13.5	19,06	SR0014H14	14-18 PG
PG 16	21,16	SR0017H14	14-18 PG
PG 21	26,78	SR0021H21	21-16 PG
PG 29	35,48	SR0021H21	21-16 PG
PG 36	45,48	SR0021H21	21-16 PG
PG 42	52,48	SR0021H21	21-16 PG
PG 48	57,78	SR0021H21	21-16 PG

SARA® ATORN® Gewinde-Schaftfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

258002.... 258027....
258003.... 258028....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz mm/Zahn								
						Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	100 - 250	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	110 - 180	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	0,15	0,18
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130 - 170	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,1	0,11
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	90 - 160	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,1	0,11
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	110 - 170	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,1	0,11
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	70 - 150	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	160 - 300	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	160 - 300	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20 - 50	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20 - 50	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08

SARA® ATORN® Gewinde-Schaftfräser, für kleine Bohrlöcher



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

258010.... 258025....
258022.... 258026....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz mm/Z					
						Ø1,5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 120	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	60 - 90	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	70 - 90	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	50 - 80	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	60 - 90	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	40 - 80	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	50 - 200	0,1	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	50 - 200	0,1	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20 - 40	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20 - 40	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06

ATORN® Gewinde-Schaftfräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Hinweis Programmiercode:** Linkslaufende Spindeldrehrichtung Code M04

258011....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz mm/Z													
						Ø1	Ø1,5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	60 - 70	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,1	0,11
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	50 - 60	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	40 - 50	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09

ATORN® Bohr-Gewinde-Fräser



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Hinweis Programmiercode:** Linkslaufende Spindeldrehrichtung Code M04

258100....
258510....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm						
						4	5	6	8	9	10	12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 120	0,03	0,05	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	60 - 90	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	50 - 80	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	70 - 100	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 90	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03 - 0,04
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	40 - 80	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	40 - 80	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	100 - 200	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	60 - 140	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
N	Duroplast		Melamin		50 - 200	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06

1-Schnitt-Gewindefräser *AT-1*



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

294300....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 160	0,01 - 0,05
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 160	0,01 - 0,05
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	80 - 160	0,01 - 0,05
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60 - 120	0,01 - 0,05
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 120	0,01 - 0,05
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	60 - 120	0,01 - 0,05
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 120	0,01 - 0,05
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	80 - 160	0,01 - 0,05
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60 - 120	0,01 - 0,05
	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100 - 300	0,03 - 0,1
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80 - 160	0,03 - 0,1
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	80 - 160	0,03 - 0,1
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	80 - 160	0,03 - 0,1
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80 - 160	0,03 - 0,1
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	80 - 160	0,03 - 0,1
	Thermoplast		PVC		80 - 160	0,03 - 0,1

Premiumpartner

OSG Corporation ist der weltweit größte Hersteller von Schaftwerkzeugen. Gegründet im Jahr 1938 hat OSG einen langjährigen Ruf als Anbieter von Gesamtlösungen für Schneidwerkzeuge in der gesamten Fertigungsindustrie.

OSG ist die Nr. 1 im japanischen Schneidwerkzeugmarkt und nimmt mit einem Produktions-, Vertriebs- und Technik-Netzwerk in 33 Ländern weltweit eine Spitzenposition ein.

shaping your dreams

ATORN® Gewindefräsplatten

INFO

259001 ....
259002 ....
259003 ....

259005.....
259006.....

Die ATORN-Gewindefräser sind speziell für den Einsatz auf CNC-Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren konzipiert, die über eine 3-Achsen-Steuerung mit Schraubeninterpolation verfügen.



Vorteile und Einsatz

- Innen- und Außengewinde
- Durchgangs- und Sacklochgewinde
- Gleich- oder Gegenlauf-Fräsen und Änderung der axialen Vorschubrichtung ermöglicht die Fertigung zylindrischer und konischer Gewinde sowie die Fertigung fast aller herkömmlicher Gewindevarianten
- Gewindeherstellung mit abweichenden Toleranzen
- optimale Spannung
- kurze Späne
- geringer Schnittdruck

HM-Qualität AMT7

- TiAlN-beschichtete Ultra-Feinstkorn-Qualität
- für universelle Anwendungen in allen Materialien bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten

ISO		Schnittgeschwindigkeit Vc m/min	Vorschub f mm / U
P	Kohlenstoffstahl	115 - 280	0,05 - 0,15
P	legierter Stahl	130 - 280	
P	hochlegierter Stahl	105 - 180	
P	Stahlguss	150 - 190	
M	INOX Stahl	130 - 190	
K	Grauguss	80 - 170	
N	NE-Metalle, Aluminium	180 - 34	

CNC-Programmierung für Innengewinde

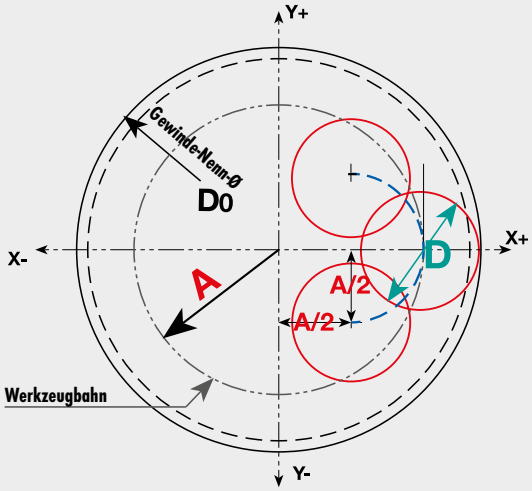
aufsteigende Fräsoperation
(Programm ist für den Einsatz auf Bearbeitungszentren)

A=(D0 - D)/2

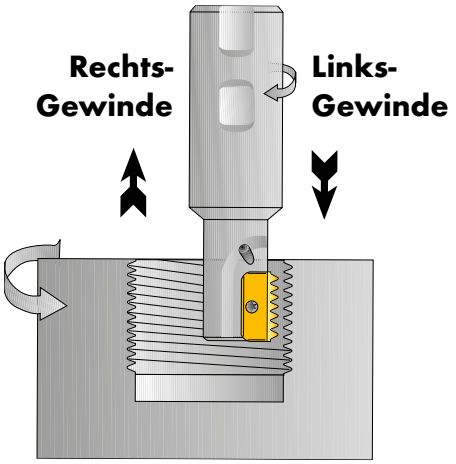
A= Radius der Werkzeugbahn
D0= Gewinde-Nenn-Ø
D= Schneid-Ø

Standard-Programmierung
G90 G00 G54 G43 H1X0 Y0 Z10 S–
G00 Z-(Gewindetiefe)
G01 G91 G41 D1 X(A/2) Y-(A/2) Z0 F–
G03 X(A/2) Y(A/2) R(A/2) Z(1/8 x Steigung)
G03 X0 Y0 I-(A) J0 Z(Steigung)
G03 X-(A/2) Y(A/2) R(A/2) Z(1/8 x Steigung)
G01 G40 X-(A/2) Y-(A/2) Z0
G90 X0 Y0 Z0

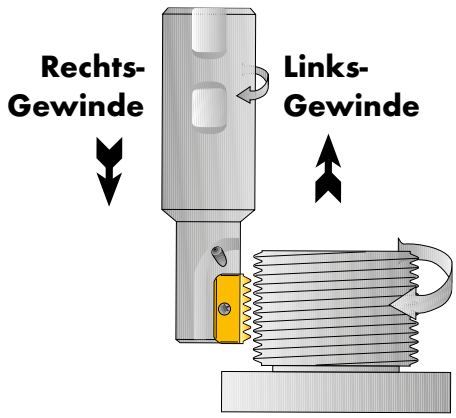
Beispiel
M32 x 2 (Gewindetiefe 18 mm)
Werkzeughalter: SR0021 H21
(Schneid-Ø 21 mm)
Platte: 21 I 2,0 ISO
A = (32-21) / 2 = 5,5
ergibt folgende Programmierung:
G90 G00 G54 G43 H1X0 Y0 Z10 S2800
G00 Z-18
G01 G91 G41 X2,75 Y2,75 Z0 F85 D1
G03 X2,75 Y2,75 R2,75 Z0,25
G03 X0 Y0 I-5,5 J0 Z2
G03 X-2,75 Y2,75 R2,75 Z0,25
G01 G40 X-2,75 Y-2,75 Z0
G90 G0 X0 Y0 Z0



Innengewinde



Außengewinde



ATORN® Wechselkopf-Fräser Z4



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255600....

ISO	**Umfang** ae = 0,5 x D ap = 0,6 x D / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	190	0,075	0,075	0,1	0,12
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180	0,075	0,075	0,1	0,12
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	170	0,075	0,075	0,1	0,12
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	160	0,075	0,075	0,1	0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	110	0,052	0,052	0,07	0,084
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	150	0,052	0,052	0,07	0,084
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	75	0,052	0,052	0,07	0,084
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	190	0,075	0,075	0,1	0,12
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	140	0,075	0,075	0,1	0,12
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	140	0,075	0,075	0,1	0,12

ATORN® Wechselkopf-Schruppfräser NRZ



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255601....
255602....

ISO	**Umfang** ae = 0,5 x D ap = 0,6 x D / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	190	0,075	0,075	0,1	0,12
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180	0,075	0,075	0,1	0,12
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	170	0,075	0,075	0,1	0,12
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	150	0,052	0,052	0,07	0,084
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	110	0,052	0,052	0,07	0,084
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130	0,052	0,052	0,07	0,084
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	90	0,075	0,075	0,1	0,12
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	170	0,075	0,075	0,1	0,12
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	120	0,075	0,075	0,1	0,12
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	120	0,075	0,075	0,1	0,12

ATORN® Wechselkopf-Fräser Z3 Typ W



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

255603....

ISO	**Umfang** ae = 0,5 x D ap = 0,6 x D / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	400	0,065	0,065	0,085	0,11
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	350	0,065	0,065	0,085	0,11
	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	160	0,05	0,05	0,075	0,09
	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	160	0,05	0,05	0,075	0,09
	Thermoplast	40 - 70	PVC, Acrylglas		450	0,065	0,065	0,085	0,11

ATORN® Wechselkopf-Fräser Z2/Z3/Z4



255604.... 255605.... 255606....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	**Umfang** ae = 0,1 x D ap = 0,6 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	220	0,12	0,12	0,16	0,2
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200	0,084	0,084	0,11	0,14
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	195	0,084	0,084	0,11	0,14
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	190	0,084	0,084	0,11	0,14
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	155	0,06	0,06	0,08	0,1
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	175	0,06	0,06	0,08	0,1
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	120	0,084	0,084	0,11	0,14
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	180	0,084	0,084	0,11	0,14
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	140	0,084	0,084	0,11	0,14
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	150	0,084	0,084	0,11	0,14
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	250	0,084	0,084	0,11	0,14
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	300	0,084	0,084	0,11	0,14
N	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	200	0,084	0,084	0,11	0,14
N	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	200	0,084	0,084	0,11	0,14
	Thermoplast	40 - 70	PVC, Acrylglas		200	0,084	0,084	0,11	0,14

ATORN® Wechselkopf-Fräser Mehrschneider



255607....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	**Umfang** ae = 0,3 x D ap = 0,6 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	220	0,065	0,065	0,075	0,1
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180	0,065	0,065	0,075	0,1
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	180	0,065	0,065	0,075	0,1
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	160	0,065	0,065	0,075	0,1
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	90	0,045	0,045	0,053	0,07
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	120	0,045	0,045	0,053	0,07
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	120	0,045	0,045	0,053	0,07
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	200	0,065	0,065	0,075	0,1
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	170	0,065	0,065	0,075	0,1
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	170	0,065	0,065	0,075	0,1
N	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	200	0,065	0,065	0,075	0,1
N	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	200	0,065	0,065	0,075	0,1

NACHSCHLEIF- UND BESCHICHTUNGSSERVICE

PROFESSIONELLE KOMPLETT-AUFBEREITUNG DEINER ZERSPANUNGSWERKZEUGE MIT DEM VORHER-NACHHER-EFFEKT

- **nur das Beste für Dein Werkzeug!**
- **bis zu 85 % Kostenersparnis durch Original-Nachschliff**
- **geringere Lager- und Kapitalkosten**
- **verkürzte Umlaufzeiten bei höchster Produktivität und maximaler Prozesssicherheit**
- **neuste Beschichtungstechnologien**



ATORN® Wechselkopf-Fräser Torus Typ H



255608....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	**Nuten** ae = 0,1 x D ap = 0,6 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	194	0,074	0,074	0,089	0,111
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	189	0,074	0,074	0,089	0,111
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	183	0,074	0,074	0,089	0,111
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	181	0,074	0,074	0,089	0,111
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	137	0,074	0,074	0,089	0,111
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	175	0,074	0,074	0,089	0,111
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	178	0,074	0,074	0,089	0,111
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	162	0,074	0,074	0,089	0,111
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	162	0,074	0,074	0,089	0,111
H	gehärteter Stahl	45 - 50 HRc			107	0,074	0,074	0,089	0,111
	gehärteter Stahl	50 - 60 HRc			60	0,074	0,074	0,089	0,111
	gehärteter Stahl	60 - 70 HRc			52	0,074	0,074	0,089	0,111

ISO	**Umfang** ae = 0,03 x D ap = 0,6 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	355	0,1	0,1	0,12	0,15
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	345	0,1	0,1	0,12	0,15
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	335	0,1	0,1	0,12	0,15
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	330	0,1	0,1	0,12	0,15
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	320	0,1	0,1	0,12	0,15
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	320	0,1	0,1	0,12	0,15
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	325	0,1	0,1	0,12	0,15
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	295	0,1	0,1	0,12	0,15
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	295	0,1	0,1	0,12	0,15
H	gehärteter Stahl	45 - 50 HRc			195	0,1	0,1	0,12	0,15
	gehärteter Stahl	50 - 60 HRc			110	0,1	0,1	0,12	0,15
	gehärteter Stahl	60 - 70 HRc			95	0,1	0,1	0,12	0,15



ATORN® Wechselkopf-Fräser Torus Typ H-N



255609....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	**Umfang** ae = 1 x D ap = 0,1 x D / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	200	0,2	0,2	0,25	0,3
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180	0,2	0,2	0,25	0,3
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	150	0,2	0,2	0,25	0,3
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	140	0,2	0,2	0,25	0,3
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	120	0,2	0,2	0,25	0,3
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	130	0,2	0,2	0,25	0,3
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	180	0,2	0,2	0,25	0,3
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	150	0,2	0,2	0,25	0,3
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	150	0,2	0,2	0,25	0,3
H	gehärteter Stahl	45 - 50 HRc			95	0,15	0,15	0,2	0,25
H	gehärteter Stahl	50 - 60 HRc			70	0,09	0,09	0,12	0,15
H	gehärteter Stahl	60 - 70 HRc			60	0,08	0,08	0,09	0,12

ATORN® Wechselkopf-Fräser Radius Z2



255610....



255611....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	**Nuten** ae = 0,3 x D ap = 0,03 x D / Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	570	0,065	0,065	0,09	0,12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	450	0,065	0,065	0,09	0,12
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	390	0,065	0,065	0,09	0,12
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	350	0,065	0,065	0,09	0,12
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	240	0,045	0,045	0,06	0,08
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	300	0,065	0,065	0,09	0,12
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	400	0,065	0,065	0,09	0,12
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	380	0,065	0,065	0,09	0,12
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	380	0,065	0,065	0,09	0,12
H	gehärteter Stahl	45 - 50 HRc			180	0,045	0,045	0,06	0,08
H	gehärteter Stahl	50 - 60 HRc			160	0,045	0,045	0,06	0,08
H	gehärteter Stahl	60 - 70 HRc			150	0,045	0,045	0,06	0,08



ATORN® Wechselkopf-Fräser Radius Z2 220°



255612....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	**Umfang** ae = 0,3 x D ap = 0,03 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	450	0,065	0,065	0,09	0,1
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	350	0,065	0,065	0,09	0,1
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	305	0,065	0,065	0,09	0,1
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	310	0,065	0,065	0,09	0,1
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	170	0,045	0,045	0,055	0,65
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	250	0,065	0,065	0,09	0,1
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	450	0,065	0,065	0,09	0,1
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	410	0,065	0,065	0,09	0,1
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	410	0,065	0,065	0,09	0,1
H	gehärteter Stahl	45 - 50 HRc			120	0,045	0,045	0,055	0,65
H	gehärteter Stahl	50 - 60 HRc			90	0,045	0,045	0,055	0,65
H	gehärteter Stahl	60 - 70 HRc			70	0,045	0,045	0,055	0,65

ATORN® Wechselkopf-Fräser



255613....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	**Umfang** ae = 0,3 x D ap = 0,5 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120	0,045	0,065	0,08	0,09
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	105	0,045	0,065	0,08	0,09
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	95	0,045	0,065	0,08	0,09
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	90	0,045	0,065	0,08	0,09
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	65	0,03	0,045	0,06	0,07
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80	0,045	0,065	0,08	0,09
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80	0,03	0,045	0,06	0,07
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	120	0,045	0,065	0,08	0,09
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	90	0,045	0,065	0,08	0,09
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	60	0,045	0,065	0,08	0,09
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	300	0,045	0,065	0,08	0,09
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	280	0,045	0,065	0,08	0,09
N	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	200	0,045	0,065	0,08	0,09
N	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	200	0,045	0,065	0,08	0,09

ATORN® Wechselkopf-Entgratfräser



255614....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	**Umfang** ae = 0,3 x D ap = 0,5 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	190	0,085	0,113	0,141	0,169
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	170	0,085	0,113	0,141	0,169
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	170	0,085	0,113	0,141	0,169
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	120	0,044	0,05	0,075	0,1
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	160	0,063	0,075	0,1	0,125
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	120	0,044	0,05	0,075	0,1
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	110	0,038	0,044	0,063	0,075
M	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	75	0,031	0,038	0,056	0,075
M	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	75	0,031	0,038	0,056	0,075
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	150	0,05	0,056	0,075	0,1
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	100	0,07	0,085	0,113	0,144
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	70	0,07	0,085	0,113	0,144
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	700	0,05	0,063	0,081	0,106
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	500	0,085	0,113	0,141	0,169
N	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	300	0,085	0,113	0,141	0,169
N	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	300	0,085	0,113	0,141	0,169

ATORN® Wechselkopf-Viertelkreisfräser



255615....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	**Umfang** ae = 0,1 x D ap = 0,1 x D Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz in mm / Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
						10	12	16	20
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	190	0,012	0,015	0,025	0,032
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	170	0,012	0,015	0,025	0,032
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	160	0,012	0,015	0,025	0,032
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	140	0,012	0,015	0,025	0,032
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80	0,012	0,015	0,025	0,032
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	100	0,012	0,015	0,025	0,032
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	110	0,012	0,015	0,025	0,032
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	75	0,012	0,015	0,025	0,032
	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	75	0,012	0,015	0,025	0,032
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	150	0,012	0,015	0,025	0,032
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	100	0,012	0,015	0,025	0,032
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	70	0,012	0,015	0,025	0,032
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	600	0,012	0,015	0,025	0,032
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	500	0,012	0,015	0,025	0,032
	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	300	0,012	0,015	0,025	0,032
	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	300	0,012	0,015	0,025	0,032



Dümmel WERKZEUGFABRIK Werkzeugsystem zur Bohrungsbearbeitung *MINI-MILL*



263001 - 263111....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm	
						Bohrfräsen	Gewindefräsen
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120 - 200	0,2 - 0,4	0,15 - 0,25
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	80 - 160	0,15 - 0,3	0,15 - 0,25
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	100 - 180	0,15 - 0,3	0,15 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	120 - 200	0,15 - 0,3	0,15 - 0,25
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 150	0,1 - 0,25	0,15 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	100 - 170	0,2 - 0,4	0,2 - 0,3
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	120	0,2 - 0,4	0,2 - 0,3
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	80 - 120	0,2 - 0,4	0,2 - 0,3
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	300 - 500	0,15 - 0,4	0,2 - 0,3
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	300 - 500	0,15 - 0,4	0,2 - 0,3
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	80 - 110	0,01 - 0,08	0,01 - 0,08

Dümmel WERKZEUGFABRIK Werkzeugsystem zur Bohrungsbearbeitung *MINI-MILL XL*

263011....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Nutfräsen, Trennfräsen, Schlitzfräsen
						Vorschub f in mm/U
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80-200	0,03 - 0,10
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	70-190	0,03 - 0,10
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	40-110	0,03 - 0,10
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	60-150	0,03 - 0,08
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	30-80	0,03 - 0,08
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	50-130	0,02 - 0,07
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60-150	0,02 - 0,07
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	30-90	0,02 - 0,07
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50-150	0,03 - 0,10
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	40-100	0,03 - 0,10
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	60-160	0,03 - 0,10
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	110-270	0,04 - 0,15
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	90-240	0,04 - 0,15
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	80-210	0,04 - 0,15
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	65-190	0,04 - 0,15
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	90-240	0,04 - 0,15
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	75-200	0,04 - 0,15
N	Thermoplast		PVC		110-280	0,04 - 0,15
N	Duroplast		Melamin		120-310	0,04 - 0,15
N	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		70-170	0,04 - 0,15
N	Graphit		C8000		90-230	0,005 - 0,05
N	Verbundwerkstoffe		Honeycomp		90-200	0,04 - 0,15
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20-60	0,04 - 0,12
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30-80	0,04 - 0,12
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	40-100	0,04 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	30-90	0,02 - 0,06

$$n = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi}$$

$$U_{eff} = f_z \times z \times n$$

Fräsen - Außenkontur

$$U_{prog} = \frac{U_{eff} \times (D + d)}{D}$$

$$U_{eff} = \frac{D \times U_{prog}}{(D + d)}$$

Fräsen - Innenkontur

$$U_{prog} = \frac{U_{eff} \times (D - d)}{D}$$

$$U_{eff} = \frac{D \times U_{prog}}{(D - d)}$$

$$h_m = \frac{f_z}{\sqrt{\frac{d}{a_e}}} \qquad f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

mittlere Spandicke
h_m > 0,05 mm/U anstreben!

n	=	Spindeldrehzahl	min.$^{-1}$	h_m	=	mittlere Spandicke	mm/U
Vc	=	Schnittgeschwindigkeit	m/min.	U_{prog}	=	programmierte Vorschubgeschwindigkeit	mm/min.
d	=	Fräserdurchmesser	mm	f_z	=	Vorschub pro Zahn	mm/min.
D	=	Gewindedurchmesser	mm	z	=	Schneidenanzahl des Fräsers	mm
U_{eff}	=	effektive Vorschubgeschwindkeit (an der Kontur)	mm/min.	a_e	=	Spantiefe radial	mm

ATORN® Schneidplatten CMT



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

266100 - 266109....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						Ø 10	Ø 12	Ø 18	Ø 25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 -120	0,16	0,17	0,2	0,22
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	60 - 90	0,14	0,16	0,2	0,22
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	50 - 80	0,1	0,12	0,16	0,18
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	70 - 90	0,1	0,12	0,15	0,18
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	70 - 100	0,1	0,11	0,15	0,17
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 90	0,1	0,11	0,15	0,17
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	40 - 80	0,16	0,17	0,2	0,22
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	40 - 80	0,16	0,17	0,2	0,22
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	40 - 80	0,16	0,17	0,2	0,22
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	50 - 200	0,19	0,19	0,22	0,24
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	60 - 140	0,1	0,11	0,16	0,18
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	50 - 200	0,19	0,19	0,22	0,24
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		50 - 200	0,19	0,19	0,22	0,24
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20 - 40	0,07	0,07	0,1	0,12
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20 - 40	0,07	0,07	0,1	0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	50 - 70	0,08 - 0,09	0,08 - 0,09	0,12	0,14

WENN DEIN

TOOLFINDER SCHNELLER

IST ALS DU.

DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN® Planfräser 45°



262555....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Wendeplatte SN..X 1206 ANN... ap max. 5,0 mm		Wendeplatte SNMU 1260 ANER... ap max. 5,0 mm		Wendeplatte ONMU 1505 ANN... ap max. 0,5 - 3,0 mm		HM Sorte
					Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub pro Schneide fz mm / z	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub pro Schneide fz mm / z	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub pro Schneide fz mm / z	
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	150 - 300	0,10 - 0,30	110 - 200	0,05 - 0,25	100 - 170	0,05 - 0,25	HC 4630
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715							
P	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191							
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131							
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343							
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416							
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	90 - 160	0,10 - 0,35	90 - 170	0,05 - 0,25	90 - 160	0,05 - 0,25	HC 4535
M	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104							
M	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006							
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	120 - 180	0,10 - 0,40	200 - 300	0,05 - 0,25	200 - 300	0,05 - 0,25	HC 4410
K	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678							
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060							
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155							
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	180 - 350	0,10 - 0,20					HW 4310
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581							
N	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320							
N	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402							

SARA® Leichtlauf-Planfräser 45°



262550....

- Wendeschneidplatte SEMT 13T3 AGSN-PM, ap max. 6 mm
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub fz mm/Z	HM-Sorte der eingesetzten Wendeschneiplatte
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200 - 300	0,1 - 0,3	JC 5040 (JC 8050)
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052			
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191			
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	170 - 250	0,1 - 0,3	JC 5040 (JC 8050)
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	100 - 150	0,1 - 0,3	JC 5040
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	170 - 250	0,1 - 0,3	JC 8050 (JC 8015)
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301			
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 250	0,1 - 0,3	JC 605W (JC 8015)
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120 - 180	0,1 - 0,3	JC 8015
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	60 - 100	0,1 - 0,2	JC 8015

ATORN® Planfräser 45°



260150....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Vc m/min	Max. Zahnvorschübe fz in mm bei ae = 0,75 x d1 (d1 = Fräserdurchmesser) SAHT 1306[2]	Passende Wendeplatte
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, ferritisch, martensitisch 500 - 950 N/mm²	140 - 170	0,30	HC4540 HC4640
M	Rost- und säurebeständiger Stahl, austenitisch 500 - 950 N/mm²	200 - 280 / 60 - 120[1]	0,25	
M	Martensitaushärtbarer Stahl 500 - 950 N/mm²	180 - 240 / 60 - 120[1]	0,25	
K	Gusseisen mit Lamellengraphit 100 - 400 N/mm²	200 - 260	0,40	HC4410
K	Legiertes Gusseisen 150 -250 N/mm²	160 - 200	0,30	
K	Gusseisen mit Kugelgraphit 400 - 800 N/mm²	140 - 180	0,35	
K	Temperguss 350 - 700 N/mm²	160 - 200	0,35	
N	Aluminium-Legierungen, langspanend bis 550 N/mm²	300 - 1000	0,40	
N	Kupfer-Legierungen, langspanend 300 - 700 N/mm²	250 - 500	0,40	
S	Titan-Legierungen, mittelfest bis 950 N/mm²	40 - 80[1]	0,15	HC4640
S	Titan-Legierungen, hochfest 900 - 1400 N/mm²	30 - 40[1]	0,15	

[1] Schnittwert für Nasszerspanung
[2] Die fz-Werte beziehen sich auf die Schnitttiefen für ap = 3 mm (SAHT 1306)

palbit Planfräser 45° *PLUS 91245*



260211....

- ae = 0,7 x D
- PH5... = Kühlung: Luft oder Emulsion
- PH7... = Kühlung: Luft
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min			
						◄ Verschleißfestigkeit			Zähigkeit ►
						PH5705	PH7920	PH5740	PH7740
						++	±	±	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,15 - 0,4		180 - 320		160 - 240
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,15 - 0,4		150 - 240		140 - 200
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,15 - 0,4		140 - 200		120 - 170
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,1 - 0,3				110 - 160
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,1 - 0,3				90 - 140
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,1 - 0,3				80 - 120
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,15 - 0,4	170 - 305		150 - 260	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,14 - 0,4	180 - 350		155 - 290	
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,14 - 0,4	130 - 210		115 - 180	
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,1 - 0,17				20 - 55
	Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig								

palbit Planfräser 45° *LINEPRO 09945*

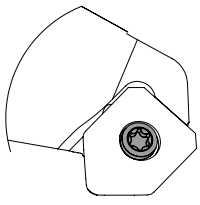


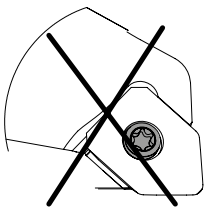
260213....

- ae = 0,7 x D
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min		
						◄ Verschleißfestigkeit		Zähigkeit ►
						PH0910	PH6920	PH6740
						++	±	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,1 - 0,3		150 - 230	130 - 160
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,1 - 0,3		140 - 220	120 - 150
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,1 - 0,3		130 - 180	100 - 130
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,1 - 0,2			100 - 120
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,1 - 0,2			80 - 110
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,1 - 0,2			70 - 100
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,1 - 0,25		150 - 280	130 - 250
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,1 - 0,25		130 - 230	110 - 220
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,1 - 0,2		80 - 190	80 - 170
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	0,1 - 0,2	350 - 1400		
	Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig							

Schnittwerte Wiper-Wendeschneidplatte
Fw = 1,4 x Fn (Fn = Fz x Z)





DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-PROGRAMM
palbit



PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
908 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0317

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

ATORN® Plan- und Kopierfräser, OCKX, XCKX, RCKX 1606 und SAHT 1306



260111....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	Vorschub pro Schneide fz mm/z	HM Sorte
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	135 - 180 120 - 300	0,1 - 0,35	HC 4540 HC 4620
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052			
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191			
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416			
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131			
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343			
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	180 - 240	0,1 - 0,35	HC 4540
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301			
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50 - 120 160 - 300	0,1 - 0,35	HC 4410 HC 4620
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678			
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060			
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155			

ATORN® Eckfräser 90°



262547.... 283310....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm		
						Schlichtbearbeitung	mittlere Bearbeitung	Schruppbearbeitung
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	220 - 250	0,1	0,2	0,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	220 - 250	0,1	0,2	0,3
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	220 - 250	0,1	0,2	0,3
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	220 - 250	0,1	0,2	0,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	160 - 200	0,08	0,15	0,2
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	160 - 200	0,08	0,15	0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	130 - 140	0,06	0,12	0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	130 - 140	0,06	0,12	0,2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	140 - 200	0,12	0,25	0,35
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	140 - 180	0,1	0,2	0,3
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	140 - 180	0,1	0,2	0,3
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	140 - 200	0,12	0,25	0,35
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	40 - 60	0,05	0,08	0,12

ae/D	50 - 100 %	30 %	20 %	10 %	5 %	2 %
Faktor	1	1,2	1,5	2,1	3	4,8

ATORN® Schrupp-Wendelschaftfräser 90°



262544....

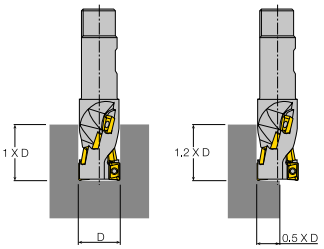
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Nachfolgende Schnittbedingungen sind als Richtwerte zu betrachten.
Verschiedene Faktoren können diese Werte beeinflussen:

- Starrheit der Maschine
- Werkstück-Aufspannung
- Material

A= Nutenfräsen: A_p (axiale Schnitttiefe) bis 1 x Fräser-Durchmesser

B= Eckfräsen: A_e (radiale Schnitttiefe) bis 0,5 x Fräser-Druchmesser und
A_p (axiale Schnitttiefe) bis 1,2 x Fräser-Druchmesser



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Härte Brinell	Hartmetall-Sorte	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
								Ø 20 + Ø 25		Ø 32 + Ø 40	
								A	B	A	B
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 200	DC325M	110 - 200	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18	0,1 - 0,2	0,1 - 0,25
						DC735	110 - 175				
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	125 - 275	DC325M	90 - 135	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18	0,1 - 0,2	0,1 - 0,25
						DC735	90 - 125				
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	275 - 325	DCM325M	80 - 100	0,07 - 0,15	0,07 - 0,18	0,08 - 0,2	0,08 - 0,25
						DC735	80 - 90				
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	175 - 275	DC325M	90 - 150	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18	0,1 - 0,2	0,1 - 0,25
						DC735	90 - 160				
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	135 - 175	DC325M	100 - 130	0,08 - 0,15	0,08 - 0,18	0,1 - 0,2	0,1 - 0,25
						DC725	100 - 110				
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	140 - 200	DC210	85 - 105	0,08 - 0,2	0,1 - 0,25	0,1 - 0,25	0,1 - 0,3
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	110 - 250	DC210	55 - 85	0,07 - 0,18	0,08 - 0,2	0,08 - 0,23	0,1 - 0,27
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535		DC210	250 - 450	0,12 - 0,23	0,11 - 0,28	0,13 - 0,28	0,15 - 0,35

ATORN® 4-10 Power / 4-15 Power






262559.... 262562....
262560.... 262563....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	Vorschub pro Schneide fz mm/z	HM Sorte	Wendeplatten-bezeichnung
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	100 - 300	0,1 - 0,3	HC 4630	LNMX 10../15.. PNR-MM
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052				
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191				
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416				
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131				
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343				
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	120 - 180	0,05 - 0,25	HC 4535	LNMX 10../15.. PNR-MM
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301				
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120 - 300	0,08 - 0,25	HC 4410	LNMX 10../15.. PNR-MM
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678				
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060				
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155				
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	200 - 300	0,1 - 0,3	HW 4310	LNMX 10../15.. PNR-MA
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581				
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250				
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381				

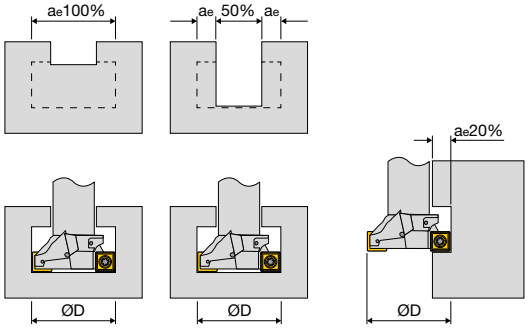
SARA® T-Nutenfräser



263007.... 263008....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm		
						21 - 25	32 - 40	50
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	250	0,1	0,12	0,16
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	200	0,08	0,09	0,1
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	170	0,08	0,06	0,08
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	170	0,08	0,06	0,08
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	200	0,06	0,06	0,06
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	200	0,12	0,16	0,18
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	180	0,1	0,12	0,12
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	200	0,08	0,08	0,1
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	60	0,06	0,06	0,06
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	40	0,06	0,06	0,06
ap max. [mm]						9 - 11	14 - 17	21



ae/D	100 %	50 %	20 %	10 %
Vc	100 %	90 %	80 %	70 %
X	1	1	1,3	1,5

Bei abnehmender Eingriffsbreite ae/D ist die Schnittgeschwindigkeit Vc zu reduzieren.
Der Vorschub je Schneide fz ist um den Faktor X zu korrigieren.
ap max. = 1 mm

ATORN® Hochvorschubfräser XDM..




286001.... 286002....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	ae = 0,75 x D ap = 0,6 mm Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z HC4640		Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz in mm/Z HC4410	
						XDMW 0903SR	XDMT 0903ER		XDMW 0903SR	XDMT 0903ER
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	200 - 260	1,7	1,4	260 - 270	1,5	1,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	200 - 260	1,7	1,4	260 - 270	1,5	1,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	150 - 180	1,4	1,2	160 - 190	1,3	1,1
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	160 - 210	1,2	1,0	180 - 220	1,2	1,0
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	200 - 240		0,9			
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	200 - 240		0,9			
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678				180 - 200	1,0	
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060				200 - 240	1,0	
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083				100	1,0	
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379				80	0,7	
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067				70	0,4	

Entgratwerkzeug Orbitool® für Innenbearbeitung



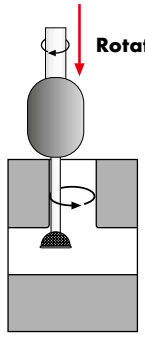
250010.... 250011....

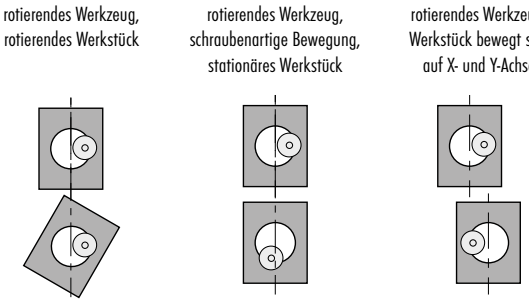
1. Drehzahl min^{-1}
Das Werkzeug wird im Uhrzeigersinn rotiert. Je höher die Drehzahl, desto mehr Material wird abgetragen. Einschränkende Faktoren sind die Drehzahl der Maschinenspindel und die gewünschte Oberflächenqualität. Die empfohlene Drehzahl für ORBITOOL® ENTGRATWERKZEUGE liegt zwischen 2.000 und 8.000 min^{-1}.
Eine geringere Drehzahl reduziert Vibrationen und ergibt ein besseres Finish.
Härtere Materialien erfordern höhere Drehzahlen.

2. Vorschubrate
Die Vorschubrate bestimmt die Menge des Materialabtrages und die Form der Schnittkante der sich kreuzenden Bohrungen. Bei weicherem Material wie z. B. Aluminium, führen kleinere Vorschubraten zu Anfasungen anstatt eines Radius. Empfehlenswert sind Vorschubraten von 0,05 bis 0,6 mm pro Kreisbewegung des Werkzeuges.

3. Drehzahl der Kreisbewegung
Es gibt drei Möglichkeiten ORBITOOL® ENTGRATWERKZEUGE in der Bohrung des Werkstücks zu bewegen:
Empfohlener Drehzahlbereich für die Kreisbewegung: 20 - 100 min^{-1}

Die Berechnung des Durchmessers der Kreisbewegung ist:
D = Dh-Ds
D = Durchmesser der Kreisbewegung
Dh = Durchmesser der Bohrung
Ds = ORBITOOL® ENTGRATWERKZEUG Fräserschaftdurchmesser





Hinweise
Die Abtragsleistung des Werkzeuges erhöht sich mit der Steifigkeit der Werkzeugspannung. Die Flexibilität des Werkzeugschaftes ermöglicht den Einsatz in nahezu allen Einsatzbereichen. Es kann jedoch bei zu kurzen Schaftlängen des ORBITOOL® ENTGRATWERKZEUGS, insbesondere bei kleineren Schaftdurchmessern, zu einer bleibenden Verformung des Werkzeugschaftes kommen. Bei eher sensiblen Zerspanungsprozessen, empfindlichen Oberflächen oder zu kurzen Schaftlängen kann hier durch den Einsatz eines flexiblen Zwischenstückes (optional) Abhilfe geschaffen werden. Gewindebohrungen können ebenfalls problemlos entgratet werden. Die Anlaufscheibe des Fräswerkzeugs schützt das Gewindeprofil vor Beschädigungen.

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

palbit Hochvorschubfräser *HIFEED 6410*

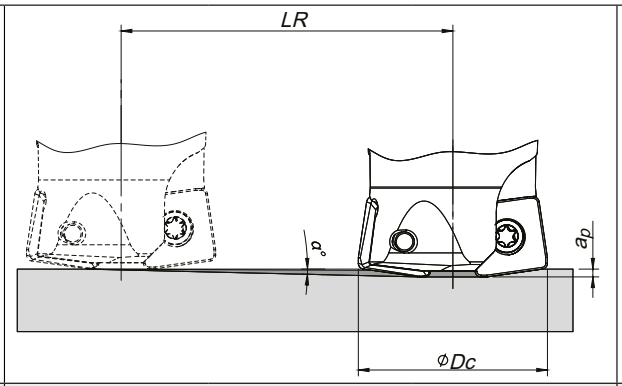


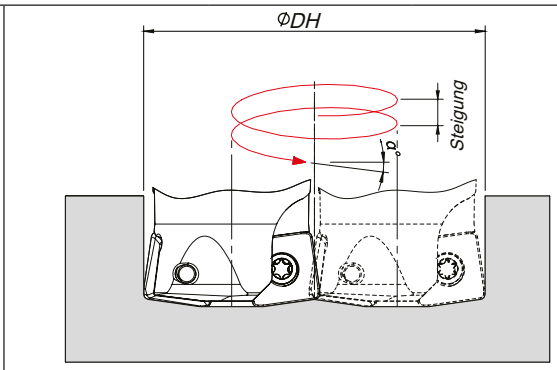
- ae = 0,7 x D
- PH7... = Kühlung: Luft
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

260218....
260219....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min				
						◄ Verschleißfestigkeit				Zähigkeit ►
						PH7910	PH7920	PH7930	PH7740	PHM740
						++	±	±	--	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,4 - 1,8	160 - 280	150 - 230	140 - 220	100 - 180	
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,4 - 1,8	150 - 230	140 - 220	130 - 180	90 - 170	
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,3 - 1,5	140 - 190	130 - 180	100 - 170	80 - 140	
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,4 - 1,3			130 - 220	100 - 180	100 - 180
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,4 - 1,3			120 - 180	90 - 150	90 - 150
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,1 - 1,0			70 - 140	70 - 120	70 - 120
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,5 - 1,8	160 - 350	150 - 310			
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,5 - 1,8	150 - 300	140 - 260			
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,5 - 1,5	120 - 360	100 - 220			
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,4 - 1,0			35 - 65	25 - 60	25 - 60
Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig										

Ramping und helikales Eintauchen

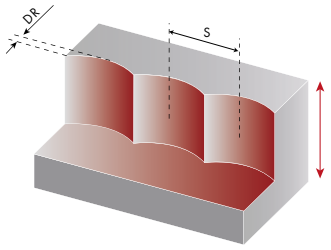




ØDc	Ramping			Eintauchen helical		
	a°	ap max.	LR min.	ØDH min.	ØDH max.	Steigung max. / U
20	15	1	3,2	26,4 -	- 38	6 17
25	9,5	1	6,0	36,4 -	- 48	5 12
32	5,5	1	10,4	50,4 -	- 62	5 9
35	4,5	1	12,7	56,4 -	- 68	5 8
42	3,5	1	16,3	70,4 -	- 82	5 7

Plunging

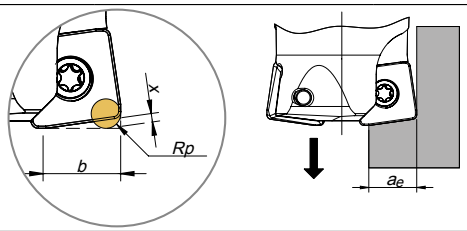
L ≤ 3Dc	L > 3Dc	S max.
fz (mm/z)		
0,08 - 0,15	0,05 - 0,1	S max. = $\sqrt{}$ Dc x DR - DR²



S max. und DR (in Abhängigkeit zum Durchmesser Dc)

DR	Dc				
	20	25	32	35	42
1	4,4	4,9	5,6	5,8	6,4
2	6,0	6,8	7,7	8,1	8,9
3	7,1	8,1	9,3	9,8	10,8
4	8,0	9,2	10,6	11,1	12,3
5	8,7	10	11,6	12,2	13,6
6	9,2	10,7	12,5	13,2	14,7

Programmierung



Wendeschneidplatte	Rp	X	b	ae
SO...0803..	2,0	0,8	6,8	6,3

palbit Hochvorschubfräser *HIFEED 06690*



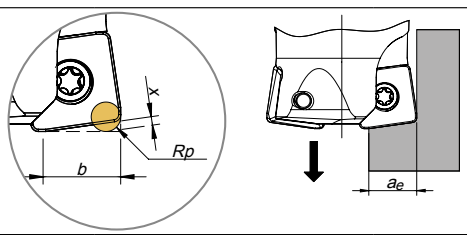
- ae = 0,7 x D
- PH7... = Kühlung: Luft
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

260221....
260220....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min				
						◄ Verschleißfestigkeit				Zähigkeit ►
						PH7910	PH7920	PH7930	PH7740	PHM740
						++	±	±	--	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,5 - 2,0	160 - 280	150 - 230	140 - 220	100 - 180	
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,5 - 2,0	150 - 230	140 - 220	130 - 180	90 - 170	
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,5 - 1,8	140 - 190	130 - 180	100 - 170	80 - 140	
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,5 - 1,8			130 - 220	100 - 180	100 - 180
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,5 - 1,8			120 - 180	90 - 150	90 - 150
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,5 - 1,8			70 - 140	70 - 120	70 - 120
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,5 - 2,0	160 - 350	150 - 310		120 - 240	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,5 - 2,0	150 - 300	140 - 260		100 - 200	
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,5 - 1,8	120 - 260	100 - 220		80 - 150	
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,4 - 1,3			35 - 65	25 - 60	25 - 60

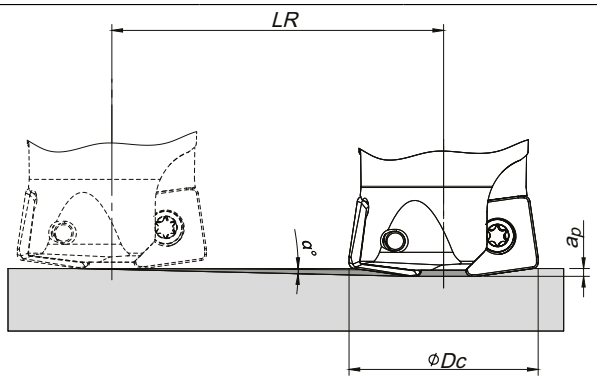
Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig

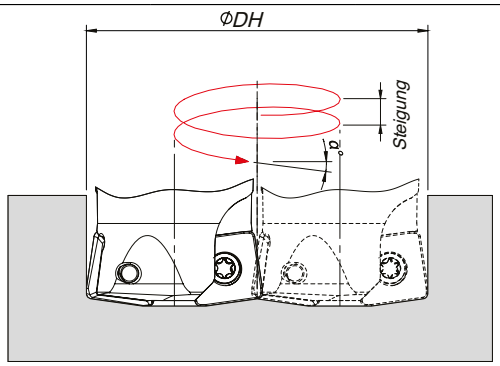
Programmierung



Wendeschneidplatte	Rp	X	b	ae
SO...13M5..	2,5	1,1	10,5	10,0

Ramping und helikales Eintauchen

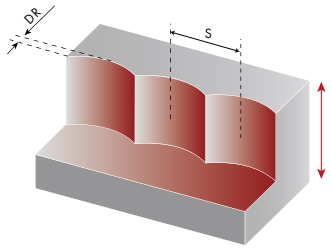




ØDc	Ramping			Eintauchen helical		
	a°	ap max.	LR min.	ØDH min.	ØDH max.	Steigung max. / U
32	10	1,5	6	43 -	- 62	6 16
35	9	1,5	9,5	49 -	- 68	6 16
42	6,4	1,5	13,4	63 -	- 82	7 14
50	4,3	1,5	19,9	79 -	- 98	6 11
52	4	1,5	21,5	83 -	- 102	6 10
63	3	1,5	28,6	105 -	- 124	6 10
66	2,6	1,5	33	111 -	- 130	6 9
80	2	1,5	43	139 -	- 158	6 8

Plunging

L ≤ 3Dc	L > 3Dc	S max.
fz (mm/z)		
0,1 - 0,2	0,07 - 0,14	S max. = $\sqrt{}$ Dc x DR - DR²



S max. und DR (in Abhängigkeit zum Durchmesser Dc)

DR	Dc							
	32	35	42	50	52	63	66	80
1	5,6	5,8	6,4	7,0	7,1	7,9	8,1	8,9
2	7,7	8,1	8,9	9,8	10,0	11,0	11,3	12,5
3	9,3	9,8	10,8	11,9	12,1	13,4	13,7	15,2
4	10,6	11,1	12,3	13,6	13,9	15,4	15,7	17,4
5	11,6	12,2	13,6	15,0	15,3	17,0	17,5	19,4
6	12,5	13,2	14,7	16,2	16,6	18,5	19,0	21,1
7	13,2	14,0	15,7	17,3	17,7	19,8	20,3	22,6
8	13,9	14,7	16,5	18,3	18,8	21,0	21,5	24,0
9	14,4	15,3	17,2	19,2	19,7	22,0	22,6	25,3
10	14,8	15,8	17,9	20,2	20,5	23,0	23,7	26,5

palbit Hochvorschubfräser *LINEPRO 20090*



- ae = 0,7 x D
- PH7... = Kühlung: Luft
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

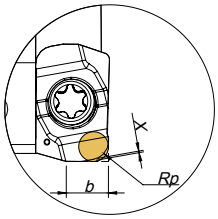
260240....
260239....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z			Schnittgeschwindigkeit Vc m/min	
								◄ Verschleißfestigkeit	Zähigkeit ►
								PH7920	PH7930
					XPET 06...LP	XPET 06...HF	XPHW 06...MH	±	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,05 - 0,07	0,4 - 0,8	0,05 - 0,12	180 - 240	160 - 220
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,05 - 0,07	0,4 - 0,8	0,05 - 0,12	170 - 250	150 - 230
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,05 - 0,07	0,4 - 0,6	0,05 - 0,12	160 - 210	140 - 190
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,05 - 0,07	0,4 - 0,8			130 - 220
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,05 - 0,07	0,4 - 0,6			120 - 180
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,05 - 0,07	0,4 - 0,6			70 - 140
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,05 - 0,07	0,4 - 0,8		160 - 350	160 - 350
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,05 - 0,07	0,4 - 0,8		150 - 320	150 - 300
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,05 - 0,07	0,4 - 0,8		130 - 280	120 - 260
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,05 - 0,07	0,4 - 0,6			35 - 65

Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig

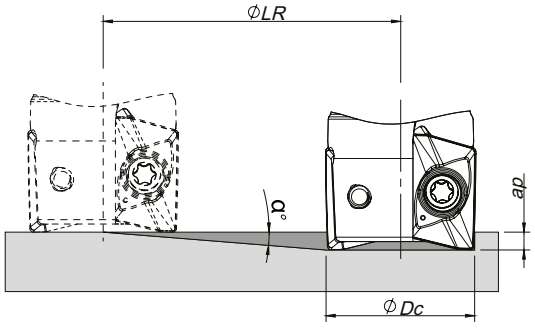
	ae	Vc	fz	ap mm
Nuten	100%	< 20%	< 20%	1 - 3
Umfangfräsen	< 50%	> 8%	> 8%	1 - 4
	≤ 25%	> 12%	> 12%	1 - 4

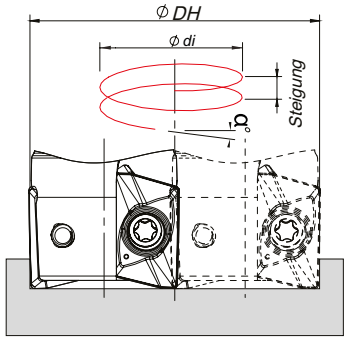
Programmierung



Wendeschneidplatte	Rp	X	b
XPET 05 HF	1,1	0,84	2,3

Ramping und helikales Eintauchen





ØDc	Ramping			Eintauchen helical		
	a°	ap max.	LR min.	ØDH min.	ØDH max.	Steigung max. / U
10	5,5	4	41,5	17,2 -	- 18,4	2,2 2,5
12	4,0	4	57,2	21,2 -	- 22,4	2,0 2,3
16	2,5	4	91,6	29,2 -	- 30,4	1,8 2,0
17	2,2	4	104,1	31,2 -	- 32,4	1,7 1,9
20	1,9	4	120,6	37,2 -	- 38,4	1,8 1,9
21	1,6	4	143,2	39,2 -	- 40,4	1,6 1,7
25	1,3	4	171,0	47,2 -	- 48,4	1,6 1,7
32	1,0	4	229,2	61,2 -	- 62,4	1,6 1,7

palbit Hochvorschubfräser *LINEPRO 20190*



- ae = 0,7 x D
- PH5... = Kühlung: Luft oder Emulsion
- PH7... = Kühlung: Luft
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

260243....
260242....
260241....

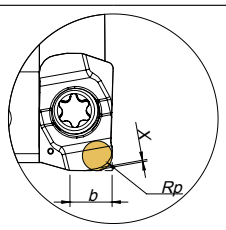
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min						
					◄ Verschleißfestigkeit						Zähigkeit ►
					PH7603	PH0910	PH5705	PH7920	PH7930	PH 5740	PHS740
					++	++	++	±	±	--	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	200 - 260			160 - 220	140 - 200		120 - 150
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	190 - 270			150 - 230	130 - 180		110 - 170
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	180 - 230			140 - 190	100 - 170		100 - 130
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006					130 - 220		
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301					120 - 180		
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462					70 - 140		
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155			160 - 390	160 - 350	140 - 260	120 - 240	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025			150 - 320	150 - 300	130 - 220	110 - 200	
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060			120 - 260	120 - 260	100 - 180	90 - 170	
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535		350 - 1.400					
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718					35 - 65		
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	120 - 230						

Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z				
					XPET 10..LP	XPET10..MP	XPET 10..LN	XPET..HF	XPHW 10..MH
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,08 - 0,2	0,10 - 0,25		0,4 - 0,8	0,1 - 0,25
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,08 - 0,2	0,10 - 0,2		0,4- 0,8	0,1 - 0,25
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,08 - 0,15	0,10 - 0,2		0,4 - 0,6	0,1 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,08 - 0,2	0,10 - 0,2		0,4 - 0,7	
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,08 - 0,2	0,10 - 0,2		0,4 - 0,7	
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,08 - 0,15	0,10 - 0,2		0,4 - 0,6	
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,08 - 0,2	0,10 - 0,25		0,5 - 0,8	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,08 - 0,2	0,10 - 0,25		0,5 - 0,8	
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,08 - 0,2	0,10 - 0,2		0,5 - 0,6	
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535			0,07 - 0,25		
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,05 - 0,07			0,4 - 0,6	
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379					0,08 - 0,15

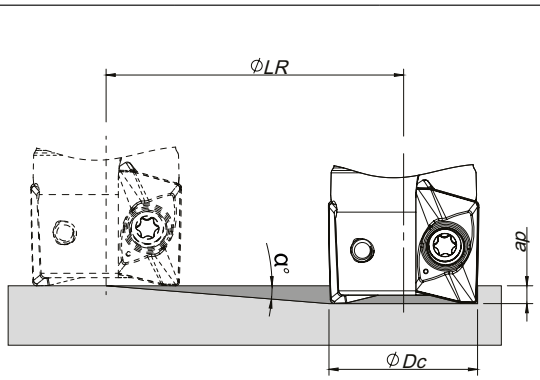
	ae	Vc	fz	ap mm
Nuten	100%	< 20%	< 20%	2 - 4
Umfangfräsen	< 50%	> 8%	> 8%	3 - 6
	≤ 25%	> 12%	> 12%	7 - 9

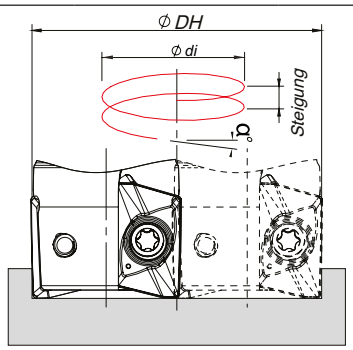
Programmierung



Wendeschneidplatte	Rp	X	b
XPET 10 HF	1,6	0,33	3,45

Ramping und helikales Eintauchen





ØDc	Ramping			Eintauchen helical		
	a°	ap max.	LR min.	ØDH min.	ØDH max.	Steigung max. / U
16	7,5	10	76	27,6 -	- 30,4	4,8 6,0
17	7	10	81,4	29,6 -	- 32,4	5,9 5,9
20	5	10	114,3	35,6 -	- 38,4	4,3 5,1
22	4,5	10	127,1	39,6 -	- 42,4	4,3 5,0
25	3,5	10	163,5	45,6 -	- 48,4	4,0 4,5
27	3	10	190,8	49,6 -	- 52,4	3,7 4,2
32	2,5	10	229	59,6 -	- 62,4	3,8 4,2
40	1,7	10	336,9	75,6 -	- 78,4	3,3 3,6
50	1,3	10	440,7	95,6 -	- 98,4	3,2 3,4
63	1	10	572,9	121,6 -	- 124,4	3,2 3,4

palbit Hochvorschubfräser *LINEPRO 20290*



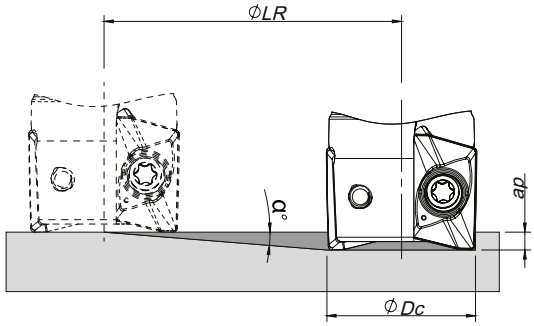
260245....
260244....

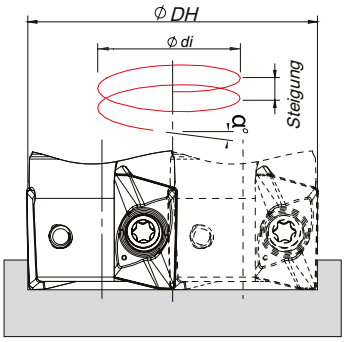
- ae = 0,7 x D
- PH5... = Kühlung: Luft oder Emulsion
- PH7... = Kühlung: Luft
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min					
						◄ Verschleißfestigkeit					Zähigkeit ►
						PH0910	PH5705	PH7920	PH5740	PHS740	PH7740
						++	++	±	--	--	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,1 - 0,35			160 - 280		140 - 220	140 - 220
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,1 - 0,35			150 - 230		130 - 180	130 - 180
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,1 - 0,30			140 - 190		100 - 170	100 - 170
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,1 - 0,30						130 - 220
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,1 - 0,30						120 - 180
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,1 - 0,25						70 - 140
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,1 - 0,35		160 - 380	160 - 350	150 - 300		140 - 260
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,1 - 0,35		150 - 320	150 - 300	140 - 250		130 - 220
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,1 - 0,30		120 - 280	120 - 260	120 - 220		100 - 180
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	0,1 - 0,35	350 - 1.400					
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,1 - 0,20						30 - 65

Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig

Ramping und helikales Eintauchen





ØDc	Ramping			Eintauchen helical		
	a°	ap max.	LR min.	ØDH min.	ØDH max.	Steigung max. / U
32	3,8	17	255,9	58,8 -	- 62,4	5,6 6,3
40	2,7	17	360,5	74,8 -	- 78,4	5,2 5,7
50	2,0	17	186,8	94,8 -	- 98,4	4,9 5,3
63	1,5	17	649,2	120,8 -	- 124,4	4,8 5,0
80	1,0	17	973,9	154,8 -	- 158,4	4,1 4,3
100	0,8	17	1.217,5	194,8 -	- 198,4	4,2 4,3
125	0,7	17	1.498,4	244,8 -	- 264,4	4,3 4,4

palbit Hochvorschubfräser *TETRAFEED*



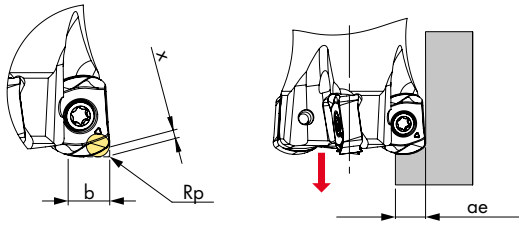
- ae = 0,7 x D
- PH7... = Kühlung: Luft
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

260311....
260312....
260313....
260314....
260315....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min			
						◄ Verschleißfestigkeit			Zähigkeit ►
						PHP920	PHP930	PHH930	PHS740
					XNKU 06..-MP	±	±	±	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,05 - 1,50	180 - 250	160 - 230		160 - 230
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,05 - 1,50	170 - 210	150 - 190		150 - 190
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,05 - 1,50	160 - 200	140 - 180		140 - 180
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,05 - 1,40			130 - 170	120 - 180
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,05 - 1,40			100 - 160	100 - 150
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,05 - 1,40			80 - 140	70 - 130
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,05 - 1,50	180 - 320			160 - 300
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,05 - 1,50	170 - 280			150 - 260
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,05 - 1,50	100 - 240			80 - 220
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	0,05 - 1,30			30 -75	30 - 70

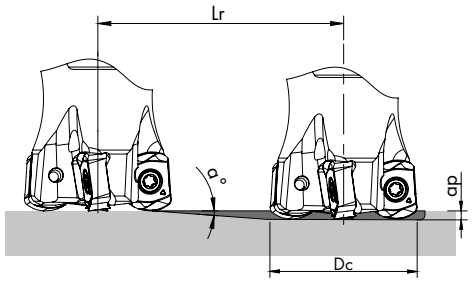
Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig

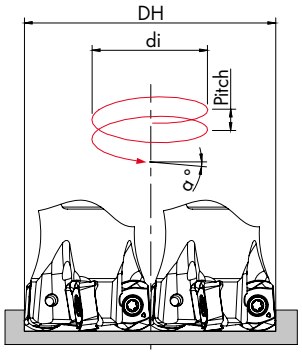
Programmierung



Wendeschneidplatte	Rp	X	b	a_e
XNKU 06T310-MP	1,8	0,4	3,6	3,4

Ramping und helikales Eintauchen

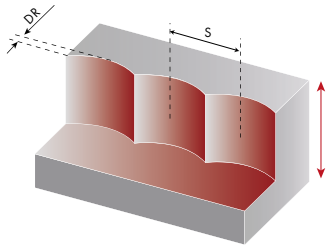




ØDc	Ramping			Eintauchen helical		
	a°	ap max.	LR min.	ØDH min.	ØDH max.	Steigung max. / U
16	0,5	1	114,6	24,8 -	- 30,0	0,2 0,3
20	0,5	1	114,6	32,8 -	- 38,0	0,3 0,4
25	0,8	1	71,6	42,8 -	- 48,0	0,7 1,0
32	0,8	1	71,6	56,8 -	- 62,0	1,0 1,3
35	0,5	1	114,6	62,8 -	- 68,0	0,7 0,9
40	0,4	1	143,2	72,8 -	- 78,0	0,7 0,8
42	0,4	1	143,2	76,8 -	- 82,0	0,7 0,8
50	0,3	1	191,0	92,8 -	- 98,0	0,7 0,7
52	0,3	1	191,0	96,8 -	- 102,0	0,7 0,8
63	0,25	1	229,2	118,8 -	- 124,0	0,7 0,8

Plunging

L ≤ 3Dc	L > 3Dc	S max.
fz (mm/z)		
0,08 - 0,15	0,05 - 0,10	S max. = $\sqrt{}$ Dc x DR - DR²



S max. und DR (in Abhängigkeit zum Durchmesser Dc)

DR mm	Dc mm XNKU 06..									
1	3,9	4,4	4,9	5,6	5,8	6,2	6,4	7,0	7,1	7,9
2	5,3	6,0	6,8	7,7	8,1	8,7	8,9	9,8	10,0	11,0
3	6,2	7,1	8,1	9,3	9,8	10,5	10,8	11,9	12,1	13,4

SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

palbit Hochvorschubfräser **ALUPRO 76090**



- ae = 0,7 x D
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

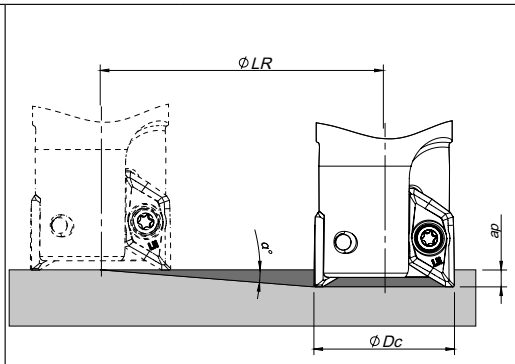
260250....
260251....
260252....
260253....

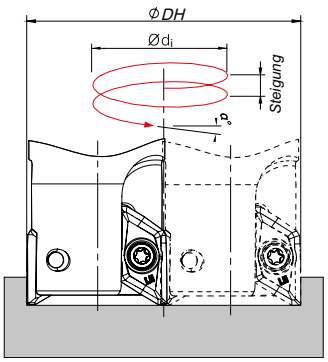
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vc m/min PH0910	Schnittbreite ae mm	Schnitttiefe ap mm	Vorschubwerte fz mm/z
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	350 - 3.000	≤ 25% ØDc	≤ 5	0,35 - 0,40
							5 - 10	0,30 - 0,35
							10 - 15	0,25 - 0,30
						≤ 50% ØDc	≤ 5	0,35 - 0,40
							5 - 10	0,30 - 0,35
							10 - 15	0,25 - 0,30
						≤ 75% ØDc	≤ 5	0,30 - 0,35
							5 - 10	0,25 - 0,30
							10 - 15	0,20 - 0,25

zulässige Drehzahlen

ØDc	Ø20	Ø25	Ø32	Ø4	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100
min^{-1}	40.000	38.000	33.000	29.000	24.000	21.000	19.000	16.000

Ramping und helikales Eintauchen





Wendeschneidplatten-Radius	ØDc	Ramping			Eintauchen helical		
		a°	ap max.	LR min.	ØDH min.	ØDH max.	Steigung max. / U
≤ 3,2 mm	20	23	15	35,3	36,2 -	- 38,4	21,6 24,5
	25	21	15	39,1	46,2 -	- 48,4	25,6 28,2
	32	15	15	56,0	60,2 -	- 62,4	23,7 25,6
	40	10	15	85,1	76,2 -	- 78,4	20,0 21,3
	50	8	15	106,7	96,2 -	- 98,4	20,4 21,4
	63	6	15	142,7	122,2 -	- 124,4	19,5 20,3
	80	4	15	214,5	156,2 -	- 158,4	16,7 172
	100	2,5	15	343,6	196,2 -	- 198,4	13,2 13,5
≥ 4,0 mm	20	23	13	37,1	36,2 -	- 38,4	18,5 21,0
	25	21	13	40,3	46,2 -	- 48,4	22,3 24,6
	32	15	13	56,2	60,2 -	- 62,4	21,3 22,9
	40	10	13	90,3	76,2 -	- 78,4	17,0 18,0
	50	8	13	109,9	96,2 -	- 98,4	17,8 18,7
	63	6	13	140,2	122,2 -	- 124,4	17,9 18,6
	80	4	13	220,7	156,2 -	- 158,4	14,6 15,1
	100	2,5	13	309,2	196,2 -	- 198,4	13,2 13,5

ATORN® Tauchfräser für NE-Metalle



260400....
260401....
260402....
260403....
270104....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Vc m/min	
		HC4410	HW4410
N	Aluminium-Legierungen, langspanend 100-400 N/mm²	1500 - 3000 1000 - 2000	1000 - 2000 800 - 1600
	Aluminium-Legierungen, kurzspanend bis 400 N/mm²	1000	800
	Kupfer-Legierungen, langspanend 150-250 N/mm²	300	250
	Kupfer-Legierungen, kurzspanend bis 500 N/mm²	500	400
	Magnesium-Legierungen 160-300 N/mm²	500	400
	Thermoplaste 350-700 N/mm²	400	300
	Duroplaste 20-40 N/mm²	200	150

ISO	Maximale Vorschübe pro Zahn = fz (mm/z.)	
	VPGT 1604... ap max = 8 mm	VCGT 2205... ap max = 9 mm
N	0,35	0,5
	0,3	0,4

ATORN® Hochleistungsfräser Programm



264004 - 264014....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz/Zahn HC4640				Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz/Zahn HC4540 / HC4544			Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz/Zahn HC4410 / HC4430			
						ADKX 0602	ADKX 0903	ADKX 1204	ADKX 1705		ADKX 0903	ADKX 1204	ADKX 1705		ADKX 0602	ADKX 0903	ADKX 1204	ADKX 1705
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	180 - 220	0,08	0,12	0,18	0,30					220 - 240	0,06	0,10	0,14	0,24
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180 - 220	0,08	0,12	0,18	0,30					220 - 240	0,06	0,10	0,14	0,24
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191	180 - 220	0,08	0,12	0,18	0,30					220 - 240	0,06	0,10	0,14	0,24
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	180 - 220	0,06	0,10	0,16	0,24					220 - 240	0,05	0,08	0,14	0,20
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	180 - 220	0,05	0,08	0,14	0,20					220 - 240	0,04	0,06	0,11	0,16
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	180 - 220	0,06	0,10	0,16	0,24					220 - 240	0,05	0,08	0,14	0,20
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	180 - 220	0,05	0,08	0,10	0,16	180 - 240	0,08	0,12	0,18					
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	180 - 220	0,05	0,08	0,10	0,16	180 - 240	0,08	0,12	0,18					
	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	180 - 220	0,05	0,08	0,10	0,16	180 - 240	0,08	0,12	0,18					
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025										220 - 280	0,12	0,18	0,25	0,35
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678										220 - 280	0,12	0,18	0,25	0,35
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060										140 - 180	0,08	0,12	0,20	0,30
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155										140 - 180	0,08	0,12	0,2	0,30
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535										300 - 400	0,10	0,12	0,15	0,20
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581										300 - 400	0,10	0,12	0,15	0,20
	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320										200 - 250	0,10	0,12	0,15	0,20
	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402										200 - 250	0,10	0,12	0,15	0,20
	Thermoplast	40 - 70	PVC, Acrylglas											250 - 300	0,12	0,20	0,25	0,35
	Duroplast	20 - 40	Bakelit											200 - 250	0,12	0,20	0,25	0,35
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165						60 - 80	0,08	0,12	0,15	60 - 80	0,05	0,08	0,12	0,15
	Titan-Legierung	900 - 1400	TiAl6Sn 2	3.7174						40 - 60	0,08	0,12	0,15	40 - 60	0,05	0,08	0,12	0,15
	Nickelbasis-Legierung	bis 950	NiCr12Al6MoNb	2.4670						40 - 60	0,08	0,12	0,15	40 - 60	0,05	0,08	0,12	0,15
	Nickelbasis-Legierung	900 - 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718						20 -40	0,08	0,12	0,15	20 - 40	0,05	0,08	0,12	0,15

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz/Zahn HC4410 / HW4410			
						ADHX 0602	ADHX 0903	ADHX 1204	ADHX 1705
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052					
	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715					
	unlegierter Vergütungsstahl	500 - 950	Ck45	1.1191					
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131					
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343					
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416					
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301					
	INOX Stahl, geschwefelt	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104					
	INOX Stahl, martensitisch	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006					
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	800-1000	0,20	0,25	0,30	0,40
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	350-500	0,10	0,12	0,15	0,20
	Kupfer-Leg. langspanend	300 - 700	MS 63	2.0320	350-500	0,12	0,15	0,20	0,30
	Kupfer-Leg. kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	250-300	0,10	0,12	0,15	0,20
	Thermoplast	40 - 70	PVC, Acrylglas		250-300	0,12	0,20	0,24	0,35
	Duroplast	20 - 40	Bakelit		200-350	0,12	0,20	0,24	0,35
S	Titan-Legierung	bis 950	TiAl6V4	3.7165					
	Titan-Legierung	900 - 1400	TiAl6Sn 2	3.7174					
	Nickelbasis-Legierung	bis 950	NiCr12Al6MoNb	2.4670					
	Nickelbasis-Legierung	900 - 1400	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718					

Schnitttiefe ap / mm			
ADHX ..0602	ADHX ..0903	ADHX ..1204	ADHX ..1705
5,5	8,5	12,0	16,5

palbit Tangential-Eckfräser 90° *TGPLUS 90190*




260247....
260248....

- ae = 0,7 x D
- PH7... = Kühlung: Luft
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte fz mm/z (LNXT 13..MP)	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min			
						◄ Verschleißfestigkeit			Zähigkeit ►
						PHS320	PH7920	PHS740	PH7740
						++	±	±	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	0,10 - 0,35		180 - 250	140 - 170	140 - 170
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	0,10 - 0,30		170 - 210	130 - 160	130 - 160
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	0,10 - 0,20		160 - 200	110 - 140	110 - 140
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	0,10 - 0,30				120 - 180
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	0,10 - 0,25				100 - 150
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	0,10 - 0,20				70 - 130
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	0,10 - 0,35	180 - 320	170 - 300		
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	0,10 - 0,30	160 - 270	150 - 250		
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	0,10 - 0,25	100 - 230	90 - 210		
Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig									

palbit Hochvorschubfräser *TOROMILL 24590 / 25090 / 25190*




260281....
260284....
260287....

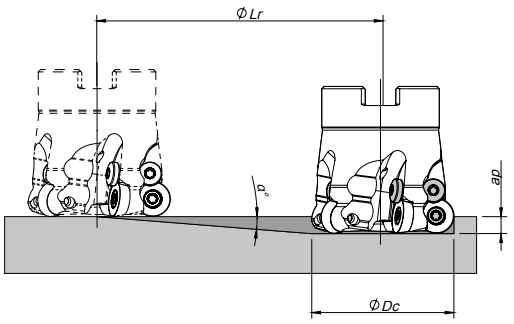
260290....
260289....

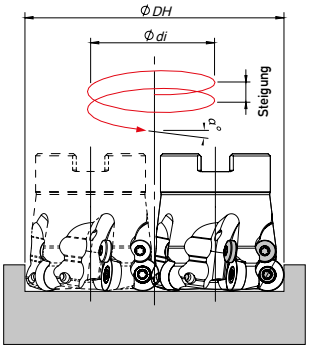
- ae = 0,7 x D
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min						
					◄ Verschleißfestigkeit						Zähigkeit ►
					PH6103	PH6910	PH6920	PH6125	PH6135	PH6740	PDP410
					++	++	±	±	--	--	--
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	180 - 300	180 - 250	150 - 230	160 - 190	150 - 180	130 - 160	
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	180 - 250	170 - 210	140 - 220	140 - 180	140 - 170	120 - 150	
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	180 - 230	160 - 200	130 - 180	130 - 160	120 - 150	100 - 130	
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155		170 - 300	150 - 280			130 - 250	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025		150 - 250	130 - 230			110 - 220	
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060		90 - 210	80 - 190			80 - 170	
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535							
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	120 - 240						
Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig											

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	RD..07		RD..10		RD..12		RD..16		RD..20	
					fz mm/t	ap mm	fz mm/t	ap mm	fz mm/t	ap mm	fz mm/t	ap mm	fz mm/t	ap mm
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	≤ 0,18	≤ 1,5	≤ 0,24	≤ 2,5	≤ 0,27	≤ 2,5	≤ 0,33	≤ 3,5	≤ 0,33	≤ 5
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	≤ 0,18	≤ 1,5	≤ 0,24	≤ 2,5	≤ 0,25	≤ 2,5	≤ 0,33	≤ 3,5	≤ 0,33	≤ 5
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	≤ 0,15	≤ 1,5	≤ 0,21	≤ 2,5	≤ 0,20	≤ 2,5	≤ 0,27	≤ 3,5	≤ 0,27	≤ 5
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	≤ 0,20	≤ 1,5	≤ 0,25	≤ 2,5	≤ 0,24	≤ 2,5	≤ 0,35	≤ 3,5	≤ 0,35	≤ 5
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	≤ 0,20	≤ 1,5	≤ 0,25	≤ 2,5	≤ 0,24	≤ 2,5	≤ 0,35	≤ 3,5	≤ 0,35	≤ 5
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	≤ 0,18	≤ 1,5	≤ 0,22	≤ 2,5	≤ 0,22	≤ 2,5	≤ 0,32	≤ 3,5	≤ 0,32	≤ 5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	≤ 0,45	≤ 1,5	≤ 0,80	≤ 2,5						
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	≤ 0,12	≤ 1,5	≤ 0,18	≤ 2,5	≤ 0,18	≤ 2,5	≤ 0,25	≤ 3,5	≤ 0,20	≤ 5

Ramping und helikales Eintauchen





Wendeschneidplatten-Radius	ØDc	Ramping			Eintauchen helical		
		a°	ap max.	LR min.	ØDH min.	ØDH max.	Steigung max. / U
RD..07	15	9,4	3,5	21,1	23 -	- 30	4 7
	16	8	3,5	24,9	25 -	- 32	3 7
	20	6	3,5	33,3	33 -	- 40	4 6
RD..10	20	25	5	10,7	30 -	- 40	14 29
	25	22	5	12,4	40 -	- 50	19 31
	30	13,5	5	20,8	50 -	- 60	15 22
	35	12	5	23,5	60 -	- 70	16 23
	42	10	5	28,4	74 -	- 84	17 23
	52	7	5	40,7	94 -	- 104	16 20
RD..12	24	17	6	19,6	36 -	- 48	11,1 23
	25	16,2	6	20,7	38 -	- 50	11 22
	35	12	6	28,2	58 -	- 70	15 23
	42	10,3	6	33	72 -	- 84	17 23
	50	64	6	53,5	88 -	- 100	13 17
	52	6	6	57,1	92 -	- 104	13 17
	66	3,5	6	79,8	120 -	- 132	12 15
	80	2,5	6	104,1	148 -	- 160	12 14
RD..16	32	20	8	22	48 -	- 64	18 36
	35	18	8	24,6	54 -	- 70	19 35
	52	113	8	34,7	88 -	- 104	26 37
	66	8,5	8	53,5	116 -	- 132	23 30
	80	6	8	76,1	144 -	- 160	21 26
	125	3,5	8	130,8	234 -	- 250	20 24
	160	2,5	8	183,2	304 -	- 320	19 21
RD..20	80	6	10	76,1	140 -	- 160	19 26
	100	5	10	91,4	180 -	- 200	21 27
	125	4,5	10	101,6	230 -	- 250	25 30
	160	3	10	152,6	300 -	- 320	23 26

ATORN® Fräsplatten WNEU 08


262565 ....


295828 ....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min		
					HC 4620	HC 4430	HC 4630
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	175 - 280	150 - 230	100 - 170
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	145 - 215	130 - 180	
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130 - 190	110 - 160	
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006			80 - 130
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301		80 - 160	110 - 180
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	140 - 270	120-230	
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 160		

Einsatz	a_e / Ø	Vorschub f_z mm / Zahn			V_c - Korrekturfaktor
Eingriffsbreite	100 %	0,05	0,1	0,15	1
Eckfräsen	25 %	0,06	0,12	0,2	1,3
	10 %	0,08	0,16	0,3	1,5
	5 %	0,11	0,22	0,4	1,6
Mittenspandicke h_m		0,06	0,09	0,16	-



palbit Hochvorschubfräser *LINEPRO 40095 / 40595 / 41095*




260295....
260293....

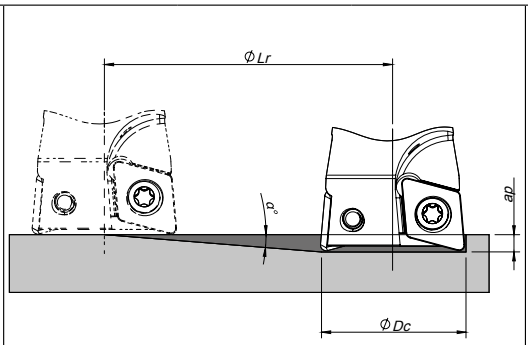
260294....

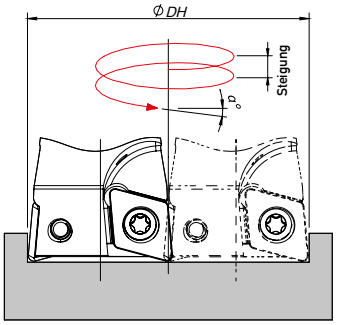
- ae = 0,7 x D
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min ◄ Verschleißfestigkeit Zähigkeit ►					PCD	PCBN
					PHD103	PH6103	PH6910	PH6125	PH6135	PDP410	PBH910
					++	++	++	±	--		
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052		180 - 300	180 - 250	160 - 190	150 - 180		
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225		180 - 250	170 - 210	140 - 180	140 - 170		
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563		180 - 230	160 - 200	130 - 160	120 - 150		
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155			170 300	160 - 290			
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025			150 - 250	140 - 240			
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060			90 - 210	80 - 200			
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	300 - 1.000					800 - 3.000	
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379		120 - 260					200 - 600
Einsatzbedingungen: ++ = gut ± = durchschnittlich -- = schwierig											

Wendeschneidplatte	fz mm/t		ap Rec.
	ae	Vc	
XD.. 04	0,1 - 0,2	0,1 - 0,15	0,1 - 0,5
XD.. 06	0,15 - 0,3	0,1 - 0,25	0,2 - 0,8
XD.. 10	0,15 - 0,35	0,1 - 0,3	0,2 - 0,8

Ramping und helikales Eintauchen





Wendeschneidplatten	ØDc	Ramping			Eintauchen helical		
		a°	ap max.	LR min.	ØDH min.	ØDH max.	Steigung max. / U
XDHW 04...	10	7,3	0,8	6,2	18 -	- 20	3,2 4
	12	5,3	0,8	8,6	22 -	- 24	2,9 3,5
XDHW 06...	16	8	1	7,1	30 -	- 32	6,2 7,1
	20	5,7	1	10	38 -	- 40	5,6 6,3
	25	4	1	14,3	48 -	- 50	5,1 5,5
XDHW 10...	25	8,7	1	6,5	48 -	- 50	11,1 12
	35	5,2	1	11	68 -	- 70	9,4 10
	42	4	1	14,3	82 -	- 84	8,8 9,2
	52	3	1	19,1	102 -	- 104	8,2 8,6
	66	2,3	1	24,9	130 -	- 132	8,1 8,3
	80	1,8	1	31,8	158 -	- 160	7,7 7,9

Einsatzempfehlungen Kugelbahnfräser *PFB*



260530 ....
260531 ....
260532 ....
260533 ....
260534 ....

Empfohlene Qualitäten für unterschiedliche Werkstoffgruppen

HM-Qualität	Plattengeometrie	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H
XP3320	PFB-SP	○	○	○		●	○
XP3225	PFB-SP PFB-Q	●	●		● 1)	○	
XP3310	PFB-SH			●			●
XC4505	PFB-D				● 2)		

1) = beste Wahl für Aluminium und Kupferlegierungen
2) = beste Wahl für Graphit und Verbundwerkstoffe

Schnittwertempfehlungen, Plattentyp SP, SH, Q

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Schnitttiefe ap / mm	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
							6 - 8	10 - 12	16 - 20	25 - 32
P	Automatenstahl	bis 575	9 SMn 28	1.0715	300	0,02 x D	0,1	0,12	0,14	0,18
P	Vergütungsstahl	bis 900	42 CrMo4	1.7225	300	0,02 x D	0,07	0,1	0,12	0,14
P	Vergütungsstahl	bis 1100	43CrMo4	1.3563	250	0,02 x D	0,07	0,1	0,12	0,14
M	INOX, ferr./marten.	bis 800	X10 Cr13	1.4006	250	0,02 x D	0,07	0,12	0,14	0,17
K	Grauguss	bis 300	GG 25	0.6025	400	0,02 x D	0,12	0,14	0,18	0,22
K	legierter Grauguss	bis 600	GGL-NiCr 35 2	0.6678	300	0,02 x D	0,1	0,12	0,14	0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	500	0,03 x D	0,12	0,14	0,18	0,22
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	300	0,03 x D	0,11	0,13	0,17	0,22
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	90	0,02 x D	0,06	0,08	0,11	0,13
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	50	0,015 x D	0,04	0,05	0,06	0,06
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	180	0,015 x D	0,05	0,06	0,07	0,07
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	200	0,015 x D	0,06	0,07	0,08	0,01
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	150	0,01 x D	0,05	0,06	0,07	0,07

Schnittwertempfehlungen, Plattentyp D

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

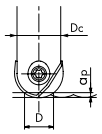
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Schnitttiefe ap / mm	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
							6 - 8	10 - 12	16 - 20	25 - 32
N	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK	3.3535	300	0,03 x D	0,11	0,13	0,17	0,2
N	Graphit		C8000	2.1016	500	0,03 x D	0,14	0,17	0,21	0,25



Schnitttiefe und tatsächliche Schnittdurchmesser

Schnitttiefe ap / mm		tatsächlicher Schnittdurchmesser / mm														
Dc	R	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
6	3	1,5	2,2	2,6	3	3,3	4,1									
7	3,5	1,6	2,3	2,8	3,3	3,6	4,5									
8	4	1,8	2,5	3	3,5	3,9	4,8									
10	5	2	2,8	3,4	3,9	4,4	5,4	6	7,1							
12	6	2,2	3,1	3,7	4,3	4,8	6	6,6	7,9	8,9						
16	8	2,5	3,6	4,3	5	5,6	7	7,7	9,3	10,6	11,6					
20	10	2,8	4	4,9	5,6	6,2	7,8	8,7	10,5	12	13,2	14,3	15,2			
25	12,5	3,2	4,5	5,4	6,3	7	8,8	9,8	11,9	13,6	15	16,2	17,3	18,3		
30	15	3,5	4,9	6	6,9	7,7	9,7	10,8	13,1	15	16,6	18	19,3	20,4	21,4	22,4
32	16	3,6	5	6,2	7,1	7,9	10	11,1	13,5	15,5	17,2	18,7	20	21,2	22,2	23,2

Ermittlung des tatsächlichen Schnittdurchmessers D

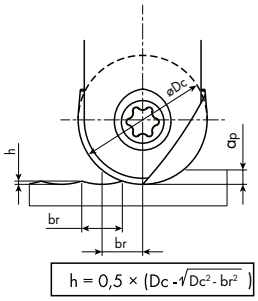


$$D = 2\sqrt{apx(Dc-ap)}$$

Empfohlene Zeilenbreite / Oberflächenbeschaffenheit

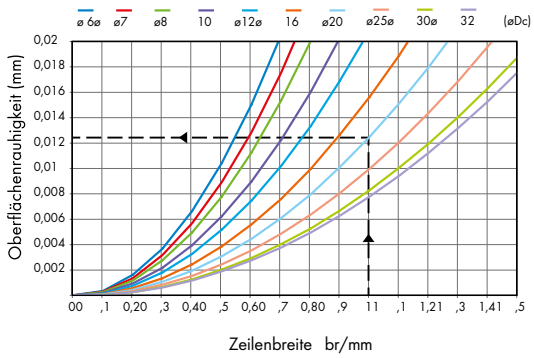
Dc mm	6	7	8	10	12	16	20	25	30	32
Pf mm	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,2	1,3	1,4
h mm	0,007	0,007	0,008	0,009	0,01	0,01	0,012	0,014	0,014	0,015

Theoretische Fräsflächenrauheitsprozesse



$$h = 0{,}5 \times (Dc - \sqrt{Dc^2 - br^2})$$

Dc = 20 mm
br = 1 mm
→h = 0,0125 mm



BOHREN
GEWINDEN
FRÄSEN



OSG
Katalog VII
1168 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

Einsatzempfehlungen Torusfräser *PFR*





260540 ....
260541 ....
260542 ....
260543 ....
260544 ....

Schnittwertempfehlungen, Plattentyp ST, SH

• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min			Schnitttiefe ap / mm	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		
					2,5 x D	5 x D	8 x D		8 - 10	12 - 16	20 - 32
P	Automatenstahl	bis 575	9 SMn 28	1.0715	200	x 0,8	x 0,6	0,05 x D	0,2	0,22	0,25
P	Vergütungsstahl	bis 900	42 CrMo4	1.7225	180			0,05 x D	0,18	0,22	0,25
P	Vergütungsstahl	bis 1100	43CrMo4	1.3563	150			0,05 x D	0,15	0,18	0,2
M	INOX, ferr./marten.	bis 800	X10 Cr13	1.4006	150			0,03 x D	0,12	0,15	0,18
K	Grauguss	bis 300	GG 25	0.6025	200			0,05 x D	0,2	0,25	0,3
K	legierter Grauguss	bis 600	GGL-NiCr 35 2	0.6678	150			0,05 x D	0,15	0,2	0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	300			0,05 x D	0,25	0,3	0,35
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50			0,02 x D	0,08	0,1	0,15
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	30			0,02 x D	0,05	0,8	0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	80			0,025 x D	0,08	0,1	0,15
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	120			0,03 x D	0,1	0,12	0,18
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	60			0,02 x D	0,05	0,08	0,1

Schnittwertempfehlungen, Plattentyp D

• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min			Schnitttiefe ap / mm	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm		
					2,5 x D	5 x D	8 x D		8 - 10	12 - 16	20 - 32
N	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK	3.3535	200	x 0,8	x 0,6	0,5 x D	0,1	0,15	0,2
N	Graphit		C8000	2.1016	250			0,1 x D	0,4	0,5	0,5

Schnittwertempfehlungen, Stahlschaft, Schlichtfräsen

• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Schnitttiefe ap / mm	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
							8	10 - 12	16 - 20	25 - 32
P	Automatenstahl	bis 575	9 SMn 28	1.0715	450	0,02 x D	0,1	0,12	0,14	0,18
P	Vergütungsstahl	bis 900	42 CrMo4	1.7225	450	0,02 x D	0,07	0,1	0,12	0,14
P	Vergütungsstahl	bis 1100	43CrMo4	1.3563	375	0,02 x D	0,07	0,1	0,12	0,14
M	INOX, ferr./marten.	bis 800	X10 Cr13	1.4006	375	0,02 x D	0,07	0,12	0,14	0,17
K	Grauguss	bis 300	GG 25	0.6025	600	0,02 x D	0,12	0,14	0,18	0,22
K	legierter Grauguss	bis 600	GGL-NiCr 35 2	0.6678	450	0,02 x D	0,1	0,12	0,14	0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	750	0,03 x D	0,12	0,14	0,18	0,22
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	120	0,02 x D	0,06	0,08	0,11	0,13
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	70	0,015 x D	0,04	0,05	0,06	0,06
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	270	0,015 x D	0,05	0,06	0,07	0,07
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	300	0,015 x D	0,06	0,07	0,08	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	230	0,01 x D	0,05	0,06	0,07	0,07

Schnittwertempfehlungen, VHM-Schaft, Schlichtfräsen

• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min			Schnitttiefe ap / mm	Vorschub fz in mm/Z bezogen auf Fräserdurchmesser in mm			
					kurz	lang	extra lang		8	10 - 12	16 - 20	25 - 32
P	Automatenstahl	bis 575	9 SMn 28	1.0715	540	480	360	0,02 x D	0,1	0,12	0,14	0,18
P	Vergütungsstahl	bis 900	42 CrMo4	1.7225	540	480	360	0,02 x D	0,07	0,1	0,12	0,14
P	Vergütungsstahl	bis 1100	43CrMo4	1.3563	450	400	300	0,02 x D	0,07	0,1	0,12	0,14
M	INOX, ferr./marten.	bis 800	X10 Cr13	1.4006	450	400	300	0,02 x D	0,07	0,12	0,14	0,17
K	Grauguss	bis 300	GG 25	0.6025	720	640	480	0,02 x D	0,12	0,14	0,18	0,22
K	legierter Grauguss	bis 600	GGL-NiCr 35 2	0.6678	540	480	360	0,02 x D	0,1	0,12	0,14	0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	600	800	600	0,03 x D	0,12	0,14	0,18	0,22
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	150	144	110	0,02 x D	0,06	0,08	0,11	0,13
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	80	80	60	0,015 x D	0,04	0,05	0,06	0,06
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	290	288	220	0,015 x D	0,05	0,06	0,07	0,07
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	340	320	240	0,015 x D	0,06	0,07	0,08	0,1
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	260	240	180	0,01 x D	0,05	0,06	0,07	0,07

ATORN® Schnittwertempfehlungen Tangential Eckfräser 90°

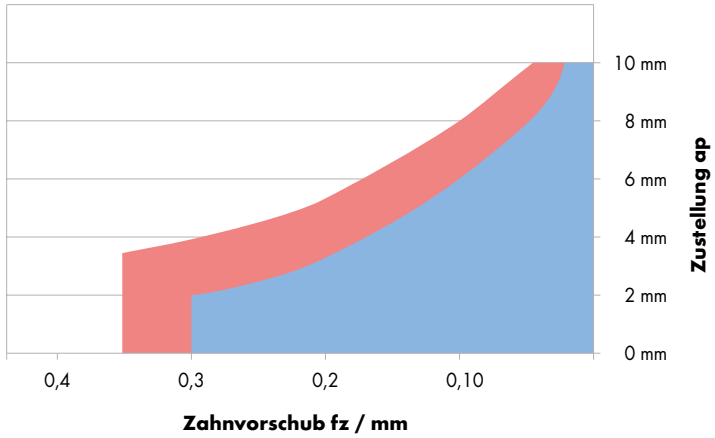


262566 ....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	HM-Qualität	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	HC4640	200 - 220
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052		200 - 220
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191		200 - 220
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225		180 - 200
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416		140 - 160
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131		140 - 180
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563		120 - 160
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519		120 - 140
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343		120 - 140
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	HC4420	200 - 240
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678		160 - 200
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060		140 - 180
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155		160 - 200

Empfohlener Zahnvorschub fz bei a_e = 0,6 x d1



palbit® Gravierfräser 45°



260130 ....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	n (U/min)	f (mm/U)	f (mm/U)
						PHH920	PH0610
						VPGT 060602-45LM	VPGT 060602-45LN
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	5000-40000	0,008 - 0,05	
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	5000-40000	0,008 - 0,05	
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	5000-40000	0,008 - 0,05	
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	5000-40000	0,008 - 0,05	
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	5000-40000	0,008 - 0,05	
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	5000-40000	0,008 - 0,05	
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	5000-40000	0,008 - 0,05	
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	5000-40000	0,008 - 0,05	
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	5000-40000	0,008 - 0,05	
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	5000-40000	0,008 - 0,05	
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	5000-40000	0,008 - 0,05	
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	5000-40000	0,008 - 0,05	
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	5000-40000		0,008 - 0,05
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	5000-40000		0,008 - 0,05
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	5000-40000		0,008 - 0,05
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	5000-40000		0,008 - 0,05
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	5000-40000		0,008 - 0,05
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	5000-40000		0,008 - 0,05
	Thermoplast	40 - 70	PVC, Acrylglas		5000-40000		0,008 - 0,05
	Duroplast	20 - 40	Bakelit		5000-40000		0,008 - 0,05
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		5000-40000		0,008 - 0,05
	Graphit		C8000		5000-40000		0,008 - 0,05
	Verbundwerkstoffe		Honeycomp		5000-40000		0,008 - 0,05
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	5000-30000	0,008 - 0,05	
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	5000-30000	0,008 - 0,05	

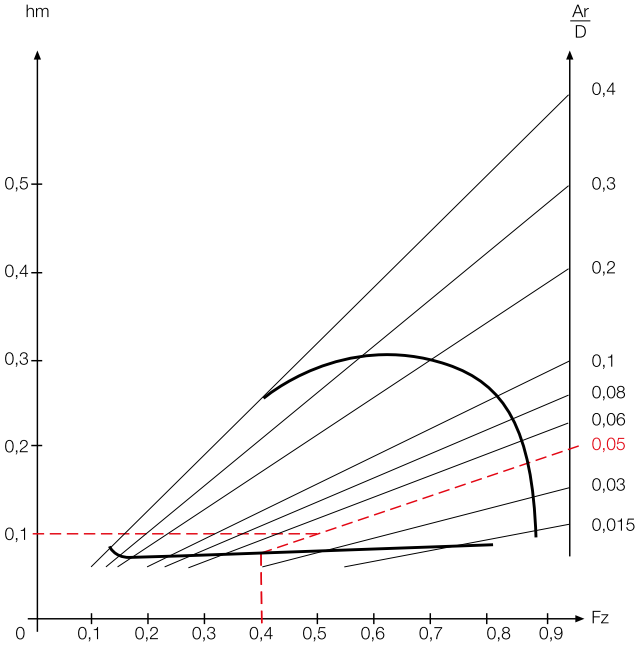
ATORN® Scheibenfräser


262600....


262610....

- Um einen schnellen Verschleiß der Wendeplatten zu vermeiden sollte die mittlere **Spandicke hm** mindestens 0,1 mm betragen. Die Stärke des Spans ist beim Nutenfräsen weitaus geringer als der Vorschub pro Zahn. Daher ist das Verhältnis zwischen **Nuttiefe Ar** und **Fräserdurchmesser D** zu beachten. Die mittlere Spandicke und der entsprechende Mindestvorschub ist nebenstehender Grafik zu entnehmen.

Beispiel: Fräser-Ø D = 160 mm
Nuttiefe Ar = 8 mm
Ar / D = 0,05
Ergebnis: Vorschub pro Zahn fz = 0,4 mm



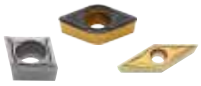
ISO	Werkstoffgruppe	Sorte	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min
P	Kohlenstoffstahl	HC 4630 TiAlN-beschichtet	200
P	Werkzeugstahl	HC 4630 TiAlN-beschichtet	150
M	INOX, austenitisch	HC 4630 TiAlN-beschichtet	160
K	Grauguss	HW 4415	100
K		HC 4630 TiAlN-beschichtet	140
N	Al.-Legierungen	HW 4415	350




SPANNBACKEN FINDEN
GEHT AUCH
RÜCKWÄRTS.
NUR MASSE EINGEBEN, SCHON BIST DU
AM ZIEL:
SPANNBACKEN-FINDER
DAS IST POWER TO PRODUCE
SARTORIUS Werkzeuge
POWER TO PRODUCE

Drehwerkzeuge

Wendeschneidplatten

INFO	Übersicht Wendeschneidplatten-Geometrien	837
	ISO Wendeschneidplatten negativ	838
	ISO Wendeschneidplatten positiv	867
	ISO Wendeschneidplatten Keramik	891
	ISO Wendeschneidplatten CBN ATORN	893
	ISO Wendeschneidplatten CBN und PKD PALBIT	898

Trägerwerkzeuge Monoblock Innen- und Außenbearbeitung

INFO	Übersicht Klemmhalter und Bohrstangen	901
	Klemmhalter, negativ	902
	Klemmhalter, positiv	917
	Bohrstangen, negativ	926
	Bohrstangen, positiv NEU	930
	Klemmhalter Mini, positiv	942
	Bohrstangen Mini, positiv	943
	Miniatur-Bohrstangenhalter	949
	VHM-Miniatur-Bohrstangenhalter	950
	ISO Wendeschneidplatten Mini	952
	Schwingungsgedämpfte Bohrstangen, modular	956

HM Drehwerkzeuge Monoblock

	Drehlinge und Drehmeißel	961

Gewindedrehen

INFO	Übersicht Gewindefertigung	966
	Gewindeschneidklemmhalter	967
	Gewindeklemmhalter mit Innenkühlung	968
	Gewindeschneidbohrstangen	969
	Gewindeschneidplatten SARA NEU	971/ 980
	Hochleistungs-Gewindeschneidplatten	977
	Gewindeschneidsätze Standard, Ultra und Mini	983
	Einstechplatten für Gewindeschneidhalter	986

Stechdreh-Systeme

INFO	Programmübersicht GROOVE-System	989
	Schneideinsätze AD, AE GROOVE-System	990
	Trägerwerkzeuge für Schneideinsätze AD AE GROOVE-System	1000
	Bohrstange GROOVE-System	1003
	Stech-Klemmhalter GROOVE-Modular	1004/ 1006
	Schneideinsätze ASS GROOVE-System	1007
	Trägerwerkzeuge für Schneideinsätze ASS GROOVE-System	1010
	Spannschäfte für Schneidenträger	1011
	Trägerwerkzeuge DED	1012
	Wendeschneidplatten DED	1015
	Ein- und Abstechsystem MINI PALBIT	1017
	Innendrehsystem MINI CUT	1020
	Flexo-Trägerwerkzeuge MINI CUT	1021
INFO	Übersicht mini-børe	1030
	Innendrehsystem mini-børe NEU	1031
	Multifunktionswerkzeuge DT-Line	1043

Nuten

INFO	Übersicht Nutstoßen mit System	1046
	Nutstoßen Trägerwerkzeuge und Schneideinsätze	1047
	Sechskantstoßen Trägerwerkzeuge und Schneideinsätze	1051

Rändeln

	Glättewerkzeug NEU	1053
INFO	Rändelwerkzeuge	1054
	Rändel-Trägerwerkzeuge und Rändelräder	1056
Technische Informationen, Einsatzempfehlungen		1062

Piktogrammübersicht Drehwerkzeuge

INFO

Schneidstoff	HM z. B.: Hartmetall	CBN z. B.: kubisches Bohrnitrid	PKD z. B.: polykristalliner Diamant
Beschichtung	TiN Titan-Nitrid-Beschichtung	TiCN Titan-Carbo-Nitrid-Beschichtung	TiAlN Titan-Aluminium-Nitrid-Beschichtung
Norm	DIN 4951-4965 Entspricht DIN 4951 - 4965		
Schaftausführung	Entspricht Zylinderschaft		
Gewinde	M z. B. metrisches Gewinde	MF z. B. metrisches Fein-Gewinde	BSW z. B. British Standard Whitworth
Flankenwinkel	55° Flankenwinkel beträgt 55°		
Kühlmittelausführung	mit innerer Kühlmittelzufuhr		
Schnittwerte	i Vc/fz weitere Informationen wie zum Beispiel Schnittwertempfehlungen im technischen Anhang		

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

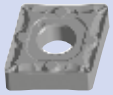
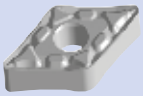
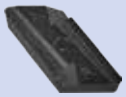
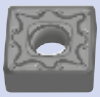
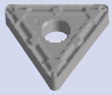
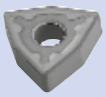
- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

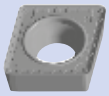
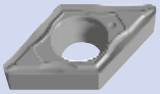
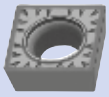
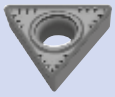
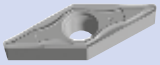
https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

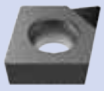
Jetzt das passende Werkzeug finden

Übersicht Geometrien Wendeschneidplatten

ISO-Bezeichnungsschlüssel im Bereich INFO

negativ		P	M	K	N	S
		Seite				
	CN...	838	842	844	844	845
	DN...	846	849	851	851	851
	KNUX	852				
	SN...	852	854	855		855
	TN...	857	858	859	859	859
	VN...	860	861		862	
	WN..	862	864	866	866	866

positiv		P	M	K	N	S
		Seite				
	CC...	867	871	872	873	
	DC...	873	876	878	878	
	RC...	879				
	SC...	879	880	880	881	
	TC...	881	882	883	883	
	VB...	884	885			
	VC...	886	887		889	
	WC...	890	890			

	Keramik	Seite 891
	CBN	Seite 893
	PKD	Seite 900

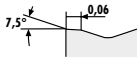


ISO Wendeschneidplatten CN.. ISO P

ISO P

- 80° rhombisch negativ 0°

Spanbrecher FP1 negativ

F finishing ●	M medium ○	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schlichten 	CNMG 090304-FP1			●		○				ACP15T	10	366704 0015	8,60
	CNMG 120404-FP1			●		○				ACP15T	10	366704 0115	10,15
				●	○	○				ACP25T	10	366704 0225	10,15

ISO	ACP15T	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240
ISO M INOX		Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,25 - 2,5	

3135

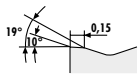
Spanbrecher FFP negativ Ausführung Cermet

F finishing ●	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	CNMG 120404-FFP			●	○	○				ATU10T	10	366612 0140	10,15
	CNMG 120408-FFP			●	○	○				ATU10T	10	366612 0240	10,15

ISO	ATU10T
ISO P Stahl	Vc = 160 - 270
ISO M INOX	Vc = 130 - 240
ISO K Guss	Vc = 220 - 350
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,2 ap = 0,1 - 2,0

3135

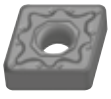
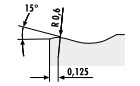
Spanbrecher MP5 negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	CNMG 120404-MP5			●		○				ACP15T	10	366613 0115	10,15
				●	○	○				ACP25T	10	366613 0225	10,15
	CNMG 120408-MP5			●		○				ACP15T	10	366613 0315	10,15
				●	○	○				ACP25T	10	366613 0425	10,15
				●	○					ACP35T	10	366613 0535	10,15
	CNMG 120412-MP5			●		○				ACP15T	10	366613 0615	10,15
				●	○	○				ACP25T	10	366613 0725	10,15
				●	○					ACP35T	10	366613 0835	10,15

ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,15 - 0,4 ap = 0,25 - 5,0		

3135

Spanbrecher MP negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	CNMG 120404-MP			●		○				HC7620	10	311155 2612	9,60
				●						HC7630	10	311155 2613	9,60
	CNMG 120408-MP			●		○				HC7610	10	311155 2711	9,60
				●		○				HC7620	10	311155 2712	9,60
				●						HC7630	10	311155 2713	9,60
	CNMG 120412-MP			●		○				HC7610	10	311155 2811	9,60
				●		○				HC7620	10	311155 2812	9,60
				●						HC7630	10	311155 2813	9,60
	CNMG 160608-MP			●		○				HC7620	10	311155 4012	18,35
	CNMG 160612-MP			●		○				HC7620	10	311155 4112	18,35

ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 110 - 420	Vc = 80 - 350	Vc = 60 - 220
ISO K Guss	Vc = 110 - 320	Vc = 60 - 290	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,15 - 0,25 ap = 0,8 - 4	f = 0,1 - 0,18 ap = 1 - 7	ap = 0,8 - 4

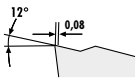
3147

Spanbrecher *MP3-HP* negativ

F finishing – M medium ● R roughing ○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNMG 120408-MP3	●	○	○				ACP25T	10	311672 0114	10,60
CNMG 120412-MP3	●	○	○				ACP25T	10	311672 0214	10,60

hochverschleißfest

ISO	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 270
ISO M INOX	Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,20 - 0,45 ap = 1,0 - 4,0

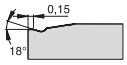
3147

Spanbrecher *LC* negativ

F finishing ○ M medium ● R roughing –



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNMG 120404-LC	●						PHG115	10	333605 0164	10,60
	●						PHG125	10	333605 0165	10,60
CNMG 120408-LC	●						PHG115	10	333605 0264	10,60
	●						PHG125	10	333605 0265	10,60

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,50 ap = 0,60 - 3,00	

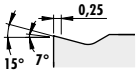
3148

Spanbrecher *PM* negativ

F finishing ○ M medium ● R roughing –



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNMG 120404-PM	●		●				PHG115	10	333607 0164	10,60
	●		●				PHG125	10	333607 0165	10,60
CNMG 120408-PM	●		●				PHG115	10	333607 0264	10,60
	●		●				PHG125	10	333607 0265	10,60
CNMG 120412-PM	●		●				PHG115	10	333607 0364	10,60
	●		●				PHG125	10	333607 0365	10,60
CNMG 120416-PM	●		●				PHG115	10	333607 0464	10,60
	●		●				PHG125	10	333607 0465	10,60

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
ISO K Guss	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,65 ap = 0,40 - 5,50	

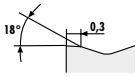
3148

Spanbrecher *RP1* negativ

F finishing – M medium ○ R roughing ●



Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNMG 160608-RP1	●	○					ACP35T	10	366620 0335	19,30
CNMG 160612-RP1	●	○	○				ACP25T	10	366620 0525	19,30
	●	○					ACP35T	10	366620 0635	19,30
CNMG 160616-RP1	●	○	○				ACP25T	10	366620 0625	19,30
	●	○					ACP35T	10	366620 0735	19,30
CNMG 190612-RP1	●	○	○				ACP25T	10	366620 0825	26,50
	●	○					ACP35T	10	366620 0935	26,50
CNMG 190616-RP1	●	○	○				ACP25T	10	366620 1125	26,50
	●	○					ACP35T	10	366620 1235	26,50

ISO	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,7 ap = 0,5 - 7,5	

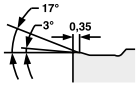
3135

Spanbrecher *RP5* negativ

F finishing – M medium ○ R roughing ●



Schruppen

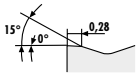


ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNMG 120408-RP5	●		●				HC7610	10	311520 1511	9,60
	●		●				HC7620	10	311520 1512	9,60
	●		●				HC7630	10	311520 1513	9,60
CNMG 120412-RP5	●		●				HC7610	10	311520 1611	9,60
	●		●				HC7620	10	311520 1612	9,60
	●		●				HC7630	10	311520 1613	9,60

ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 160 - 320	Vc = 130 - 270	Vc = 110 - 230
ISO K Guss	Vc = 160 - 520	Vc = 130 - 440	Vc = 110 - 390
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,20 - 0,40 ap = 1 - 6		

3147

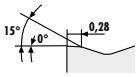
Spanbrecher *RP2* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	CNMG 120408-RP2			●		○				ACP15T	10	366618 0115	10,15
				●	○	○				ACP25T	10	366618 0225	10,15
	CNMG 120412-RP2			●		○				ACP15T	10	366618 0215	10,15
				●	○					ACP35T	10	366618 0235	10,15
				●	○	○				ACP25T	10	366618 0325	10,15

3135

ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,5 ap = 0,5 - 6,0		

Spanbrecher *RP3-HP* negativ

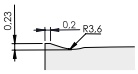
F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	CNMG 120408-RP3			●	○	○				ACP25T	10	311683 0114	10,60

hochverschleißfest

3147

ISO	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 270
ISO M INOX	Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,45 ap = 1,0 - 6,0

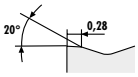
Spanbrecher *GR* negativ

F finishing -	M medium -	R roughing ●	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	CNMM 120408-GR			●						PHG125	10	333689 0165	11,20
	CNMM 120412-GR			●						PHG125	10	333689 0265	11,20

3148

ISO	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 150 - 300
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,20 - 0,55 ap = 1,0 - 7,0

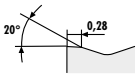
Spanbrecher *RP8* negativ bis 16 mm

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	CNMM 120412-RP8			●		○				ACP15T	10	366619 0415	10,15
				●	○	○				ACP25T	10	366619 0525	10,15
				●	○					ACP35T	10	366619 0635	10,15
	CNMM 120416-RP8			●	○	○				ACP25T	10	366619 0825	10,15
				●	○					ACP35T	10	366619 0935	10,15
	CNMM 160612-RP8			●		○				ACP15T	10	366619 1315	19,30
				●	○	○				ACP25T	10	366619 1425	19,30
				●	○					ACP35T	10	366619 1535	19,30

3135

ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,3 - 0,7 ap = 1,5 - 8,0		

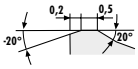
Spanbrecher *RP8* negativ ab 19 mm

F finishing -	M medium -	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	CNMM 190612-RP8			●		○				ACP15T	10	366621 0115	26,50
				●	○	○				ACP25T	10	366621 0225	26,50
	CNMM 190616-RP8			●	○	○				ACP25T	10	366621 0525	26,50
	CNMM 250924-RP8			●	○	○				ACP25T	5	366621 1125	52,–

3135

ISO	ACP15T	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240
ISO M INOX		Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,4 - 1,1 ap = 1,2 - 13,0	

Spanbrecher *RP9* negativ ab 19 mm

F finishing -	M medium -	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	CNMM 190616-RP9	●	○	○				**ACP25T**	10	366622 0125	26,50
	CNMM 190624-RP9	●	○	○				**ACP25T**	10	366622 0225	26,50
	CNMM 250924-RP9	●	○	○				**ACP25T**	5	366622 0325	52,–
	CNMM 250932-RP9	●	○	○				**ACP25T**	5	366622 0425	52,–

ISO	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240
ISO M INOX	Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,5 - 1,5 ap = 2,0 - 13,0

3135

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!

x7 24



www.sartorius-werkzeuge.de



… beste Spankontrolle.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ISO Wendeschneidplatten CN.. ISO M

ISO M

- 80° rhombisch negativ 0°

Spanbrecher FM5 negativ

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNGP 120402-FM5		●	○	○	○		APM20T	10	366609 0120	18,40
CNGP 120404-FM5		●	○	○	○		APM20T	10	366609 0220	18,40
CNGP 120408-FM5		●	○	○	○		APM20T	10	366609 0320	18,40
CNGP 120412-FM5		●	○	○	○		APM20T	10	366609 0420	18,40

3135

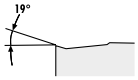
ISO	APM20T
ISO M INOX	Vc = 60 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 220
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 600
ISO S Superlegierung	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,08 - 0,25 ap = 0,2 - 2,5

Spanbrecher FM negativ

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNMG 120404-FM	●	●					HC7510	10	310153 2624	9,60
		●			○		HC7520	10	310153 2625	9,60
	○	○			●		HC7820	10	311531 0112	9,60
CNMG 120408-FM	●	●					HC7510	10	310153 2724	9,60
		●			○		HC7520	10	310153 2725	9,60
	○	○			●		HC7820	10	311531 0212	9,60

3147

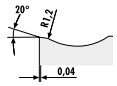
ISO	HC7510	HC7520	HC7820
ISO P Stahl	Vc = 140 - 320		Vc = 50 - 140
ISO M INOX	Vc = 175 - 270	Vc = 120 - 260	Vc = 110 - 250
ISO S Superlegierung		Vc = 30 - 60	Vc = 40 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,12 ap = 0,4 - 1,5		

Spanbrecher MM negativ

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNMG 120404-MM		●			○		HC7520	10	310157 2625	9,60
		●			○		HC7530	10	310157 2626	9,60
CNMG 120408-MM		●			○		HC7520	10	310157 2725	9,60
		●			○		HC7530	10	310157 2726	9,60
CNMG 120412-MM		●			○		HC7520	10	310157 2825	9,60
		●			○		HC7530	10	310157 2826	9,60

3147

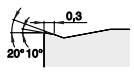
ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 120 - 260	Vc = 90 - 200
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,18 ap = 1,2 - 3,5	

Spanbrecher SF negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNMG 120404-SF		●					PHS215	10	333604 0371	10,60
		●					PHS225	10	333604 0472	10,60
CNMG 120408-SF		●					PHS215	10	333604 0771	10,60
		●					PHS225	10	333604 0872	10,60
CNMG 120412-SF		●					PHS215	10	333604 1171	10,60
		●					PHS225	10	333604 1272	10,60

3148

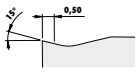
ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 80 - 290	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,55 ap = 0,60 - 3,0	

Spanbrecher GS negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CNMG 120404-GS		●			●		PHH910	10	333577 0195	11,20
		●			●		PHH920	10	333577 0194	11,20
CNMG 120408-GS		●			●		PHH910	10	333577 0295	11,20
		●			●		PHH920	10	333577 0294	11,20
CNMG 120412-GS		●			●		PHH910	10	333577 0395	11,20
		●			●		PHH920	10	333577 0394	11,20

3148

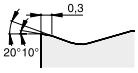
ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 130 - 250	Vc = 110 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 25 - 70	Vc = 20 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,50 ap = 0,50 - 4,0	

Spanbrecher *SS* negativ

F finishing	M medium	R roughing	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	●	CNMG 090304-SS		●					PHS225	10	333609 0172	9,35
			CNMG 090308-SS		●					PHS225	10	333609 0472	9,35
			CNMG 120404-SS		●					PHS215	10	333609 0771	10,60
					●					PHS225	10	333609 0772	10,60
			CNMG 120408-SS		●					PHS215	10	333609 1271	10,60
					●					PHS225	10	333609 1272	10,60
			CNMG 120412-SS		●					PHS215	10	333609 1771	10,60
					●					PHS225	10	333609 1772	10,60
			CNMG 160608-SS		●					PHS225	10	333609 2472	22,40
			CNMG 160612-SS		●					PHS225	10	333609 2672	22,40



Mittlere Bearbeitung



ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 120 - 260	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 1,0 ap = 0,6 - 8,50	

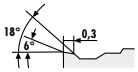
3148

Spanbrecher *RM5* negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	○	●	CNMG 120408-RM5	○	●					APM25T	10	366616 0121	10,15
			CNMG 120412-RM5	○	●					APM25T	10	366616 0221	10,15
			CNMG 160612-RM5	○	●					APM25T	10	366616 0421	19,30



Schruppen



ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 80 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,25 - 0,5 ap = 0,5 - 6,0

3135

Spanbrecher *SM2* negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	○	CNMG 120404-SM2	○	●					ACM20T	10	311677 0112	10,60
			CNMG 120408-SM2	○	●					ACM20T	10	311677 0212	10,60



Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung



ISO	ACM20T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,14 - 0,4 ap = 1,0 - 4,2

3147

Spanbrecher *MM5* negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	○	CNMG 090304-MM5	○	●					APM25T	10	366615 0021	8,60
			CNMG 120408-MM5	○	●					APM25T	10	366615 0121	10,15



Mittlere Bearbeitung



ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,25 - 0,5 ap = 0,5 - 4,0

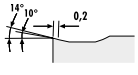
3135

Spanbrecher *RM* (HC75..) negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	-	●	CNMG 120408-RM		●			○		HC7530	10	310161 2726	9,60
			CNMG 120412-RM		●			○		HC7530	10	310161 2826	9,60



Schruppen



ISO	HC7530
ISO M INOX	Vc = 90 - 200
ISO S Superlegierung	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,22 - 0,4 ap = 1,5 - 4,5

3147

ISO Wendeschneidplatten *CN*.. ISO K

ISO K

- **80° rhombisch negativ 0°**

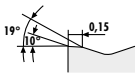
Spanbrecher *RK* glatt negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung			CNMA 120408-RK	○		●				**ACK20T**	10	366610 0130	10,15

ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 550
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,5 ap = 0,5 - 7,5

3135

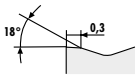
Spanbrecher *MK* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung 			CNMG 120408-MK	○		●				**ACK20T**	10	366617 0130	10,15
			CNMG 120412-MK	○		●				**ACK20T**	10	366617 0230	10,15

ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 550
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,5 ap = 0,5 - 5,0

3135

Spanbrecher *RK2* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung 			CNMG 120408-RK2	○		●				**ACK20T**	10	366614 0130	10,15
			CNMG 120412-RK2	○		●				**ACK20T**	10	366614 0230	10,15
			CNMG 160608-RK2	○		●				**ACK20T**	10	366614 0330	19,30

ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 550
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,6 ap = 0,5 - 7,5

3135

ISO Wendeschneidplatten *CN*.. ISO N

ISO N

- **80° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher *MS* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 			CNMG 120404-MS				●			**PH0910**	10	333603 0120	9,35
			CNMG 120408-MS				●			**PH0910**	10	333603 0320	9,35
			CNMG 120412-MS				●			**PH0910**	10	333603 0520	9,35

ISO	PH0910
ISO N Alu/NE	Vc = 35 - 630
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,60 ap = 0,20 - 3,6

3148

ISO Wendeschneidplatten CN.. ISO S

ISO S

- **80° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher MS1 negativ

F finishing ●	M medium ○	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 			CNMG 120404-MS1		○			●		APS15T	10	366611 0131	10,15
					○			●		APS10T	10	366611 0232	10,15
			CNMG 120408-MS1		○			●		APS15T	10	366611 0231	10,15
					○			●		APS10T	10	366611 0332	10,15

ISO	APS10T	APS15T
ISO M INOX	Vc = 60 - 230	Vc = 60 - 230
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 120	Vc = 30 - 120
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,08 - 0,3 ap = 0,25 - 3,0	

3135

Spanbrecher SS2 negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 			CNMG 120408-SS2		●			●		APS40T	10	366716 0140	14,95
			CNMG 120412-SS2		●			●		APS40T	10	366716 0240	14,95
			CNMG 160612-SS2		●			●		APS40T	10	366716 0540	27,90

ISO	APS40T
ISO M INOX	Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung	Vc = 60 - 160
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,5 ap = 1,0 - 5,0

3135

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

ISO Wendeschneidplatten *DN..* ISO P

ISO P

- **55° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher *FFP* negativ Ausführung *Cermet*

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	-	-											
			DNMG 110404-FFP	●	○	○				ATU10T	10	366635 0140	13,75
			DNMG 150604-FFP	●	○	○				ATU10T	10	366635 0240	16,40



Feinschlichten

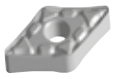


ISO	ATU10T
ISO P Stahl	Vc = 160 - 270
ISO M INOX	Vc = 130 - 240
ISO K Guss	Vc = 220 - 350
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,2 ap = 0,1 - 2,0

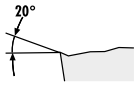
3135

Spanbrecher *FP* negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	-	-											
			DNMG 110404-FP	●		○				HC7620	10	311251 2312	13,05
			DNMG 110408-FP	●		○				HC7610	10	311251 2411	13,05
				●		○				HC7620	10	311251 2412	13,05
			DNMG 150604-FP	●		○				HC7610	10	311251 3011	15,65
				●		○				HC7620	10	311251 3012	15,65
			DNMG 150608-FP	●		○				HC7620	10	311251 3112	15,65



Schlichten

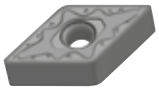


ISO	HC7610	HC7620
ISO P Stahl	Vc = 140 - 420	Vc = 80 - 350
ISO K Guss	Vc = 140 - 320	Vc = 50 - 290
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,08 - 0,25	f = 0,05 - 0,2
	ap = 0,2 - 2	

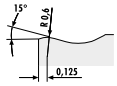
3147

Spanbrecher *MP* negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	-											
			DNMG 110404-MP	●		○				HC7620	10	311255 2312	13,05
				●						HC7630	10	311255 2313	13,05
			DNMG 110408-MP	●		○				HC7610	10	311255 2411	13,05
				●		○				HC7620	10	311255 2412	13,05
				●						HC7630	10	311255 2413	13,05
			DNMG 150604-MP	●		○				HC7610	10	311255 3011	15,65
				●		○				HC7620	10	311255 3012	15,65
				●						HC7630	10	311255 3013	15,65
			DNMG 150608-MP	●		○				HC7610	10	311255 3111	15,65
				●		○				HC7620	10	311255 3112	15,65
				●						HC7630	10	311255 3113	15,65



Mittlere Bearbeitung



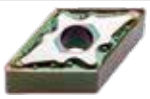
ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 140 - 420	Vc = 80 - 350	Vc = 60 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 320	Vc = 50 - 290	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,18 - 0,35	f = 0,15 - 0,25	
	ap = 0,6 - 5		

3147

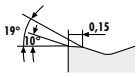
Spanbrecher *MP5* negativ

- **Hinweis:** bei DNMG 1104.. Reduzierung der max. Zustellung ap = 3,0 mm und f = 0,1-0,35 mm/Umdr.

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	●	-											
			DNMG 110404-MP5	●		○				ACP15T	10	366637 1215	13,75
				●	○	○				ACP25T	10	366637 1225	13,75
			DNMG 110408-MP5	●		○				ACP15T	10	366637 0115	13,75
				●	○	○				ACP25T	10	366637 0225	13,75
				●	○					ACP35T	10	366637 0335	13,75
			DNMG 150404-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366637 1325	16,10
			DNMG 150408-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366637 1425	16,10
			DNMG 150604-MP5	●		○				ACP15T	10	366637 0415	16,40
				●	○	○				ACP25T	10	366637 0525	16,40
			DNMG 150608-MP5	●		○				ACP15T	10	366637 0615	16,40
				●	○	○				ACP25T	10	366637 0725	16,40
				●	○					ACP35T	10	366637 0835	16,40
			DNMG 150612-MP5	●		○				ACP15T	10	366637 0915	16,40
				●	○	○				ACP25T	10	366637 1025	16,40
				●	○					ACP35T	10	366637 1135	16,40



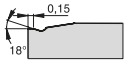
Mittlere Bearbeitung



ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
ISO M INOX		Vc = 70 - 200	Vc = 55 - 180
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,45 ap = 1,0 - 4,0		

3135

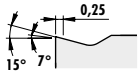
Spanbrecher *LC* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DNMG 150604-LC	●								**PHG115**	10	333619 0464	15,50
		●								**PHG125**	10	333619 0465	15,50
	DNMG 150608-LC	●								**PHG115**	10	333619 0564	15,50
		●								**PHG125**	10	333619 0565	15,50
	DNMG 150612-LC	●								**PHG115**	10	333619 0664	15,50
		●								**PHG125**	10	333619 0665	15,50

3148

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,50 ap = 0,40 - 3,50	ap = 0,60 - 3,00

Spanbrecher *PM* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DNMG 150404-PM	●		●						**PHG115**	10	333621 0164	14,65
		●		●						**PHG125**	10	333621 0165	14,65
	DNMG 150408-PM	●		●						**PHG115**	10	333621 0264	14,65
		●		●						**PHG125**	10	333621 0265	14,65
	DNMG 150412-PM	●		●						**PHG115**	10	333621 0364	14,65
		●		●						**PHG125**	10	333621 0365	14,65
	DNMG 150416-PM	●		●						**PHG115**	10	333621 0464	14,65
		●		●						**PHG125**	10	333621 0465	14,65
	DNMG 150604-PM	●		●						**PHG115**	10	333621 0564	15,50
		●		●						**PHG125**	10	333621 0565	15,50
	DNMG 150608-PM	●		●						**PHG115**	10	333621 0664	15,50
		●		●						**PHG125**	10	333621 0665	15,50
	DNMG 150612-PM	●		●						**PHG115**	10	333621 0764	15,50
		●		●						**PHG125**	10	333621 0765	15,50

3148

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
ISO K Guss	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,60 ap = 0,40 - 7,00	

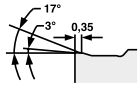
Spanbrecher *O2* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung 	DNMX 150604-L02	●								**PHG115**	10	333626 0164	14,65
		●								**PHG125**	10	333626 0165	14,65
	DNMX 150604-R02	●								**PHG115**	10	333626 0264	14,65
		●								**PHG125**	10	333626 0265	14,65
	DNMX 150608-L02	●								**PHG115**	10	333626 0364	14,65
		●								**PHG125**	10	333626 0365	14,65
	DNMX 150608-R02	●								**PHG115**	10	333626 0464	14,65
		●								**PHG125**	10	333626 0465	14,65

3148

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 100 - 295	Vc = 110 - 350
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,14 - 0,50 ap = 0,70 - 5,0	

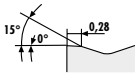
Spanbrecher *RP5* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	DNMG 150608-RP5	●		●						**HC7610**	10	311520 1711	15,65
		●		●						**HC7620**	10	311520 1712	15,65
		●		●						**HC7630**	10	311520 1713	15,65
	DNMG 150612-RP5	●		●						**HC7620**	10	311520 1812	15,65

3147

ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 200 - 340	Vc = 140 - 290	Vc = 140 - 230
ISO K Guss	Vc = 250 - 580	Vc = 140 - 490	Vc = 180 - 430
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,15 - 0,35 ap = 0,8 - 5,0	f = 0,20 - 0,55 ap = 1,0 - 5,0	f = 0,15 - 0,35 ap = 0,8 - 5,0

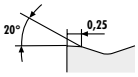
Spanbrecher *RP2* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	DNMG 150608-RP2			●		○				**ACP15T**	10	366641 0115	16,40
				●	○	○				**ACP25T**	10	366641 0225	16,40
				●	○					**ACP35T**	10	366641 0335	16,40
	DNMG 150612-RP2			●		○				**ACP15T**	10	366641 0415	16,40
				●	○	○				**ACP25T**	10	366641 0525	16,40
				●	○					**ACP35T**	10	366641 0635	16,40

3135

ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
ISO M INOX		Vc = 70 - 200	Vc = 55 - 180
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,45 ap = 1,0 - 6,0		

Spanbrecher *RP7* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	DNMM 150608-RP7			●		○				**ACP15T**	10	366642 0115	16,40
				●	○	○				**ACP25T**	10	366642 0225	16,40
				●	○					**ACP35T**	10	366642 0335	16,40

3135

ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,3 - 0,7 ap = 0,5 - 7,0		

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ISO Wendeschneidplatten *DN..* ISO M

ISO M

- **55° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher *FM5* negativ

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	ATORN ISO-Bezeichnung	Qualität		Artikel-Nr.	€
	●	○	○	○		DNGP 150404-FM5	**APM20T**	10	366631 0120	20,30
	●	○	○	○		DNGP 150602-FM5	**APM20T**	10	366631 0220	20,80
	●	○	○	○		DNGP 150604-FM5	**APM20T**	10	366631 0320	20,80
	●	○	○	○		DNGP 150608-FM5	**APM20T**	10	366631 0420	20,80

3135

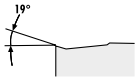
ISO	APM20T
ISO M INOX	Vc = 60 - 120
ISO K Guss	Vc = 120 - 220
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 600
ISO S Superlegierung	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,25 ap = 0,5 - 2,5

Spanbrecher *FM* (HC75..) negativ

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



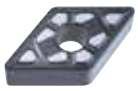
ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	ATORN ISO-Bezeichnung	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	●			○		DNMG 110404-FM	**HC7510**	10	310253 2324	13,05
	●			○			**HC7520**	10	310253 2325	13,05

3147

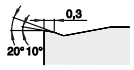
ISO	HC7510	HC7520
ISO P Stahl	Vc = 140 - 320	
ISO M INOX	Vc = 170 - 260	Vc = 170 - 260
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 30 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,12 ap = 0,4 - 1,5	ap = 0,4 - 1,5

Spanbrecher *SF* negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	palbit ISO-Bezeichnung	Qualität		Artikel-Nr.	€
	●					DNMG 110404-SF	**PHS215**	10	333618 0371	10,60
	●						**PHS225**	10	333618 0472	10,60
	●					DNMG 110408-SF	**PHS215**	10	333618 0771	10,60
	●						**PHS225**	10	333618 0872	10,60
	●					DNMG 150404-SF	**PHS215**	10	333618 1171	14,65
	●						**PHS225**	10	333618 1272	14,65
	●					DNMG 150408-SF	**PHS215**	10	333618 1571	14,65
	●						**PHS225**	10	333618 1672	14,65
	●					DNMG 150412-SF	**PHS215**	10	333618 1971	14,65
	●						**PHS225**	10	333618 2072	14,65
	●					DNMG 150604-SF	**PHS215**	10	333618 2371	15,50
	●						**PHS225**	10	333618 2472	15,50
	●					DNMG 150608-SF	**PHS215**	10	333618 2771	15,50
	●						**PHS225**	10	333618 2872	15,50
	●					DNMG 150612-SF	**PHS215**	10	333618 3171	15,50
	●						**PHS225**	10	333618 3272	15,50

3148

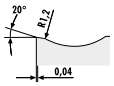
ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 80 - 290	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,55 ap = 0,60 - 3,0	

Spanbrecher *MM* (HC75..) negativ

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung



ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	ATORN ISO-Bezeichnung	Qualität		Artikel-Nr.	€
	●			○		DNMG 110404-MM	**HC7530**	10	310257 2326	13,05
	●			○		DNMG 110408-MM	**HC7520**	10	310257 2425	13,05
	●			○			**HC7530**	10	310257 2426	13,05
	●			○		DNMG 150604-MM	**HC7520**	10	310257 3025	15,65
	●			○			**HC7530**	10	310257 3026	15,65
	●			○		DNMG 150608-MM	**HC7520**	10	310257 3125	15,65

3147

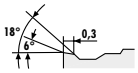
ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 110 - 260	Vc = 90 - 200
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,15 - 0,25 ap = 0,8 - 3	f = 0,05 - 0,18

Spanbrecher *RM5* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●



Schruppen



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DNMG 150608-RM5	○	●					APM25T	10	366640 0121	16,40
DNMG 150612-RM5	○	●					APM25T	10	366640 0221	16,40

3135

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 60 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,25 - 0,5 ap = 0,5 - 6,0

Spanbrecher *MM5* negativ

- **Hinweis:** bei DNMG 1104.. Reduzierung der max. Zustellung ap = 3,0 mm und f = 0,1-0,35 mm/Umdr.

F finishing ○	M medium ●	R roughing -



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DNMG 110404-MM5	○	●					APM25T	10	366634 0121	13,75
DNMG 110408-MM5	○	●					APM25T	10	366634 0221	13,75
DNMG 150604-MM5	○	●					APM25T	10	366634 0321	16,40
DNMG 150608-MM5	○	●					APM25T	10	366634 0421	16,40

3135

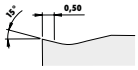
ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 60 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,14 - 0,4 ap = 0,25 - 4,0

Spanbrecher *GS* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DNMG 110404-GS		●			●		PHH910	10	333578 0795	11,20
		●			●		PHH920	10	333578 0794	11,20
DNMG 110408-GS		●			●		PHH910	10	333578 0895	11,20
		●			●		PHH920	10	333578 0894	11,20
DNMG 150404-GS		●			●		PHH910	10	333578 0195	14,65
		●			●		PHH920	10	333578 0194	14,65
DNMG 150408-GS		●			●		PHH910	10	333578 0295	14,65
		●			●		PHH920	10	333578 0294	14,65
DNMG 150412-GS		●			●		PHH910	10	333578 0395	14,65
		●			●		PHH920	10	333578 0394	14,65
DNMG 150604-GS		●			●		PHH910	10	333578 0495	16,50
		●			●		PHH920	10	333578 0494	16,50
DNMG 150608-GS		●			●		PHH910	10	333578 0595	16,50
		●			●		PHH920	10	333578 0594	16,50
DNMG 150612-GS		●			●		PHH910	10	333578 0695	16,50
		●			●		PHH920	10	333578 0694	16,50

3148

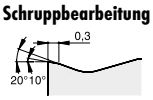
ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 130 - 250	Vc = 110 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 25 - 70	Vc = 20 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,35 ap = 0,15 - 3,0	

Spanbrecher *SS* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ●



Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DNMG 150404-SS		●					PHS215	10	333623 0471	14,65
		●					PHS225	10	333623 0472	14,65
DNMG 150408-SS		●					PHS215	10	333623 0971	14,65
		●					PHS225	10	333623 0972	14,65
DNMG 150412-SS		●					PHS215	10	333623 1371	14,65
		●					PHS225	10	333623 1372	14,65
DNMG 150604-SS		●					PHS215	10	333623 1871	15,50
		●					PHS225	10	333623 1872	15,50
DNMG 150608-SS		●					PHS215	10	333623 2371	15,50
		●					PHS225	10	333623 2372	15,50
DNMG 150612-SS		●					PHS215	10	333623 2871	15,50
		●					PHS225	10	333623 2872	15,50

3148

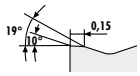
ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 55 - 240	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 1,0 ap = 0,3 - 6,4	

ISO Wendeschneidplatten *DN..* ISO K

ISO K

- **55° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher *MK* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing –	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DNMG 150608-MK	○		●				**ACK20T**	10	366632 0130	16,40
	DNMG 150612-MK	○		●				**ACK20T**	10	366632 0230	16,40

ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 340
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,5 ap = 0,25 - 5,0

3135

ISO Wendeschneidplatten *DN..* ISO N

ISO N

- **55° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher *MS* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing –	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DNMG 150404-MS						●			**PH0910**	10	333617 0120	12,45
	DNMG 150408-MS						●			**PH0910**	10	333617 0320	12,45
	DNMG 150412-MS						●			**PH0910**	10	333617 0520	12,45
	DNMG 150604-MS						●			**PH0910**	10	333617 0820	13,40
	DNMG 150608-MS						●			**PH0910**	10	333617 1020	13,40

ISO	PH0910
ISO N Alu/NE	Vc = 35 - 630
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,60 ap = 0,20 - 4,0

3148

ISO Wendeschneidplatten *DN..* ISO S

ISO S

- **55° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher *MS1* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing –	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DNMG 150608-MS1		○				●		**APS10T**	10	366639 0132	16,40
			○				●		**APS15T**	10	366639 0231	16,40

ISO	APS10T	APS15T
ISO M INOX	Vc = 50 - 220	Vc = 50 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 120	Vc = 30 - 120
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,3 ap = 0,4 - 3,0	

3135

ISO Wendeschneidplatten *KNUX* ISO P

ISO P

- **55° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher *SR* rechte Ausführung

- **Hinweis:**
  rechte Platte = **rechter** Aussen-Klemmhalter oder **linke** Bohrstange
  linke Platte = **linker** Aussen-Klemmhalter oder **rechte** Bohrstange

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	KNUX 160405-SR	●	○	○				ACP25T	10	366645 0125	15,15
		●	○					ACU20T	10	366645 0350	15,15
		●	○					ACU40T	10	366645 0455	15,15
	KNUX 160410-SR	●	○	○				ACP25T	10	366645 0225	15,15

ISO	ACP25T	ACU20T	ACU40T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200	Vc = 90 - 180
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 90 - 180	Vc = 50 - 160
ISO K Guss	Vc = 130 - 250		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,6 ap = 0,5 - 4,8		

3135

Spanbrecher *SL* linke Ausführung

- **Hinweis:**
  rechte Platte = **rechter** Aussen-Klemmhalter oder **linke** Bohrstange
  linke Platte = **linker** Aussen-Klemmhalter oder **rechte** Bohrstange

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	KNUX 160405-SL	●	○	○				ACP25T	10	366644 0125	15,15
		●	○					ACU20T	10	366644 0350	15,15
		●	○					ACU40T	10	366644 0455	15,15
	KNUX 160410-SL	●	○	○				ACP25T	10	366644 0225	15,15

ISO	ACP25T	ACU20T	ACU40T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200	Vc = 90 - 180
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 90 - 180	Vc = 50 - 160
ISO K Guss	Vc = 130 - 250		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,6 ap = 0,5 - 4,8		

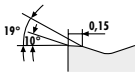
3135

ISO Wendeschneidplatten *SN..* ISO P

ISO P

- **90° quadratisch negativ 0°**

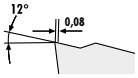
Spanbrecher *MP5* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	SNMG 120408-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366655 0225	12,–
		●	○					ACP35T	10	366655 0235	12,–
		●		○				ACP15T	10	366655 0435	12,–
	SNMG 120412-MP5	●		○				ACP15T	10	366655 0115	12,–
		●	○	○				ACP25T	10	366655 0325	12,–
		●	○					ACP35T	10	366655 0535	12,–

ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
ISO M INOX		Vc = 70 - 200	Vc = 55 - 180
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,18 - 0,4 ap = 0,5 - 5		

3135

Spanbrecher *MP3-HP* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	SNMG 120408-MP3	●	○	○				ACP25T	10	311674 0114	12,55

hochverschleißfest

ISO	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 270
ISO M INOX	Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,45 ap = 1,0 - 4,0

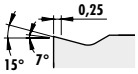
3147

Spanbrecher *PM* negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	-	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SNMG 120404-PM	●		●				**PHG115**	10	333683 0164	10,60
	●		●				**PHG125**	10	333683 0165	10,60
SNMG 120408-PM	●		●				**PHG115**	10	333683 0264	10,60
	●		●				**PHG125**	10	333683 0265	10,60
SNMG 120412-PM	●		●				**PHG115**	10	333683 0364	10,60
	●		●				**PHG125**	10	333683 0365	10,60

3148

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
ISO K Guss	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,6 ap = 0,4 - 6,0	

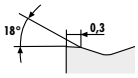
Spanbrecher *RP1* negativ

- bei SNMG 1906.. ap bis 11mm möglich

F finishing	M medium	R roughing
-	○	●



Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SNMG 150612-RP1	●	○	○				**ACP25T**	10	366658 0125	18,35
	●	○					**ACP35T**	10	366658 0235	18,35
SNMG 190612-RP1	●	○	○				**ACP25T**	10	366658 0325	25,70
	●	○					**ACP35T**	10	366658 0435	25,70

3135

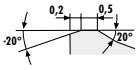
ISO	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,7 ap = 1,0 - 7,5	

Spanbrecher *RP9* negativ

F finishing	M medium	R roughing
-	-	●



Schruppen



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SNMM 190616-RP9	●	○	○				**ACP25T**	10	366660 0125	25,70
SNMM 190624-RP9	●	○	○				**ACP25T**	10	366660 0225	25,70
SNMM 250924-RP9	●	○	○				**ACP25T**	5	366660 0325	52,70
SNMM 250932-RP9	●	○	○				**ACP25T**	5	366660 0425	52,70

3135

ISO	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240
ISO M INOX	Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,3 - 1,4 ap = 2,5 - 13,0

Premiumpartner

PALBIT ist mit einem ausgebauten Vertriebsnetz auf fünf Kontinenten vertreten und bedient eine Vielzahl von Kunden in über 60 Ländern mit modernster Werkzeugtechnologie für ein breites Anwendungsspektrum. Seit dem 1. Januar 2019 wird die Marke PALBIT in Deutschland exklusiv über SARTORIUS vertrieben.

palbit® CUTTING TOOLS SOLUTIONS

ISO Wendeschneidplatten *SN.. ISO M*

ISO M

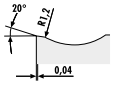
- **90° quadratisch negativ 0°**

Spanbrecher *MM* negativ

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SNMG 120408-MM		●			○		**HC7520**	10	310451 2725	11,40
SNMG 120412-MM		●			○		**HC7530**	10	310451 2826	11,40

ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 110 - 260	Vc = 110 - 260
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,18 - 0,3 ap = 0,8 - 3	

3147

Spanbrecher *MM5* negativ

F finishing	M medium	R roughing
-	●	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SNMG 120408-MM5	○	●					**APM25T**	10	366656 0121	12,–

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 60 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,14 - 0,4 ap = 0,25 - 4,0

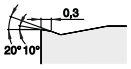
3135

Spanbrecher *SF* negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SNMG 120404-SF		●					**PHS215**	10	333635 0371	10,60
		●					**PHS225**	10	333635 0472	10,60
SNMG 120408-SF		●					**PHS215**	10	333635 0771	10,60
		●					**PHS225**	10	333635 0872	10,60
SNMG 120412-SF		●					**PHS215**	10	333635 1171	10,60
		●					**PHS225**	10	333635 1272	10,60

ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 80 - 290	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,55 ap = 1,0 - 4,0	

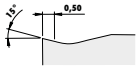
3148

Spanbrecher *GS* negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SNMG 120408-GS		●			●		**PHH910**	10	333580 0195	11,20
		●			●		**PHH920**	10	333580 0194	11,20

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 130 - 250	Vc = 110 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 25 - 70	Vc = 20 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,50 ap = 0,50 - 4,0	

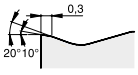
3148

Spanbrecher *SS* negativ

F finishing	M medium	R roughing
-	●	●



Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SNMG 120404-SS		●					**PHS225**	10	333637 0572	10,60
SNMG 120408-SS		●					**PHS225**	10	333637 0872	10,60
SNMG 120412-SS		●					**PHS225**	10	333637 1172	10,60

ISO	PHS225
ISO M INOX	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,8 ap = 0,5 - 8,0

3148

ISO Wendeschneidplatten *SN*.. ISO K

ISO K

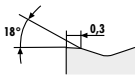
- **90° quadratisch negativ 0°**

Spanbrecher *RK2* negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	○	●	SNMG 120408-RK2	○		●				**ACK20T**	10	366653 0130	12,–



Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung



ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 340
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,6 ap = 0,5 - 7,5

3135

ISO Wendeschneidplatten *SN*.. ISO S

ISO S

- **90° quadratisch negativ 0°**

Spanbrecher *MS1* negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	○	SNMG 120408-MS1		○			●		**APS10T**	10	366654 0132	12,–
					○			●		**APS15T**	10	366654 0231	12,–



Mittlere Bearbeitung



ISO	APS10T	APS15T
ISO M INOX	Vc = 60 - 230	Vc = 50 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 120	Vc = 30 - 120
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,3 ap = 0,4 - 3,0	

3135

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

QR-Code scannen und anmelden



www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

ISO Wendeschneidplatten *SNMX R 1-4*

- **90° quadratisch negativ 0°**

Radiendrehwendeplatte

- **Hinweis: Bei Einsatz von Wendeschneidplatten mit Radius > 3 mm muss der Plattensitz modifiziert werden**
- passend für Klemmhalter PSSN
- mit 8 Schneiden
- **Hauptanwendung: ISO P**
- Vorschub f: 0,1 - 0,2 mm/U
- Schnittgeschwindigkeit Vc 50 - 120 m/min

ISO-Bezeichnung	r mm	Artikel-Nr.	€
SNMX 120408 R1	1,0	311686 1201	49,–
SNMX 120408 R2	2,0	311686 1202	49,–
SNMX 120408 R3	3,0	311686 1203	49,–
SNMX 120408 R4	4,0	311686 1204	49,–
SNMX 120408 R1-4	1,0-4,0	311686 1234	49,–

3164



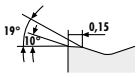


ISO Wendeschneidplatten *TN..* ISO P

ISO P

- **60° dreikant negativ 0°**

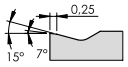
Spanbrecher *MP5* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TNMG 160404-MP5			●		○				**ACP15T**	10	366670 0115	12,–
				●	○	○				**ACP25T**	10	366670 0225	12,–
	TNMG 160408-MP5			●		○				**ACP15T**	10	366670 0415	12,–
				●	○	○				**ACP25T**	10	366670 0525	12,–
				●	○					**ACP35T**	10	366670 0635	12,–
	TNMG 160412-MP5			●		○				**ACP15T**	10	366670 0715	12,–
				●	○	○				**ACP25T**	10	366670 0825	12,–
	TNMG 220404-MP5			●	○	○				**ACP25T**	10	366670 0925	17,40
	TNMG 220408-MP5			●	○	○				**ACP25T**	10	366670 1025	17,40

3135

ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
ISO M INOX		Vc = 70 - 200	Vc = 55 - 180
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 4,5		

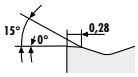
Spanbrecher *PM* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TNMG 160404-PM			●		●				**PHG115**	10	333651 0164	10,60
				●		●				**PHG125**	10	333651 0165	10,60
	TNMG 160408-PM			●		●				**PHG115**	10	333651 0264	10,60
				●		●				**PHG125**	10	333651 0265	10,60
	TNMG 160412-PM			●		●				**PHG115**	10	333651 0364	10,60
				●		●				**PHG125**	10	333651 0365	10,60
	TNMG 160416-PM			●		●				**PHG115**	10	333651 0464	10,60
				●		●				**PHG125**	10	333651 0465	10,60

3148

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
ISO K Guss	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,60 ap = 0,30 - 9,00	

Spanbrecher *RP2* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	TNMG 160408-RP2			●	○	○				**ACP25T**	10	366674 0125	12,–
	TNMG 160412-RP2			●	○	○				**ACP25T**	10	366674 0325	12,–

3135

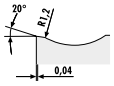
ISO	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240
ISO M INOX	Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,5 ap = 0,5 - 6,0

ISO Wendeschneidplatten *TN..* ISO M

ISO M

- **60° dreikant negativ 0°**

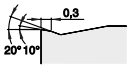
Spanbrecher *MM* (HC75..) negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TNMG 160408-MM				●			○		**HC7520**	10	310557 3825	11,40
					●			○		**HC7530**	10	310557 3826	11,40

ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 110 - 260	Vc = 130 - 200
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,18 - 0,35 ap = 0,6 - 4	ap = 0,6 - 4

3147

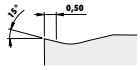
Spanbrecher *SF* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TNMG 160404-SF				●					**PHS215**	10	333648 0371	10,60
					●					**PHS225**	10	333648 0472	10,60
	TNMG 160408-SF				●					**PHS215**	10	333648 0771	10,60
					●					**PHS225**	10	333648 0872	10,60
	TNMG 160412-SF				●					**PHS215**	10	333648 1171	10,60
					●					**PHS225**	10	333648 1272	10,60

ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 80 - 290	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,55 ap = 0,6 - 3,0	

3148

Spanbrecher *GS* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TNMG 160404-GS				●			●		**PHH920**	10	333581 0194	11,20
					●			●		**PHH910**	10	333581 0195	11,20
	TNMG 160408-GS				●			●		**PHH920**	10	333581 0294	11,20
					●			●		**PHH910**	10	333581 0295	11,20
	TNMG 160412-GS				●			●		**PHH920**	10	333581 0394	11,20
					●			●		**PHH910**	10	333581 0395	11,20

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 130 - 250	Vc = 110 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 25 - 70	Vc = 20 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,50 ap = 0,50 - 4,0	

3148

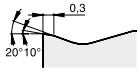
Spanbrecher *MM5* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TNMG 160404-MM5			○	●					**APM25T**	10	366669 0121	12,–
	TNMG 160408-MM5			○	●					**APM25T**	10	366669 0221	12,–

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 60 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,18 - 0,4 ap = 0,5 - 5,0

3135

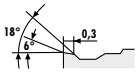
Spanbrecher *SS* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ●	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung 	TNMG 160404-SS				●					**PHS215**	10	333653 0171	10,60
					●					**PHS225**	10	333653 0172	10,60
	TNMG 160408-SS				●					**PHS215**	10	333653 0671	10,60
					●					**PHS225**	10	333653 0723	9,35
	TNMG 160412-SS				●					**PHS215**	10	333653 1171	10,60
					●					**PHS225**	10	333653 1172	10,60
	TNMG 220408-SS				●					**PHS215**	10	333653 1671	15,90
					●					**PHS225**	10	333653 1672	15,90
	TNMG 220412-SS				●					**PHS225**	10	333653 2172	15,90

ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 55 - 240	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 1,0 ap = 0,3 - 8,5	

3148

Spanbrecher *RM5* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	TNMG 160408-RM5			○	●					**APM25T**	10	366675 0221	12,–

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 60 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,6 ap = 0,5 - 6,0

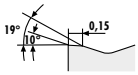
3135

ISO Wendeschneidplatten *TN*.. ISO K

ISO K

- **60° dreikant negativ 0°**

Spanbrecher *MK* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung 	TNMG 160408-MK			○		●				**ACK20T**	10	366673 0130	12,–
	TNMG 160612-MK			○		●				**ACK20T**	10	366673 0230	12,–
	TNMG 220408-MK			○		●				**ACK20T**	10	366673 0330	17,40

ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 550
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,5 ap = 0,25 - 4,0

3135

ISO Wendeschneidplatten *TN*.. ISO N

ISO N

- **60° dreikant negativ 0°**

Spanbrecher *MS* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TNMG 160404-MS						●			**PH0910**	10	333647 0120	9,35
	TNMG 160408-MS						●			**PH0910**	10	333647 0320	9,35
	TNMG 160412-MS						●			**PH0910**	10	333647 0520	9,35

ISO	PH0910
ISO N Alu/NE	Vc = 35 - 630
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,60 ap = 0,30 - 3,8

3148

ISO Wendeschneidplatten *TN*.. ISO S

ISO S

- **60° dreikant negativ 0°**

Spanbrecher *MS1* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	TNMG 160408-MS1				○			●		**APS10T**	10	366672 0132	12,–
					○			●		**APS15T**	10	366672 0231	12,–

ISO	APS10T	APS15T
ISO M INOX	Vc = 50 - 220	Vc = 50 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 120	Vc = 30 - 120
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,3 ap = 0,5 - 3,0	

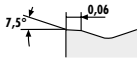
3135

ISO Wendeschneidplatten *VN..* ISO P

ISO P

- **35° rhombisch negativ 0°**

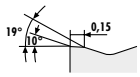
Spanbrecher *FP1* negativ

F finishing ●	M medium ○	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schlichten 	VNMG 160404-FP1			●		○				**ACP15T**	10	366686 0115	17,50

ISO	ACP15T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400
ISO K Guss	Vc = 140 - 520
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,2 - 2,5

3135

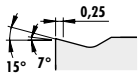
Spanbrecher *MP5* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	VNMG 160404-MP5			●		○				**ACP15T**	10	366685 0115	17,50
				●	○	○				**ACP25T**	10	366685 0225	17,50
	VNMG 160408-MP5			●		○				**ACP15T**	10	366685 0415	17,50
				●	○	○				**ACP25T**	10	366685 0525	17,50

ISO	ACP15T	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240
ISO M INOX		Vc = 70 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5	

3135

Spanbrecher *PM* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	VNMG 160404-PM			●		●				**PHG115**	10	333687 0164	14,90
				●		●				**PHG125**	10	333687 0165	14,90
	VNMG 160408-PM			●		●				**PHG115**	10	333687 0264	14,90
				●		●				**PHG125**	10	333687 0265	14,90

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
ISO K Guss	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,15 - 0,5 ap = 1,0 - 4,0	

3148

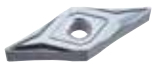
ISO Wendeschneidplatten *VN..* ISO M

ISO M

- **35° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher *FM5* negativ

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VNGP 160402-FM5		●	○	○	○		APM20T	10	366684 0120	28,40
VNGP 160404-FM5		●	○	○	○		APM20T	10	366684 0220	28,40

3135

ISO	APM20T
ISO M INOX	Vc = 60 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 220
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 600
ISO S Superlegierung	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,08 ap = 0,14 - 2,5

Spanbrecher *MM5* negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VNMG 160408-MM5	○	●					APM25T	10	366688 0121	17,50

3135

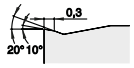
ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,14 - 0,4 ap = 0,25 - 4

Spanbrecher *SF* negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VNMG 160404-SF		●					PHS215	10	333660 0371	14,90
		●					PHS225	10	333660 0472	14,90
VNMG 160408-SF		●					PHS215	10	333660 0771	14,90
		●					PHS225	10	333660 0872	14,90
VNMG 160412-SF		●					PHS215	10	333660 1171	14,90
		●					PHS225	10	333660 1272	14,90

3148

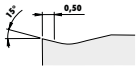
ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 80 - 290	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,55 ap = 0,6 - 3,0	

Spanbrecher *GS* negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VNMG 160404-GS		●			●		PHH910	10	333582 0195	15,50
		●			●		PHH920	10	333582 0194	15,50
VNMG 160408-GS		●			●		PHH910	10	333582 0295	15,50
		●			●		PHH920	10	333582 0294	15,50
VNMG 160412-GS		●			●		PHH910	10	333582 0395	15,50
		●			●		PHH920	10	333582 0394	15,50

3148

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 130 - 250	Vc = 110 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 25 - 70	Vc = 20 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,50 ap = 0,50 - 4,0	

ISO Wendeschneidplatten *VN*.. ISO N

ISO N

- **35° rhombisch negativ 0°**

Spanbrecher *MS* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			VNMG 160404-MS				●			PH0910	10	333659 0120	12,80
			VNMG 160408-MS				●			PH0910	10	333659 0320	12,80

Mittlere Bearbeitung



ISO	PH0910
ISO N Alu/NE	Vc = 35 - 630
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,40 ap = 0,20 - 4,0

3148

ISO Wendeschneidplatten *WN*.. ISO P

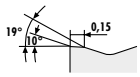
ISO P

- **80° trigometrisch negativ 0°**

Spanbrecher *MP5* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			WNMG 060404-MP5	●		○				ACP15T	10	366695 0115	11,25
				●	○	○				ACP25T	10	366695 0225	11,25
			WNMG 060408-MP5	●		○				ACP15T	10	366695 0415	11,25
				●	○	○				ACP25T	10	366695 0525	11,25
			WNMG 080404-MP5	●		○				ACP15T	10	366695 0715	12,–
				●	○	○				ACP25T	10	366695 0825	12,–
			WNMG 080408-MP5	●		○				ACP15T	10	366695 1015	12,–
				●	○	○				ACP25T	10	366695 1125	12,–
				●	○					ACP35T	10	366695 1235	12,–
			WNMG 080412-MP5	●		○				ACP15T	10	366695 1315	12,–
				●	○	○				ACP25T	10	366695 1425	12,–
				●	○					ACP35T	10	366695 1535	12,–

Mittlere Bearbeitung



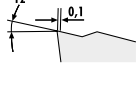
ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
ISO M INOX		Vc = 70 - 200	Vc = 55 - 180
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5		

3135

Spanbrecher *MP* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			WNMG 060404-MP	●		○				HC7620	10	311755 0312	10,75
			WNMG 060408-MP	●		○				HC7620	10	311755 0412	10,75
			WNMG 080404-MP	●		○				HC7610	10	311755 0811	11,40
				●		○				HC7620	10	311755 0812	11,40
				●						HC7630	10	311755 0813	11,40
			WNMG 080408-MP	●		○				HC7610	10	311755 0911	11,40
				●		○				HC7620	10	311755 0912	11,40
				●						HC7630	10	311755 0913	11,40
			WNMG 080412-MP	●		○				HC7620	10	311755 1012	11,40

Mittlere Bearbeitung



ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 110 - 350	Vc = 90 - 350	Vc = 60 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 240	Vc = 120 - 290	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,16 - 0,25 ap = 0,6 - 5	ap = 1 - 6	ap = 0,6 - 5

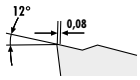
3147

Spanbrecher *MP3-HP* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
			WNMG 080408-MP3	●	○	○				ACP25T	10	311676 0114	12,55
			WNMG 080412-MP3	●	○	○				ACP25T	10	311676 0214	12,55

hochverschleißfest

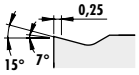
Mittlere Bearbeitung



ISO	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 270
ISO M INOX	Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,45 ap = 1,0 - 4,0

3147

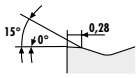
Spanbrecher *PM* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	WNMG 060404-PM	●		●						PHG115	10	333672 1064	10,–
		●		●						PHG125	10	333672 1065	10,–
	WNMG 060408-PM	●		●						PHG115	10	333672 1164	10,–
		●		●						PHG125	10	333672 1165	10,–
	WNMG 080404-PM	●		●						PHG115	10	333672 0164	12,20
		●		●						PHG125	10	333672 0165	12,20
	WNMG 080408-PM	●		●						PHG115	10	333672 0264	12,20
		●		●						PHG125	10	333672 0265	12,20
	WNMG 080412-PM	●		●						PHG115	10	333672 0364	12,20
		●		●						PHG125	10	333672 0365	12,20
	WNMG 080416-PM	●		●						PHG115	10	333672 0464	12,20
		●		●						PHG125	10	333672 0465	12,20

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
ISO K Guss	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,65 ap = 0,50 - 4,50	

3148

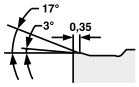
Spanbrecher *RP2* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	WNMG 080408-RP2	●		○						ACP25T	10	366702 0125	12,–
	WNMG 080412-RP2	●		○						ACP25T	10	366702 0225	12,–

ISO	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240
ISO M INOX	Vc = 70 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,5 ap = 0,5 - 6

3135

Spanbrecher *RP5* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 	WNMG 080408-RP5	●		●						HC7610	10	311520 1911	11,40
		●		●						HC7620	10	311520 1912	11,40
		●		●						HC7630	10	311520 1913	11,40
	WNMG 080412-RP5	●		●						HC7620	10	311520 2012	11,40

ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 160 - 270	Vc = 160 - 270	Vc = 160 - 270
ISO K Guss	Vc = 140 - 390	Vc = 140 - 390	Vc = 140 - 390
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,4 ap = 0,8 - 6,0		

3147

ISO Wendeschneidplatten *WN*.. ISO M

ISO M

- **80° trigometrisch negativ 0°**

Spanbrecher *FM5* negativ

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
WNGP 080404-FM5		●	○	○	○		APM20T	10	366692 0120	18,30
WNGP 080408-FM5		●	○	○	○		APM20T	10	366692 0220	18,30

3135

ISO	APM20T
ISO M INOX	Vc = 60 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 220
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 600
ISO S Superlegierung	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,08 ap = 0,14 - 2,5

Spanbrecher *MM5* negativ

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
WNMG 060404-MM5	○	●					APM25T	10	366694 0121	11,25
WNMG 060408-MM5	○	●					APM25T	10	366694 0221	11,25
WNMG 080404-MM5	○	●					APM25T	10	366694 0321	12,–
WNMG 080408-MM5	○	●					APM25T	10	366694 0421	12,–
WNMG 080412-MM5	○	●					APM25T	10	366694 0521	12,–

3135

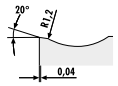
ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5

Spanbrecher *MM* (HC75..) negativ

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
WNMG 060404-MM		●			○		HC7530	10	310757 0326	10,75
WNMG 080408-MM		●			○		HC7520	10	310757 0925	11,40
		●			○		HC7530	10	310757 0926	11,40

3147

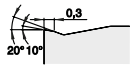
ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 110 - 260	Vc = 90 - 200
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 30 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,22 - 0,4	f = 0,18 - 0,35
	ap = 1 - 6	

Spanbrecher *SF* negativ

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung

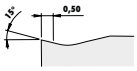


palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
WNMG 060404-SF		●					PHS215	10	333668 0371	10,–
		●					PHS225	10	333668 0472	10,–
WNMG 060408-SF		●					PHS215	10	333668 0771	10,–
		●					PHS225	10	333668 0872	10,–
WNMG 060412-SF		●					PHS215	10	333668 1171	10,–
		●					PHS225	10	333668 1272	10,–
WNMG 080404-SF		●					PHS215	10	333668 1571	12,20
		●					PHS225	10	333668 1672	12,20
WNMG 080408-SF		●					PHS215	10	333668 1971	12,20
		●					PHS225	10	333668 2072	12,20
WNMG 080412-SF		●					PHS215	10	333668 2371	12,20
		●					PHS225	10	333668 2472	12,20

3148

ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 80 - 290	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,55 ap = 0,6 - 3,0	

Spanbrecher *GS* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 			WNMG 060404-GS		●			●		PHH910	10	333583 0495	10,–
					●			●		PHH920	10	333583 0494	10,–
			WNMG 060408-GS		●			●		PHH910	10	333583 0595	10,–
					●			●		PHH920	10	333583 0594	10,–
			WNMG 080404-GS		●			●		PHH910	10	333583 0195	12,20
					●			●		PHH920	10	333583 0194	12,20
			WNMG 080408-GS		●			●		PHH910	10	333583 0295	12,20
					●			●		PHH920	10	333583 0294	12,20
			WNMG 080412-GS		●			●		PHH910	10	333583 0395	12,20
					●			●		PHH920	10	333583 0394	12,20

3148

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 130 - 250	Vc = 110 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 25 - 70	Vc = 20 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,40 ap = 0,15 - 3,50	

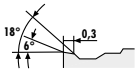
Spanbrecher *SM2-HP* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung 			WNMG 080404-SM2	○	●					ACM20T	10	311679 0112	12,55
			WNMG 080408-SM2	○	●					ACM20T	10	311679 0212	12,55
			hochverschleißfest										

3147

ISO	ACM20T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,4 ap = 1,0 - 4,2

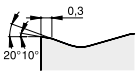
Spanbrecher *RM5* negativ

F finishing -	M medium ○	R roughing ●	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schruppen 			WNMG 080408-RM5	○	●					APM25T	10	366699 0121	12,–
			WNMG 080412-RM5	○	●					APM25T	10	366699 0321	12,–

3135

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,5 ap = 0,5 - 6

Spanbrecher *SS* negativ

F finishing -	M medium ●	R roughing ●	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung 			WNMG 060404-SS		●					PHS215	10	333674 0171	10,–
					●					PHS225	10	333674 0172	10,–
			WNMG 060408-SS		●					PHS215	10	333674 0571	10,–
					●					PHS225	10	333674 0572	10,–
			WNMG 080404-SS		●					PHS215	10	333674 1071	12,20
					●					PHS225	10	333674 1072	12,20
			WNMG 080408-SS		●					PHS215	10	333674 1571	12,20
					●					PHS225	10	333674 1572	12,20
			WNMG 080412-SS		●					PHS215	10	333674 2071	12,20
					●					PHS225	10	333674 2072	12,20

3148

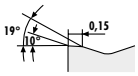
ISO	PHS215	PHS225
ISO M INOX	Vc = 55 - 240	Vc = 55 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,6 ap = 0,5 - 4,0	

ISO Wendeschneidplatten *WN*.. ISO K

ISO K

- **80° trigometrisch negativ 0°**

Spanbrecher *MK* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing –	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	WNMG 080408-MK	○		●				**ACK20T**	10	366701 0130	12,–
	WNMG 080412-MK	○		●				**ACK20T**	10	366701 0230	12,–

ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 550
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,5 ap = 0,25 - 5,0

3135

ISO Wendeschneidplatten *WN*.. ISO N

ISO N

- **80° trigometrisch negativ 0°**

Spanbrecher *MS* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing –	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	WNMG 080408-MS						●			**PH0910**	10	333667 0320	10,60
	WNMG 080412-MS						●			**PH0910**	10	333667 0520	10,60

ISO	PH0910
ISO N Alu/NE	Vc = 35 - 630
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,20 - 0,55 ap = 0,70 - 4,0

3148

ISO Wendeschneidplatten *WN*.. ISO S

ISO S

- **80° trigometrisch negativ 0°**

Spanbrecher *MS1* negativ

F finishing ○	M medium ●	R roughing –	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	WNMG 080408-MS1			○				●		**APS10T**	10	366698 0132	12,–
				○				●		**APS15T**	10	366698 0231	12,–

ISO	APS10T	APS15T
ISO M INOX	Vc = 60 - 230	Vc = 50 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 120	Vc = 30 - 120
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,08 - 0,3 ap = 0,25 - 3	

3135

ISO Wendeschneidplatten CC.. ISO P

ISO P

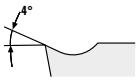
- **80° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *FFP* Ausführung *Cermet*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Feinschlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMT 060204-FFP	●	○	○				**ATU10T**	10	366603 0140	8,30
CCMT 09T304-FFP	●	○	○				**ATU10T**	10	366603 0240	8,85

ISO	ATU10T
ISO P Stahl	Vc = 160 - 270
ISO M INOX	Vc = 130 - 240
ISO K Guss	Vc = 220 - 350
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,2 ap = 0,1 - 1,65

3135

Spanbrecher *BO* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Feinschlichten



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMT 060202-BO	●	○			○		**PH7910**	10	373510 1049	9,35
	●	○			○		**PH7920**	10	373510 1050	9,35
CCMT 060204-BO	●	○			○		**PH7910**	10	373510 1149	9,35
	●	○			○		**PH7920**	10	373510 1150	9,35
CCMT 060208-BO	●	○			○		**PH7920**	10	373510 1250	9,35
CCMT 09T302-BO	●	○			○		**PH7920**	10	373510 1350	10,–
CCMT 09T304-BO	●	○			○		**PH7910**	10	373510 1349	10,–
	●	○			○		**PH7920**	10	373510 1450	10,–
CCMT 09T308-BO	●	○			○		**PH7910**	10	373510 1449	10,–
	●	○			○		**PH7920**	10	373510 1550	10,–
CCMT 120404-BO	●	○			○		**PH7910**	10	373510 1549	11,50
	●	○			○		**PH7920**	10	373510 1650	11,50
CCMT 120408-BO	●	○			○		**PH7910**	10	373510 1649	11,50
	●	○			○		**PH7920**	10	373510 1750	11,50

ISO	PH7910	PH7920
ISO P Stahl	Vc = 115 - 245	Vc = 100 - 230
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 100 - 235
ISO S Superlegierung	Vc = 33 - 170	Vc = 23 - 150
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,30 ap = 0,30 - 1,50	

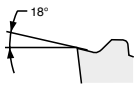
1172

Spanbrecher *FU1* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCGT 060201-FU1	●	●			●		**HC7820**	10	311530 1312	12,75
CCGT 060202-FU1	●	●			●		**HC7810**	10	311530 1411	12,75
	●	●			●		**HC7820**	10	311530 1412	12,75
CCGT 060204-FU1	●	●			●		**HC7810**	10	311530 1511	12,75
	●	●			●		**HC7820**	10	311530 1512	12,75
CCGT 09T301-FU1	●	●			●		**HC7820**	10	311530 1612	14,65
CCGT 09T302-FU1	●	●			●		**HC7810**	10	311530 1711	14,65
	●	●			●		**HC7820**	10	311530 1712	14,65
CCGT 09T304-FU1	●	●			●		**HC7810**	10	311530 1811	14,65
	●	●			●		**HC7820**	10	311530 1812	14,65
CCGT 09T308-FU1	●	●			●		**HC7810**	10	311530 1911	14,65
	●	●			●		**HC7820**	10	311530 1912	14,65
CCGT 120404-FU1	●	●			●		**HC7820**	10	311530 3212	16,70
CCGT 120408-FU1	●	●			●		**HC7820**	10	311530 3312	16,70

ISO	HC7810	HC7820
ISO P Stahl	Vc = 80 - 160	Vc = 30 - 120
ISO M INOX	Vc = 130 - 220	Vc = 100 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 60	Vc = 40 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,30 ap = 0,3 - 3,0	f = 0,08 - 0,25 ap = 0,3 - 3,0

ausgezeichnete Spankontrolle

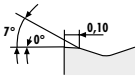
3147

Spanbrecher *FP1* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	○	-



Schlichten



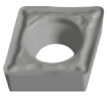
ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMT 060202-FP1	●	○					ACP25T	10	366604 0125	8,30
CCMT 060204-FP1	●		○				ACP15T	10	366604 0215	8,30
	●	○					ACP25T	10	366604 0325	8,30
CCMT 09T302-FP1	●	○					ACP25T	10	366604 0425	9,40
CCMT 09T304-FP1	●		○				ACP15T	10	366604 0515	9,40
	●	○					ACP25T	10	366604 0625	9,40
CCMT 09T308-FP1	●		○				ACP15T	10	366604 0715	9,40
	●	○					ACP25T	10	366604 0825	9,40
	●	○					ACP35T	10	366604 0915	9,40
CCMT 120404-FP1	●		○				ACP15T	10	366604 1015	11,80

3135

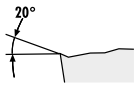
ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
ISO M INOX		Vc = 70 - 200	Vc = 55 - 180
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,1 - 2,5		

Spanbrecher *FP* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMT 060202-FP		●			●		HC7520	10	311526 0125	7,90
	●		○				HC7610	10	311101 0111	7,90
	●		○				HC7620	10	311101 0112	7,90
CCMT 060204-FP		●			●		HC7520	10	311526 0225	7,90
	●		○				HC7610	10	311101 0211	7,90
	●		○				HC7620	10	311101 0212	7,90
CCMT 09T302-FP	●		○				HC7610	10	311101 1111	8,95
	●		○				HC7620	10	311101 1112	8,95
CCMT 09T304-FP		●			●		HC7520	10	311526 0325	8,95
	●		○				HC7610	10	311101 1211	8,95
	●		○				HC7620	10	311101 1212	8,95
CCMT 09T308-FP		●			●		HC7520	10	311526 0425	8,95
	●		○				HC7610	10	311101 1311	8,95
	●		○				HC7620	10	311101 1312	8,95
CCMT 120404-FP	●		○				HC7610	10	311101 2611	11,20
	●		○				HC7620	10	311101 2612	11,20
CCMT 120408-FP	●		○				HC7610	10	311101 2711	11,20
	●		○				HC7620	10	311101 2712	11,20

3147

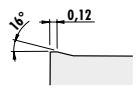
ISO	HC7520	HC7610	HC7620
ISO P Stahl		Vc = 140 - 380	Vc = 110 - 320
ISO M INOX	Vc = 80 - 220		
ISO K Guss		Vc = 140 - 240	Vc = 140 - 260
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	ap = 0,1 - 1,5	f = 0,04 - 0,12 ap = 0,1 - 2,5	

Spanbrecher *FP2* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMX 09T304-FP2	●	○	○				ACP25T	10	366708 0125	14,20
	○	●					ACP35T	10	366708 0135	14,20
CCMX 09T308-FP2	●	○	○				ACP25T	10	366708 0225	14,20
	○	●					ACP35T	10	366708 0235	14,20

3135

ISO	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 130 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,4 ap = 0,3 - 3,0	

Spanbrecher *FP* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMT 060202-FP	●						PHG125	10	333502 0165	9,65
CCMT 060204-FP	●						PHG115	10	333502 0164	9,65
	●						PHG125	10	333502 0265	9,65
CCMT 09T302-FP	●						PHG125	10	333502 0365	9,65
CCMT 09T304-FP	●						PHG115	10	333502 0464	9,65
	●						PHG125	10	333502 0465	9,65
CCMT 09T308-FP	●						PHG115	10	333502 0564	9,65
	●						PHG125	10	333502 0565	9,65
CCMT 120404-FP	●						PHG115	10	333502 0664	11,85
	●						PHG125	10	333502 0665	11,85

3148

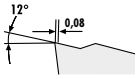
ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,03 - 0,45 ap = 0,06 - 2,40	

Spanbrecher *MP5* positiv

F finishing	M medium	R roughing
-	●	○



Mittlere Bearbeitung



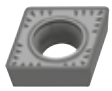
ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMT 060204-MP5	●		○				ACP15T	10	366606 0115	8,30
	●	○	○				ACP25T	10	366606 0225	8,30
	●	○					ACP35T	10	366606 0335	8,30
CCMT 060208-MP5	●		○				ACP15T	10	366606 0415	8,30
	●	○	○				ACP25T	10	366606 0525	8,30
CCMT 09T304-MP5	●		○				ACP15T	10	366606 0615	9,40
	●	○	○				ACP25T	10	366606 0725	9,40
	●	○					ACP35T	10	366606 0835	9,40
CCMT 09T308-MP5	●		○				ACP15T	10	366606 0915	9,40
	●	○	○				ACP25T	10	366606 1025	9,40
	●	○					ACP35T	10	366606 1135	9,40
CCMT 120404-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366606 1225	11,80
CCMT 120408-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366606 1325	11,80
CCMT 120412-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366606 1425	11,80

3135

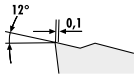
ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5		

Spanbrecher *MP* positiv

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung

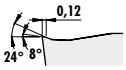


ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMT 060204-MP	●		○				HC7610	10	311103 0211	7,90
	●		○				HC7620	10	311103 0212	7,90
	●						HC7630	10	311103 0213	7,90
CCMT 09T304-MP	●		○				HC7610	10	311103 1211	8,95
	●		○				HC7620	10	311103 1212	8,95
	●						HC7630	10	311103 1213	8,95
CCMT 09T308-MP	●		○				HC7610	10	311103 1311	8,95
	●		○				HC7620	10	311103 1312	8,95
	●						HC7630	10	311103 1313	8,95
CCMT 120404-MP	●		○				HC7610	10	311103 2611	11,20
	●		○				HC7620	10	311103 2612	11,20
	●						HC7630	10	311103 2613	11,20
CCMT 120408-MP	●		○				HC7610	10	311103 2711	11,20
	●		○				HC7620	10	311103 2712	11,20
	●						HC7630	10	311103 2713	11,20

3147

ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 140 - 380	Vc = 110 - 320	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 240	Vc = 140 - 260	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,25 ap = 0,6 - 5		

Spanbrecher *MP* positiv

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	CCMT 060204-MP	●								**PH7920**	10	333508 0150	8,45
		●		●						**PHG115**	10	333501 0064	9,65
		●		●						**PHG125**	10	333508 0165	9,65
	CCMT 060208-MP	●		●						**PHG115**	10	333501 0164	9,65
		●		●						**PHG125**	10	333501 0165	9,65
	CCMT 09T304-MP	●								**PH7920**	10	333508 0350	8,45
		●		●						**PHG115**	10	333501 0264	9,65
		●		●						**PHG125**	10	333501 0265	9,65
	CCMT 09T308-MP	●								**PH7920**	10	333508 0450	8,45
		●		●						**PHG115**	10	333501 0364	9,65
		●		●						**PHG125**	10	333501 0365	9,65
	CCMT 120404-MP	●		●						**PHG115**	10	333501 0464	11,85
		●		●						**PHG125**	10	333501 0465	11,85
	CCMT 120408-MP	●								**PH7920**	10	333508 0650	10,30
		●		●						**PHG115**	10	333501 0564	11,85
		●		●						**PHG125**	10	333501 0565	11,85
	CCMT 120412-MP	●		●						**PHG115**	10	333501 0664	11,85

3148

ISO	PH7920	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 100 - 230	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
ISO K Guss		Vc = 100 - 270	Vc = 100 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,06 - 0,60 ap = 0,19 - 3,60	f = 0,08 - 0,60 ap = 0,20 - 3,60	



ISO Wendeschneidplatten CC.. ISO M

ISO M

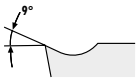
- **80° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *FFM* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Feinschlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCGT 060200-FFM		●	○	○	○		APM20T	10	366602 0120	14,20
CCGT 060201-FFM		●	○	○	○		APM20T	10	366602 0220	14,20
CCGT 09T300-FFM		●	○	○	○		APM20T	10	366602 0320	14,70
CCGT 09T301-FFM		●	○	○	○		APM20T	10	366602 0420	14,70

3135

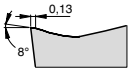
ISO	APM20T
ISO M INOX	Vc = 60 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 220
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 600
ISO S Superlegierung	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,02 - 0,14 ap = 0,05 - 1,35

Spanbrecher *FS* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Feinschlichten



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCGT 060201-FS		●			●		PHH920	10	333513 0194	13,40
		●			●		PHH910	10	333513 0195	13,40
CCGT 060202-FS		●			●		PHH920	10	333513 0294	13,40
		●			●		PHH910	10	333513 0295	13,40
CCGT 060204-FS		●			●		PHH920	10	333513 0394	13,40
		●			●		PHH910	10	333513 0395	13,40
CCGT 09T301-FS		●			●		PHH920	10	333513 0494	14,30
		●			●		PHH910	10	333513 0495	14,30
CCGT 09T302-FS		●			●		PHH920	10	333513 0594	14,30
		●			●		PHH910	10	333513 0595	14,30
CCGT 09T304-FS		●			●		PHH920	10	333513 0694	14,30
		●			●		PHH910	10	333513 0695	14,30

3148

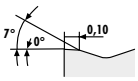
ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,01 - 0,25 ap = 0,10 - 2,50	

Spanbrecher *FM 1* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	○	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMT 060202-FM1	○	●					APM25T	10	366605 0121	8,30
CCMT 060204-FM1	○	●					APM25T	10	366605 0221	8,30
CCMT 09T302-FM1	○	●					APM25T	10	366605 0321	9,40
CCMT 09T304-FM1	○	●					APM25T	10	366605 0421	9,40
CCMT 09T308-FM1	○	●					APM25T	10	366605 0521	9,40

3135

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 60 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,2 - 2,5

Spanbrecher *FM* positiv PHH

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CCMT 060202-FM		●			●		PHH920	10	333504 0194	9,05
		●			●		PHH910	10	333504 0195	9,05
CCMT 060204-FM		●			●		PHH920	10	333504 0294	9,05
		●			●		PHH910	10	333504 0295	9,05
CCMT 09T302-FM		●			●		PHH920	10	333504 0394	9,05
		●			●		PHH910	10	333504 0395	9,05
CCMT 09T304-FM		●			●		PHH920	10	333504 0494	9,05
		●			●		PHH910	10	333504 0495	9,05
CCMT 09T308-FM		●			●		PHH920	10	333504 0594	9,05
		●			●		PHH910	10	333504 0595	9,05

3148

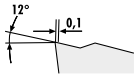
ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,03 - 0,45 ap = 0,06 - 2,00	

Spanbrecher ***MP INOX*** positiv

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	-	CCMT 060204-MP		●			○		**HC7520**	10	310103 0225	7,90
					●			○		**HC7530**	10	310103 0226	7,90
			CCMT 09T304-MP		●			○		**HC7520**	1	310103 1225	8,95
					●			○		**HC7530**	10	310103 1226	8,95
			CCMT 09T308-MP		●			○		**HC7520**	10	310103 1325	8,95
					●			○		**HC7530**	10	310103 1326	8,95



Mittlere Bearbeitung



ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 80 - 240	Vc = 90 - 160
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 30 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,25 ap = 0,6 - 5	ap = 0,8 - 5

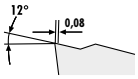
3147

Spanbrecher ***MM3*** positiv

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	○	CCMT 060204-MM3	○	●					**APM25T**	10	366607 0121	8,30
			CCMT 060208-MM3	○	●					**APM25T**	10	366607 0221	8,30
			CCMT 09T304-MM3	○	●					**APM25T**	10	366607 0321	9,40
				○	●					**APM35T**	10	366607 0422	9,40
			CCMT 09T308-MM3	○	●					**APM25T**	10	366607 0521	9,40
				○	●					**APM35T**	10	366607 0622	9,40
			CCMT 120404-MM3	○	●					**APM25T**	10	366607 0721	11,80
			CCMT 120408-MM3	○	●					**APM25T**	10	366607 0821	11,80
			CCMT 120412-MM3	○	●					**APM25T**	10	366607 0921	11,80



Mittlere Bearbeitung



ISO	APM25T	APM35T
ISO P Stahl	Vc = 80 - 250	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 40 - 250	Vc = 55 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,3 ap = 0,25 - 3,5	

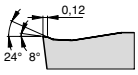
3135

Spanbrecher ***MM*** positiv PHH

F finishing	M medium	R roughing	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	●	-	CCMT 09T304-MM		●			●		**PHH920**	10	333509 0394	9,05
					●			●		**PHH910**	10	333509 0395	9,05
			CCMT 09T308-MM		●			●		**PHH920**	10	333509 0494	9,05
					●			●		**PHH910**	10	333509 0495	9,05
			CCMT 120404-MM		●			●		**PHH920**	10	333509 0594	11,20
					●			●		**PHH910**	10	333509 0595	11,20
			CCMT 120408-MM		●			●		**PHH920**	10	333509 0694	11,20
					●			●		**PHH910**	10	333509 0695	11,20



Mittlere Bearbeitung



ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,06 - 0,60 ap = 0,20 - 3,60	

3148

ISO Wendeschneidplatten CC.. ISO K

ISO K

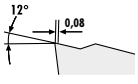
- **80° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher ***MK*** positiv

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	○	CCMT 060204-MK	○		●				**ACK20T**	10	366608 0130	8,30
			CCMT 09T304-MK	○		●				**ACK20T**	10	366608 0230	9,40
			CCMT 09T308-MK	○		●				**ACK20T**	10	366608 0330	9,40
			CCMT 120408-MK	○		●				**ACK20T**	10	366608 0430	11,80



Mittlere Bearbeitung



ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 550
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,4 ap = 0,5 - 3,0

3135

ISO Wendeschneidplatten CC.. ISO N

ISO N

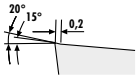
- **80° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *MN5* positiv

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	○	○	CCGT 060201-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366601 0116	12,75
			CCGT 060202-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366601 0216	12,75
					○	○	●	○		**APN15T**	10	366601 0417	14,20
			CCGT 060204-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366601 0316	12,75
					○	○	●	○		**APN15T**	10	366601 0517	14,20
			CCGT 09T302-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366601 0616	13,35
					○	○	●	○		**APN15T**	10	366601 0717	14,70
			CCGT 09T304-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366601 0816	13,35
					○	○	●	○		**APN15T**	10	366601 0917	14,70
			CCGT 09T308-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366601 1016	13,35
					○	○	●	○		**APN15T**	10	366601 1117	14,70
			CCGT 120404-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366601 1216	15,25
					○	○	●	○		**APN15T**	10	366601 1317	16,80
			CCGT 120408-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366601 1416	15,25
					○	○	●	○		**APN15T**	10	366601 1517	16,80



Mittlere Bearbeitung



3135

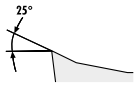
ISO	APN15T	AWN15T
ISO M INOX	Vc = 50 - 140	
ISO K Guss	Vc = 120 - 200	Vc = 120 - 200
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 3000	Vc = 100 - 2000
ISO S Superlegierung	Vc = 18 - 45	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,5 ap = 0,1 - 4,5	

Spanbrecher *MN* positiv

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	●	-	CCGT 060202-MN		○		●			**HC6310**	10	310901 0141	13,70
			CCGT 060204-MN		○		●			**HC6310**	10	310901 0241	13,70
			CCGT 09T302-MN		○		●			**HC6310**	10	310901 1141	14,05
			CCGT 09T304-MN		○		●			**HC6310**	10	310901 1241	14,05
			CCGT 09T308-MN		○		●			**HC6310**	10	310901 1341	14,05
			CCGT 120402-MN		○		●			**HC6310**	10	310901 2541	16,–
			CCGT 120404-MN		○		●			**HC6310**	10	310901 2641	16,–
			CCGT 120408-MN		○		●			**HC6310**	10	310901 2741	16,–



Mittlere Bearbeitung



3147

ISO	HC6310
ISO M INOX	Vc = 120 - 200
ISO N Alu/NE	Vc = 160 - 1000
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,04 - 0,12 ap = 0,5 - 5

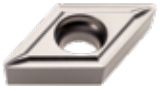
ISO Wendeschneidplatten DC.. ISO P

ISO P

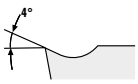
- **55° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *FFP* Ausführung *Cermet*

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	-	-	DCMT 070204-FFP	●	○	○				**ATU10T**	10	366627 0140	9,40
			DCMT 11T304-FFP	●	○	○				**ATU10T**	10	366627 0240	10,95



Feinschlichten



3135

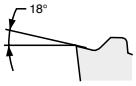
ISO	ATU10T
ISO P Stahl	Vc = 160 - 270
ISO M INOX	Vc = 130 - 240
ISO K Guss	Vc = 220 - 350
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,2 ap = 0,1 - 1,65

Spanbrecher *FU1*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCGT 070101-FU1	●	○			●		HC7820	10	311530 2012	12,25
DCGT 070202-FU1	●	○			●		HC7810	10	311530 2111	12,25
	●	○			●		HC7820	10	311530 2112	12,25
DCGT 070204-FU1	●	○			●		HC7810	10	311530 2211	12,25
	●	○			●		HC7820	10	311530 2212	12,25
DCGT 11T301-FU1	●	○			●		HC7820	10	311530 2312	14,35
DCGT 11T302-FU1	●	○			●		HC7810	10	311530 2411	14,35
	●	○			●		HC7820	10	311530 2412	14,35
DCGT 11T304-FU1	●	○			●		HC7810	10	311530 2511	14,35
	●	○			●		HC7820	10	311530 2512	14,35
DCGT 11T308-FU1	●	○			●		HC7810	10	311530 2611	14,35
	●	○			●		HC7820	10	311530 2612	14,35

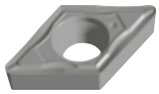
3147

ISO	HC7810	HC7820
ISO P Stahl	Vc = 80 - 160	Vc = 80 - 130
ISO M INOX	Vc = 130 - 220	Vc = 100 - 210
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 70	Vc = 40 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,30 ap = 0,3 - 3,0	f = 0,05 - 0,12 ap = 0,3 - 3,0

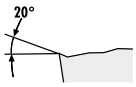
ausgezeichnete Spankontrolle

Spanbrecher *FP*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMT 070202-FP		○			●		HC7520	10	311527 0125	8,95
	●		○				HC7610	10	311201 0511	8,95
	●		○				HC7620	10	311201 0512	8,95
DCMT 070204-FP		○			●		HC7520	10	311527 0225	8,95
	●		○				HC7610	10	311201 0611	8,95
	●		○				HC7620	10	311201 0612	8,95
DCMT 11T302-FP		○			●		HC7520	10	311527 0325	10,50
	●		○				HC7610	10	311201 1911	10,50
	●		○				HC7620	10	311201 1912	10,50
DCMT 11T304-FP		○			●		HC7520	10	311527 0425	10,50
	●		○				HC7610	10	311201 2011	10,50
	●		○				HC7620	10	311201 2012	10,50
DCMT 11T308-FP		○			●		HC7520	10	311527 0525	10,50
	●		○				HC7620	10	311201 2112	10,50

3147

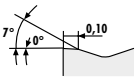
ISO	HC7520	HC7610	HC7620
ISO P Stahl		Vc = 160 - 380	Vc = 110 - 320
ISO M INOX	Vc = 140 - 220		
ISO K Guss		Vc = 140 - 280	Vc = 140 - 260
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,16 ap = 0,1 - 1,5		

Spanbrecher *FP1*

F finishing	M medium	R roughing
●	○	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMT 070202-FP1	●		○				ACP15T	10	366625 0015	9,40
	●		○		○		ACP25T	10	366625 0125	9,40
DCMT 070204-FP1	●		○		○		ACP25T	10	366625 0225	9,40
	●		○				ACP15T	10	366625 0415	9,40
DCMT 11T302-FP1	●		○				ACP15T	10	366625 0715	10,95
	●		○		○		ACP25T	10	366625 0725	10,95
DCMT 11T304-FP1	●		○				ACP15T	10	366625 1015	10,95
	●		○		○		ACP25T	10	366625 1025	10,95
DCMT 11T308-FP1	●		○		○		ACP25T	10	366625 1325	10,95

3135

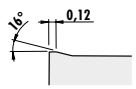
ISO	ACP15T	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,5 - 2,5	

Spanbrecher *FP2*, positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMX 070204-FP2	●	○	○				ACP25T	10	366709 0125	10,35
DCMX 11T304-FP2	○	●					APM35T	10	366709 0135	13,25
	●	○	○				ACP25T	10	366709 0225	13,25
DCMX 11T308-FP2	●	○	○				ACP25T	10	366709 0325	13,25

3135

ISO	ACP25T	APM35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,5 ap = 0,1 - 3,0	

Spanbrecher *FP*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten

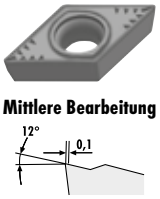
palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMT 070202-FP	●						PHG125	10	333515 0165	9,65
DCMT 070204-FP	●						PHG115	10	333515 0264	9,65
	●						PHG125	10	333515 0265	9,65
DCMT 11T302-FP	●						PH7920	10	333515 0350	8,45
DCMT 11T304-FP	●						PHG115	10	333515 0464	9,65
	●						PHG125	10	333515 0465	9,65
DCMT 11T308-FP	●						PHG115	10	333515 0564	9,65
	●						PHG125	10	333515 0565	9,65

3148

ISO	PH7920	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 100 - 230	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,03 - 0,45 ap = 0,06 - 2,40	f = 0,03 - 0,30 ap = 0,06 - 2,00	

Spanbrecher *MP*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung

ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMT 070204-MP	●		○				HC7610	10	311203 0611	8,95
	●		○				HC7620	10	311203 0612	8,95
	●						HC7630	10	311203 0613	8,95
DCMT 070208-MP	●		○				HC7610	10	311203 0711	8,95
	●		○				HC7620	10	311203 0712	8,95
	●						HC7630	10	311203 0713	8,95
DCMT 11T304-MP	●		○				HC7620	10	311203 2012	10,50
	●						HC7630	10	311203 2013	10,50
DCMT 11T308-MP	●		○				HC7620	10	311203 2112	10,50
	●						HC7630	10	311203 2113	10,50

3147

ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 160 - 380	Vc = 110 - 320	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 280	Vc = 140 - 260	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,2 ap = 0,6 - 2	f = 0,12 - 0,2 ap = 0,6 - 4	

Spanbrecher *MP5*

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung

ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMT 070204-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366630 0125	9,40
	●	○					ACP35T	10	366630 0235	9,40
DCMT 070208-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366630 0325	9,40
	●	○					ACP35T	10	366630 0435	9,40
DCMT 11T304-MP5	●		○				ACP15T	10	366630 0515	10,95
	●	○	○				ACP25T	10	366630 0625	10,95
	●	○					ACP35T	10	366630 0735	10,95
DCMT 11T308-MP5	●		○				ACP15T	10	366630 0815	10,95
	●	○	○				ACP25T	10	366630 0925	10,95
	●	○					ACP35T	10	366630 1035	10,95

3135

ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5		

Spanbrecher *MP*

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung

palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMT 070204-MP	●						PH7920	10	333520 0150	8,45
DCMT 11T304-MP	●						PH7920	10	333520 0350	8,45
DCMT 11T308-MP	●						PH7920	10	333520 0450	8,45

3148

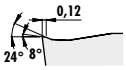
ISO	PH7920
ISO P Stahl	Vc = 100 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,06 - 0,60 ap = 0,19 - 3,60

Spanbrecher *MP*

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMT 070204-MP	●		●				PHG115	10	333520 0164	9,65
	●		●				PHG125	10	333520 0165	9,65
DCMT 070208-MP	●		●				PHG125	10	333520 0265	9,65
	●		●				PHG115	10	333566 0164	9,65
DCMT 11T304-MP	●		●				PHG115	10	333566 0264	9,65
	●		●				PHG125	10	333566 0265	9,65
DCMT 11T308-MP	●		●				PHG115	10	333566 0364	9,65
	●		●				PHG125	10	333566 0365	9,65
DCMT 11T312-MP	●		●				PHG115	10	333566 0464	9,65
	●		●				PHG125	10	333566 0465	9,65

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
ISO K Guss	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,06 - 0,60 ap = 0,20 - 3,00	

ISO Wendeschneidplatten *DC.. ISO M*

ISO M

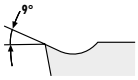
- **55° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *FFM*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Feinschlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCGT 070200-FFM		●	○	○	○		APM20T	10	366624 0120	19,15
DCGT 070201-FFM		●	○	○	○		APM20T	10	366624 0220	19,15
DCGT 11T300-FFM		●	○	○	○		APM20T	10	366624 0320	19,15
DCGT 11T301-FFM		●	○	○	○		APM20T	10	366624 0420	19,15

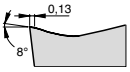
ISO	APM20T
ISO M INOX	Vc = 60 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 220
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 600
ISO S Superlegierung	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,02 - 0,14 ap = 0,05 - 1,35

Spanbrecher *FS* positiv

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Feinschlichten



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCGT 070201-FS		●			●		PHH920	10	333524 0194	13,40
		●			●		PHH910	10	333524 0195	13,40
DCGT 070202-FS		●			●		PHH920	10	333524 0294	13,40
		●			●		PHH910	10	333524 0295	13,40
DCGT 070204-FS		●			●		PHH920	10	333524 0394	13,40
		●			●		PHH910	10	333524 0395	13,40
DCGT 11T301-FS		●			●		PHH920	10	333524 0494	14,30
		●			●		PHH910	10	333524 0495	14,30
DCGT 11T302-FS		●			●		PHH920	10	333524 0594	14,30
		●			●		PHH910	10	333524 0595	14,30
DCGT 11T304-FS		●			●		PHH920	10	333524 0694	14,30
		●			●		PHH910	10	333524 0695	14,30

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,01 - 0,30 ap = 0,10 - 3,50	

Spanbrecher *FM* positiv PHH

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



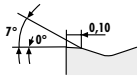
Schlichten



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMT 070202-FM		●			●		PHH920	10	333516 0194	9,05
		●			●		PHH910	10	333516 0195	9,05
DCMT 070204-FM		●			●		PHH920	10	333516 0294	9,05
		●			●		PHH910	10	333516 0295	9,05
DCMT 11T302-FM		●			●		PHH920	10	333516 0594	9,05
		●			●		PHH910	10	333516 0595	9,05
DCMT 11T304-FM		●			●		PHH920	10	333516 0394	9,05
		●			●		PHH910	10	333516 0395	9,05
DCMT 11T308-FM		●			●		PHH920	10	333516 0494	9,05
		●			●		PHH910	10	333516 0495	9,05

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,03 - 0,30 ap = 0,06 - 2,00	

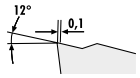
Spanbrecher *FM1*

F finishing ●	M medium ○	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DCMT 070202-FM1	○	●						APM25T	10	366626 0125	9,40
	DCMT 070204-FM1	○	●						APM25T	10	366626 0225	9,40
	DCMT 11T302-FM1	○	●						APM25T	10	366626 0325	10,95
	DCMT 11T304-FM1	○	●						APM25T	10	366626 0425	10,95
	DCMT 11T308-FM1	○	●						APM25T	10	366626 0525	10,95

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,2 - 2,5

3135

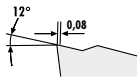
Spanbrecher *MP INOX*

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DCMT 070204-MP		●					○	HC7530	10	310203 0626	8,95
	DCMT 11T304-MP		●					○	HC7530	10	310203 2026	10,50
	DCMT 11T308-MP		●					○	HC7530	10	310203 2126	10,50

ISO	HC7530
ISO M INOX	Vc = 90 - 160
ISO S Superlegierung	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,20 ap = 0,6 - 4,0

3147

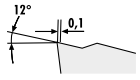
Spanbrecher *MM3*

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DCMT 070204-MM3	○	●						APM35T	10	366629 0121	9,40
	DCMT 070208-MM3	○	●						APM35T	10	366629 0221	9,40
	DCMT 11T304-MM3	○	●						APM25T	10	366629 0321	10,95
	DCMT 11T308-MM3	○	●						APM25T	10	366629 0521	10,95

ISO	APM25T	APM35T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,3 ap = 0,25 - 3,5	

3135

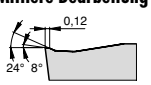
Spanbrecher *MS*

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DCMT 070208-MS		○					●	HC7220	10	311203 0714	8,95
	DCMT 11T308-MS		○					●	HC7220	10	311203 2114	10,50

ISO	HC7220
ISO M INOX	Vc = 120 - 190
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,16 - 0,25 ap = 0,6 - 4

3147

Spanbrecher *MM* positiv PHH

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	DCMT 070204-MM		●					●	PHH920	10	333521 0194	9,05
			●					●	PHH910	10	333521 0195	9,05
	DCMT 070208-MM		●					●	PHH920	10	333521 0294	9,05
			●					●	PHH910	10	333521 0295	9,05
	DCMT 11T304-MM		●					●	PHH920	10	333521 0394	9,05
			●					●	PHH910	10	333521 0395	9,05
	DCMT 11T308-MM		●					●	PHH920	10	333521 0494	9,05
			●					●	PHH910	10	333521 0495	9,05
	DCMT 11T312-MM		●					●	PHH920	10	333521 0594	9,05
			●					●	PHH910	10	333521 0595	9,05

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,06 - 0,60 ap = 0,19 - 3,00	

3148

ISO Wendeschneidplatten *DC..* ISO K

ISO K

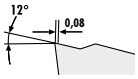
- **55° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *MK*

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCMT 070204-MK	○		●				**ACK20T**	10	366628 0130	9,40
DCMT 11T304-MK	○		●				**ACK20T**	10	366628 0230	10,95

ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 550
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,4 ap = 0,5 - 3,5

3135

ISO Wendeschneidplatten *DC..* ISO N

ISO N

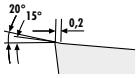
- **55° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *MN5*

F finishing	M medium	R roughing
○	○	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCGT 070201-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366623 0116	12,25
DCGT 070202-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366623 0216	12,25
		○	○	●	○		**APN15T**	10	366623 0317	13,45
DCGT 070204-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366623 0416	12,25
		○	○	●	○		**APN15T**	10	366623 0517	13,45
DCGT 070208-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366623 0616	12,25
DCGT 11T302-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366623 0716	14,–
		○	○	●	○		**APN15T**	10	366623 0817	15,20
DCGT 11T304-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366623 0916	14,–
		○	○	●	○		**APN15T**	10	366623 1017	15,20
DCGT 11T308-MN5			○	●	○		**AWN15T**	10	366623 1116	14,–
		○	○	●	○		**APN15T**	10	366623 1217	15,20

ISO	APN15T	AWN15T
ISO M INOX	Vc = 50 - 140	
ISO K Guss	Vc = 120 - 200	Vc = 120 - 200
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 3000	Vc = 100 - 2000
ISO S Superlegierung	Vc = 18 - 45	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,5 ap = 0,1 - 4,5	

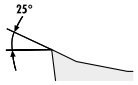
3135

Spanbrecher *MN*

F finishing	M medium	R roughing
●	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCGT 070202-MN		○		●			**HC6310**	10	310903 0541	12,80
DCGT 070204-MN		○		●			**HC6310**	10	310903 0641	12,80
DCGT 11T302-MN		○		●			**HC6310**	10	310903 1941	14,50
DCGT 11T304-MN		○		●			**HC6310**	10	310903 2041	14,50
DCGT 11T308-MN		○		●			**HC6310**	10	310903 2141	14,50

ISO	HC6310
ISO M INOX	Vc = 120 - 200
ISO N Alu/NE	Vc = 160 - 1000
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,04 - 0,12 ap = 0,5 - 3,0

3147

ISO Wendeschneidplatten RC.. ISO P

ISO P

- **360° rund positiv 7°**

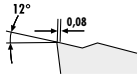
Spanbrecher MP5

- bei RCMT 08.. ap max = 4,0mm
- bei RCMT 10.. ap max = 5,0mm

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	○	○	RCMT 0803MO-MP5	●	○					ACP35T	10	366646 0135	7,70
			RCMT 1003MO-MP5	●	○					ACP35T	10	366646 0235	8,95
			RCMT 1204MO-MP5	●	○					ACP35T	10	366646 0335	10,15



Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung



ISO	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 55 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,15 - 0,6 ap = 0,8 - 6,0

3135

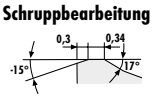
Spanbrecher RP11

- bei RCMT 2006MO.. ap bis zu 9,5 mm möglich

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	○	●	RCMT 1606MO-RP11	●	○	○				ACP25T	10	366647 0125	16,90
				●	○					ACP35T	10	366647 0335	16,90
			RCMT 2006MO-RP11	●	○	○				ACP25T	10	366647 0225	22,90
				●	○					ACP35T	10	366647 0435	22,90



Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung



ISO	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 130 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,7 ap = 2,0 - 7,0	

3135

ISO Wendeschneidplatten SC.. ISO P

ISO P

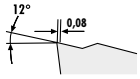
- **90° quadratisch positiv 7°**

Spanbrecher MP5

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	○	SCMT 09T304-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366649 0125	11,05
			SCMT 09T308-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366649 0225	11,05
				●	○					ACP35T	10	366649 0335	11,05
			SCMT 120404-MP5	●		○				ACP15T	10	366649 0415	13,50
				●	○	○				ACP25T	10	366649 0525	13,50
			SCMT 120408-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366649 0625	13,50
				●	○					ACP35T	10	366649 0735	13,50
			SCMT 120412-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366649 0825	13,50
				●	○					ACP35T	10	366649 0935	13,50



Mittlere Bearbeitung

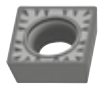


ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 4,5		

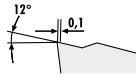
3135

Spanbrecher MP

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	-	SCMT 09T304-MP	●		○				HC7620	10	311401 1212	10,55
				●						HC7630	10	311401 1213	10,55
			SCMT 09T308-MP	●		○				HC7620	10	311401 1312	10,55
				●						HC7630	10	311401 1313	10,55
			SCMT 120404-MP	●		○				HC7620	10	311401 2612	12,85
			SCMT 120408-MP	●		○				HC7620	10	311401 2712	12,85



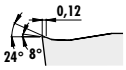
Mittlere Bearbeitung



ISO	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 110 - 320	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 240	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,25 ap = 0,6 - 4	

3147

Spanbrecher *MP*

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	SCMT 09T304-MP	●		●						**PHG115**	10	333567 0164	10,–
		●		●						**PHG125**	10	333567 0165	10,–
	SCMT 09T308-MP	●		●						**PHG115**	10	333567 0264	10,–
		●		●						**PHG125**	10	333567 0265	10,–
	SCMT 120404-MP	●		●						**PHG115**	10	333567 0364	11,85
		●		●						**PHG125**	10	333567 0465	11,85
	SCMT 120408-MP	●		●						**PHG115**	10	333567 0464	11,85
		●		●						**PHG125**	10	333567 0365	11,85
	SCMT 120412-MP	●		●						**PHG115**	10	333567 0564	11,85
		●		●						**PHG125**	10	333567 0565	11,85

ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
ISO K Guss	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,08 - 0,60 ap = 0,25 - 3,60	

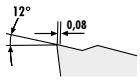
3148

ISO Wendeschneidplatten *SC.. ISO M*

ISO M

- **90° quadratisch positiv 7°**

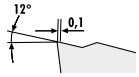
Spanbrecher *MM3* speziell für INOX

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	SCMT 09T304-MM3	○		●						**APM25T**	10	366650 0121	11,05
	SCMT 09T308-MM3	○		●						**APM25T**	10	366650 0221	11,05
	SCMT 120404-MM3	○		●						**APM25T**	10	366650 0321	13,50
	SCMT 120408-MM3	○		●						**APM25T**	10	366650 0421	13,50

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5

3135

Spanbrecher *MP INOX*

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	SCMT 09T308-MP		●				○		**HC7520**	10	311401 1322	10,55
	SCMT 120408-MP		●				○		**HC7520**	10	311401 2722	12,85

ISO	HC7520
ISO M INOX	Vc = 80 - 240
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,16 - 0,35 ap = 0,6 - 5

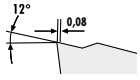
3147

ISO Wendeschneidplatten *SC.. ISO K*

ISO K

- **90° quadratisch positiv 7°**

Spanbrecher *MK*

F finishing -	M medium ●	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	SCMT 09T308-MK	○		●					**ACK20T**	10	366651 0130	11,05
	SCMT 120408-MK	○		●					**ACK20T**	10	366651 0230	13,50

ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 340
ISO K Guss	Vc = 150 - 550
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,15 - 0,5 ap = 0,5 - 5,0

3135

ISO Wendeschneidplatten *SC..* ISO N

ISO N

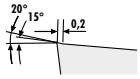
- **90° quadratisch positiv 7°**

Spanbrecher *MN5*

F finishing	M medium	R roughing
○	○	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
SCGT 09T304-MN5			○	●	○		AWN15T	10	366648 0116	13,80
		○	○	●	○		APN15T	10	366648 0217	17,15
SCGT 09T308-MN5			○	●	○		AWN15T	10	366648 0316	13,80
		○	○	●	○		APN15T	10	366648 0417	17,15
SCGT 120408-MN5		○	○	●	○		APN15T	10	366648 0617	17,15

3135

ISO	APN15T	AWN15T
ISO M INOX	Vc = 50 - 140	
ISO K Guss	Vc = 120 - 200	Vc = 120 - 200
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 3000	Vc = 100 - 2000
ISO S Superlegierung	Vc = 18 - 45	Vc = 18 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,5 ap = 0,1 - 4,5	

ISO Wendeschneidplatten *TC..* ISO P

ISO P

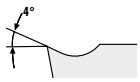
- **60° dreikant positiv 7°**

Spanbrecher *FFP* Ausführung *Cermet*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Feinschlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCGT 110202-FFP	●	○	○				ATU10T	10	366666 0140	15,50
TCMT 110204-FFP	●	○	○				ATU10T	10	366666 0240	8,95

3135

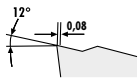
ISO	ATU10T
ISO P Stahl	Vc = 160 - 300
ISO M INOX	Vc = 130 - 240
ISO K Guss	Vc = 220 - 350
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,2 ap = 0,1 - 1,65

Spanbrecher *MP5*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCMT 090204-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366665 0025	8,95
TCMT 110204-MP5	●		○				ACP15T	10	366665 0115	8,95
	●	○	○				ACP25T	10	366665 0225	8,95
	●	○					ACP35T	10	366665 0325	8,95
TCMT 110208-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366665 0425	8,95
	●	○					ACP35T	10	366665 0535	8,95
TCMT 16T304-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366665 0625	11,30
	●	○					ACP35T	10	366665 0735	11,30
TCMT 16T308-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366665 0825	11,30
	●	○					ACP35T	10	366665 0935	11,30
TCMT 16T312-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366665 1025	11,30

3135

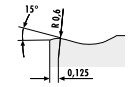
ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 4,5		

Spanbrecher *MP*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCMT 110204-MP	●		○				HC7610	10	311501 1511	8,50
	●		○				HC7620	10	311501 1512	8,50
	●						HC7630	10	311501 1513	8,50
TCMT 16T304-MP	●		○				HC7610	10	311501 3411	10,80
	●		○				HC7620	10	311501 3412	10,80
	●						HC7630	10	311501 3413	10,80
TCMT 16T308-MP	●		○				HC7610	10	311501 3511	10,80
	●		○				HC7620	10	311501 3512	10,80
	●						HC7630	10	311501 3513	10,80

3147

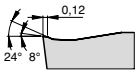
ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 160 - 340	Vc = 110 - 320	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 240	Vc = 140 - 260	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,25 ap = 0,6 - 4		

Spanbrecher *MP*

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
○	●	-											
			TCMT 090204-MP	●		●				PHG115	10	333550 0164	9,35
				●		●				PHG125	10	333550 0165	9,35
			TCMT 090208-MP	●						PH5115	10	333550 0222	8,45
				●		●				PHG125	10	333550 0265	9,35
			TCMT 110204-MP	●		●				PHG115	10	333550 0364	9,65
				●		●				PHG125	10	333550 0365	9,65
			TCMT 110208-MP	●		●				PHG115	10	333550 0464	9,65
				●		●				PHG125	10	333550 0465	9,65
			TCMT 110212-MP	●		●				PHG115	10	333550 0564	9,65
				●		●				PHG125	10	333550 0565	9,65
			TCMT 16T304-MP	●		●				PHG115	10	333550 0964	10,–
				●		●				PHG125	10	333550 0965	10,–
			TCMT 16T308-MP	●		●				PHG115	10	333550 1064	10,–
				●		●				PHG125	10	333550 1065	10,–
			TCMT 16T312-MP	●		●				PHG115	10	333550 1164	10,–
				●		●				PHG125	10	333550 1165	10,–
			TCMT 220408-MP	●		●				PHG115	10	333550 1264	16,20
				●		●				PHG125	10	333550 1265	16,20



Mittlere Bearbeitung



ISO	PH5115	PH5125	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295	Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
ISO K Guss			Vc = 110 - 270	Vc = 100 - 240
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,06 - 0,60 ap = 0,19 - 3,60			

3148

ISO Wendeschneidplatten *TC*.. ISO M

- **60° dreikant positiv 7°**

ISO M

Spanbrecher *FM* positiv PHH

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	-	-											
			TCMT 090202-FM		●			●		PHH920	10	333547 0394	9,05
					●			●		PHH910	10	333547 0395	9,05
			TCMT 090204-FM		●			●		PHH920	10	333547 0494	9,05
					●			●		PHH910	10	333547 0495	9,05
			TCMT 110202-FM		●			●		PHH920	10	333547 0594	9,05
					●			●		PHH910	10	333547 0595	9,05
			TCMT 110204-FM		●			●		PHH920	10	333547 0694	9,05
					●			●		PHH910	10	333547 0695	9,05
			TCMT 16T304-FM		●			●		PHH920	10	333547 1194	9,35
					●			●		PHH910	10	333547 1195	9,35



Schlichten



ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,03 - 0,23 ap = 0,06 - 1,70	

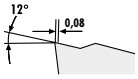
3148

Spanbrecher *MM3*

F finishing	M medium	R roughing	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	○											
			TCMT 090204-MM3	○	●					APM25T	10	366664 0121	8,95
			TCMT 110204-MM3	○	●					APM25T	10	366664 0122	8,95
				○	●					APM35T	10	366664 0222	8,95
			TCMT 110208-MM3	○	●					APM25T	10	366664 0321	8,95
				○	●					APM35T	10	366664 0322	8,95
			TCMT 16T304-MM3	○	●					APM25T	10	366664 0421	11,30
			TCMT 16T308-MM3	○	●					APM25T	10	366664 0621	11,30
			TCMT 16T312-MM3	○	●					APM25T	10	366664 0721	11,30



Mittlere Bearbeitung



ISO	APM25T	APM35T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 40 - 250	Vc = 55 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 4,0	

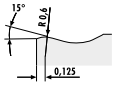
3135

Spanbrecher *MP INOX*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCMT 110204-MP		●			○		HC7520	10	310501 1525	8,50
TCMT 16T304-MP		●			○		HC7520	10	310501 3425	10,80
TCMT 16T308-MP		●			○		HC7520	10	310501 3525	10,80
		●			○		HC7530	10	310501 3526	10,80

ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 80 - 210	Vc = 90 - 160
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,25	f = 0,18 - 0,35
	ap = 0,6 - 4	

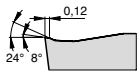
3147

Spanbrecher *MM* positiv PHH

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCMT 090204-MM		●			●		PHH920	10	333551 0194	9,05
		●			●		PHH910	10	333551 0195	9,05
TCMT 090208-MM		●			●		PHH920	10	333551 0294	9,05
		●			●		PHH910	10	333551 0295	9,05
TCMT 110204-MM		●			●		PHH920	10	333551 0394	9,05
		●			●		PHH910	10	333551 0395	9,05
TCMT 110208-MM		●			●		PHH920	10	333551 0494	9,05
		●			●		PHH910	10	333551 0495	9,05
TCMT 16T304-MM		●			●		PHH920	10	333551 0794	9,35
		●			●		PHH910	10	333551 0795	9,35
TCMT 16T308-MM		●			●		PHH920	10	333551 0894	9,35
		●			●		PHH910	10	333551 0895	9,35
TCMT 16T312-MM		●			●		PHH920	10	333551 0994	9,35
		●			●		PHH910	10	333551 0995	9,35

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,06 - 0,60	
	ap = 0,21 - 3,00	

3148

ISO Wendeschneidplatten *TC*.. ISO K

ISO K

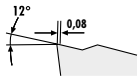
- **60° dreikant positiv 7°**

Spanbrecher *MK*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCMT 090204-MK	○		●				ACK20T	10	366663 0130	8,95
TCMT 110204-MK	○		●				ACK20T	10	366663 0230	8,95
TCMT 110208-MK	○		●				ACK20T	10	366663 0330	8,95
TCMT 16T304-MK	○		●				ACK20T	10	366663 0430	11,30
TCMT 16T308-MK	○		●				ACK20T	10	366663 0530	11,30

ISO	ACK20T
ISO P Stahl	Vc = 150 - 350
ISO K Guss	Vc = 150 - 550
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,18 - 0,5
	ap = 0,25 - 4,0

3135

ISO Wendeschneidplatten *TC*.. ISO N

ISO N

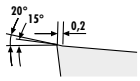
- **60° dreikant positiv 7°**

Spanbrecher *MN5*

F finishing	M medium	R roughing
○	○	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
TCGT 110204-MN5			○	●	○		AWN15T	10	366662 0116	12,95
		○	○	●	○		APN15T	10	366662 0217	15,50
TCGT 16T304-MN5			○	●	○		AWN15T	10	366662 0316	15,70
TCGT 16T308-MN5			○	●	○		AWN15T	10	366662 0416	15,70

ISO	APN15T	AWN15T
ISO M INOX	Vc = 50 - 140	
ISO K Guss	Vc = 120 - 200	Vc = 120 - 200
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 3000	Vc = 100 - 2000
ISO S Superlegierung	Vc = 18 - 45	Vc = 18 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,4	
	ap = 0,1 - 4,5	

3135

ISO Wendeschneidplatten *VB..* ISO P

ISO P

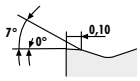
- **35° rhombisch positiv 5°**

Spanbrecher *FP1*

F finishing	M medium	R roughing
●	○	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VBMT 160404-FP1	●		○				ACP15T	10	366711 0115	17,20
	●	○	○				ACP25T	10	366711 0125	17,20
	●	○					ACP35T	10	366711 0135	17,20
VBMT 160408-FP1	●		○				ACP15T	10	366711 0215	17,20
	●	○	○				ACP25T	10	366711 0225	17,20
	●	○					ACP35T	10	366711 0235	17,20

3135

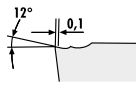
ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,2 - 2,5		

Spanbrecher *SP*

F finishing	M medium	R roughing
●	●	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VBMT 160404-SP	●		○				HC7610	10	311563 3711	16,40
	●		○				HC7620	10	311563 3712	16,40
VBMT 160408-SP	●		○				HC7610	10	311563 3811	16,40
	●		○				HC7620	10	311563 3812	16,40
VBMT 160412-SP	●		○				HC7620	10	311563 3912	16,40

3147

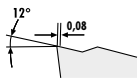
ISO	HC7610	HC7620
ISO P Stahl	Vc = 200 - 380	Vc = 140 - 320
ISO K Guss	Vc = 180 - 280	Vc = 160 - 260
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,08 - 0,25 ap = 0,6 - 2,5	ap = 1 - 2,5

Spanbrecher *MP5*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VBMT 160404-MP5	●		○				ACP15T	10	366712 0115	17,20
	●	○	○				ACP25T	10	366712 0125	17,20
	●	○					ACP35T	10	366712 0135	17,20
VBMT 160408-MP5	●		○				ACP15T	10	366712 0215	17,20
	●	○	○				ACP25T	10	366712 0225	17,20
	●	○					ACP35T	10	366712 0235	17,20

3135

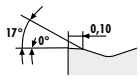
ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,3 ap = 0,25 - 3,5		

Spanbrecher *MP2* universal

F finishing	M medium	R roughing
-	●	○



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VBMT 160404-MP2	●		○				ACP15T	10	366677 0115	17,20
	●	○	○				ACP25T	10	366677 0125	17,20
VBMT 160408-MP2	●		○				ACP15T	10	366677 0215	17,20
	●	○	○				ACP25T	10	366677 0225	17,20

3135

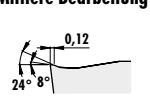
ISO	ACP15T	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240
ISO M INOX		Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,4 ap = 1,0 - 4,0	

Spanbrecher *MP*

F finishing	M medium	R roughing
○	●	-



Mittlere Bearbeitung



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VBMT 160404-MP	●		●				PHG115	10	333563 0164	16,20
VBMT 160408-MP	●		●				PHG115	10	333563 0264	16,20
	●		●				PHG125	10	333563 0265	16,20
VBMT 160412-MP	●		●				PHG115	10	333563 0364	16,20

3148

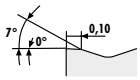
ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
ISO K Guss	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,32 ap = 0,23 - 2,70	

ISO Wendeschneidplatten *VB..* ISO M

ISO M

- **35° rhombisch positiv 5°**

Spanbrecher *FM1*

F finishing ●	M medium ○	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schlichten 	VBMT 160404-FM1	○	●							**APM25T**	10	366714 0121	17,20
	VBMT 160408-FM1	○	●							**APM25T**	10	366714 0221	17,20

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,2 - 2,5

3135

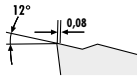
Spanbrecher *FM* positiv PHH

F finishing ●	M medium -	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schlichten 	VBMT 110302-FM		●				●		**PHH920**	10	333561 0194	11,85
			●				●		**PHH910**	10	333561 0195	11,85
	VBMT 110304-FM		●				●		**PHH920**	10	333561 0294	11,85
			●				●		**PHH910**	10	333561 0295	11,85
	VBMT 110308-FM		●				●		**PHH920**	10	333561 0394	11,85
			●				●		**PHH910**	10	333561 0395	11,85
	VBMT 160402-FM		●				●		**PHH920**	10	333561 0494	14,90
			●				●		**PHH910**	10	333561 0495	14,90
	VBMT 160404-FM		●				●		**PHH920**	10	333561 0594	14,90
			●				●		**PHH910**	10	333561 0595	14,90
	VBMT 160408-FM		●				●		**PHH920**	10	333561 0694	14,90
			●				●		**PHH910**	10	333561 0695	14,90
	VBMT 160412-FM		●				●		**PHH920**	10	333561 0794	14,90
			●				●		**PHH910**	10	333561 0795	14,90

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,03 - 0,32 ap = 0,06 - 1,80	

3148

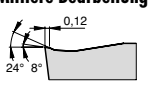
Spanbrecher *MM3*

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	VBMT 160404-MM3	○	●							**APM25T**	10	366713 0121	17,20
	VBMT 160408-MM3	○	●							**APM25T**	10	366713 0221	17,20

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,3 ap = 0,25 - 3,5

3135

Spanbrecher *MM* positiv PHH

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	VBMT 160404-MM		●				●		**PHH920**	10	333564 0194	14,90
			●				●		**PHH910**	10	333564 0195	14,90
	VBMT 160408-MM		●				●		**PHH920**	10	333564 0294	14,90
			●				●		**PHH910**	10	333564 0295	14,90
	VBMT 160412-MM		●				●		**PHH920**	10	333564 0394	14,90
			●				●		**PHH910**	10	333564 0395	14,90

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,32 ap = 0,23 - 2,70	

3148

ISO Wendeschneidplatten *VC..* ISO P

ISO P

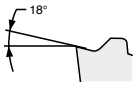
- **35° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *FU1*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCGT 110301-FU1	●	○			●		HC7820	10	311530 2712	16,90
VCGT 110302-FU1	●	○			●		HC7810	10	311530 2811	16,90
	●	○			●		HC7820	10	311530 2812	16,90
VCGT 110304-FU1	●	○			●		HC7810	10	311530 2911	16,90
	●	○			●		HC7820	10	311530 2912	16,90
VCGT 160402-FU1	●	○			●		HC7810	10	311530 3011	19,40
	●	○			●		HC7820	10	311530 3012	19,40
VCGT 160404-FU1	●	○			●		HC7810	10	311530 3111	19,40
	●	○			●		HC7820	10	311530 3112	19,40

3147

ISO	HC7810	HC7820
ISO P Stahl	Vc = 80 - 160	Vc = 60 - 130
ISO M INOX	Vc = 130 - 220	Vc = 110 - 210
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 70	Vc = 40 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,12 ap = 0,2 - 2,5	

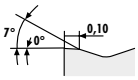
ausgezeichnete Spankontrolle

Spanbrecher *FP1*

F finishing	M medium	R roughing
●	○	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCMT 110302-FP1	●		○				ACP15T	10	366679 0115	17,20
	●	○	○				ACP25T	10	366679 0125	17,20
VCMT 110304-FP1	●		○				ACP15T	10	366679 0215	17,20
	●	○	○				ACP25T	10	366679 0225	17,20
VCMT 160404-FP1	●		○				ACP15T	10	366679 0315	19,90
	●	○	○				ACP25T	10	366679 0325	19,90
VCMT 160408-FP1	●	○	○				ACP25T	10	366679 0425	19,90

3135

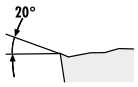
ISO	ACP15T	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240
ISO M INOX		Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,2 - 2,5	

Spanbrecher *FP*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCMT 110302-FP		○			●		HC7520	10	311528 0125	16,40
	●		○				HC7610	10	311601 1611	16,40
	●		○				HC7620	10	311601 1612	16,40
VCMT 110304-FP		○			●		HC7520	10	311528 0225	16,40
	●		○				HC7610	10	311601 1711	16,40
	●		○				HC7620	10	311601 1712	16,40
VCMT 160402-FP		○			●		HC7520	10	311528 0325	18,95
	●		○				HC7610	10	311601 3611	18,95
	●		○				HC7620	10	311601 3612	18,95
VCMT 160404-FP		○			●		HC7520	10	311528 0425	18,95
	●		○				HC7610	10	311601 3711	18,95
	●		○				HC7620	10	311601 3712	18,95
VCMT 160408-FP		○			●		HC7520	10	311528 0525	18,95

3147

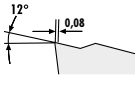
ISO	HC7520	HC7610	HC7620
ISO P Stahl		Vc = 160 - 380	Vc = 110 - 320
ISO M INOX	Vc = 130 - 220		
ISO K Guss		Vc = 140 - 280	Vc = 140 - 260
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,04 - 0,12 ap = 0,1 - 1,5		

Spanbrecher *MP5*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung

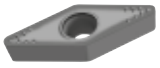
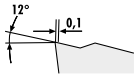


ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCMT 110304-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366682 0125	17,20
	●	○					ACP35T	10	366682 0235	17,20
VCMT 110308-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366682 0325	17,20
	●	○					ACP35T	10	366682 0435	17,20
VCMT 160404-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366682 0525	19,90
	●	○					ACP35T	10	366682 0635	19,90
VCMT 160408-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366682 0725	19,90
	●	○					ACP35T	10	366682 0835	19,90

3135

ISO	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5	

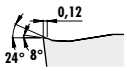
Spanbrecher *MP*

F finishing -	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	VCMT 110304-MP			●		○				HC7610	10	311603 1711	16,40
				●		○				HC7620	10	311603 1712	16,40
				●						HC7630	10	311603 1713	16,40
	VCMT 110308-MP			●		○				HC7610	10	311603 1811	16,40
				●		○				HC7620	10	311603 1812	16,40
				●						HC7630	10	311603 1813	16,40
	VCMT 160404-MP			●		○				HC7610	10	311603 3711	18,95
				●		○				HC7620	10	311603 3712	18,95
				●						HC7630	10	311603 3713	18,95
	VCMT 160408-MP			●		○				HC7610	10	311603 3811	18,95
				●		○				HC7620	10	311603 3812	18,95
				●						HC7630	10	311603 3813	18,95

3147

ISO	HC7610	HC7620	HC7630
ISO P Stahl	Vc = 160 - 380	Vc = 110 - 320	Vc = 80 - 220
ISO K Guss	Vc = 140 - 280	Vc = 140 - 260	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,2 ap = 0,6 - 3		

Spanbrecher *MP*

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	VCMT 110304-MP			●		●				PHG115	10	333570 0164	12,80
				●		●				PHG125	10	333570 0165	12,80
	VCMT 110308-MP			●		●				PHG115	10	333570 0264	12,80
				●		●				PHG125	10	333570 0265	12,80
	VCMT 160404-MP			●		●				PHG115	10	333570 0364	16,20
				●		●				PHG125	10	333570 0365	16,20
	VCMT 160408-MP			●		●				PHG115	10	333570 0464	16,20
				●		●				PHG125	10	333570 0465	16,20
	VCMT 160412-MP			●		●				PHG125	10	333570 0565	16,20

3148

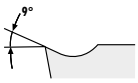
ISO	PHG115	PHG125
ISO P Stahl	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
ISO K Guss	Vc = 110 - 350	Vc = 100 - 295
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,10 - 0,33 ap = 0,23 - 2,70	

ISO Wendeschneidplatten *VC..* ISO M

ISO M

- **35° rhombisch positiv 7°**

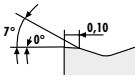
Spanbrecher *FFM* Ausführung *INOX*

F finishing ●	M medium -	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Feinschlichten 	VCGT 110300-FFM				●	○	○	○		APM20T	10	366678 0120	19,55
	VCGT 110301-FFM				●	○	○	○		APM20T	10	366678 0220	19,55
	VCGT 160400-FFM				●	○	○	○		APM20T	10	366678 0320	21,40
	VCGT 160401-FFM				●	○	○	○		APM20T	10	366678 0420	21,40

3135

ISO	APM20T
ISO M INOX	Vc = 60 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 220
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 600
ISO S Superlegierung	Vc = 15 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,02 - 0,14 ap = 0,05 - 1,35

Spanbrecher *FM 1*

F finishing ●	M medium ○	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schlichten 	VCMT 110302-FM1			○	●					APM25T	10	366681 0121	17,20
	VCMT 110304-FM1			○	●					APM25T	10	366681 0221	17,20
	VCMT 160404-FM1			○	●					APM25T	10	366681 0321	19,90

3135

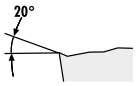
ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,25 ap = 0,2 - 2,5

Spanbrecher *FS*

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCMT 160404-FS		○			●		**HC7220**	10	311601 3714	18,95

ISO	HC7220
ISO M INOX	Vc = 120 - 190
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,16 ap = 0,1 - 1,5

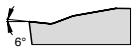
3147

Spanbrecher *FM* positiv PHH

F finishing	M medium	R roughing
●	-	-



Schlichten



palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCMT 110302-FM		●			●		**PHH920**	10	333568 0194	11,85
		●			●		**PHH910**	10	333568 0195	11,85
VCMT 110304-FM		●			●		**PHH920**	10	333568 0294	11,85
		●			●		**PHH910**	10	333568 0295	11,85
VCMT 160402-FM		●			●		**PHH920**	10	333568 0394	14,90
		●			●		**PHH910**	10	333568 0395	14,90
VCMT 160404-FM		●			●		**PHH920**	10	333568 0494	14,90
		●			●		**PHH910**	10	333568 0495	14,90
VCMT 160408-FM		●			●		**PHH920**	10	333568 0594	14,90
		●			●		**PHH910**	10	333568 0595	14,90
VCMT 160412-FM		●			●		**PHH920**	10	333568 0694	14,90
		●			●		**PHH910**	10	333568 0695	14,90

ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,03 - 0,32 ap = 0,07 - 1,80	

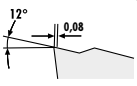
3148

Spanbrecher *MM3*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCMT 110304-MM3	○	●					**APM25T**	10	366683 0121	17,20
	○	●					**APM35T**	10	366683 0222	17,20
VCMT 110308-MM3	○	●					**APM25T**	10	366683 0321	17,20
	○	●					**APM35T**	10	366683 0422	17,20
VCMT 160404-MM3	○	●					**APM25T**	10	366683 0521	19,90
VCMT 160408-MM3	○	●					**APM25T**	10	366683 0621	19,90

ISO	APM25T	APM35T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 40 - 250	Vc = 55 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5	

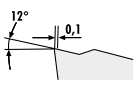
3135

Spanbrecher *MP INOX*

F finishing	M medium	R roughing
-	●	-



Mittlere Bearbeitung

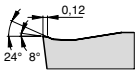


ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCMT 110304-MP		●			○		**HC7520**	10	310603 1725	16,40
		●			○		**HC7530**	10	310603 1726	16,40
VCMT 110308-MP		●			○		**HC7520**	10	310603 1825	16,40
VCMT 160404-MP		●			○		**HC7520**	10	310603 3725	18,95
		●			○		**HC7530**	10	310603 3726	18,95
VCMT 160408-MP		●			○		**HC7520**	10	310603 3825	18,95
		●			○		**HC7530**	10	310603 3826	18,95

ISO	HC7520	HC7530
ISO M INOX	Vc = 80 - 240	Vc = 90 - 160
ISO S Superlegierung	Vc = 30 - 60	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,3 ap = 0,6 - 3,0	

3147

Spanbrecher *MM* positiv PHH

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	palbit ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 	VCMT 110304-MM			●				PHH920	10	333571 0194	11,85
				●				PHH910	10	333571 0195	11,85
	VCMT 110308-MM			●				PHH920	10	333571 0294	11,85
				●				PHH910	10	333571 0295	11,85
	VCMT 160404-MM			●				PHH920	10	333571 0394	14,90
				●				PHH910	10	333571 0395	14,90
	VCMT 160408-MM			●				PHH920	10	333571 0494	14,90
				●				PHH910	10	333571 0495	14,90
	VCMT 160412-MM			●				PHH920	10	333571 0594	14,90
				●				PHH910	10	333571 0595	14,90

3148

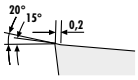
ISO	PHH910	PHH920
ISO M INOX	Vc = 100 - 230	Vc = 90 - 220
ISO S Superlegierung	Vc = 40 - 150	Vc = 35 - 145
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,07 - 0,33 ap = 0,23 - 2,70	

ISO Wendeschneidplatten *VC..* ISO N

ISO N

- **35° rhombisch positiv 7°**

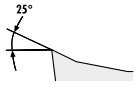
Spanbrecher *MN5*

F finishing ○	M medium ○	R roughing ○	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Universeller Einsatz 	VCGT 110302-MN5				○	●	○		AWN15T	10	366680 0116	15,70
					○	●	○		APN15T	10	366680 0317	18,30
	VCGT 110304-MN5				○	●	○		AWN15T	10	366680 0216	15,70
					○	●	○		APN15T	10	366680 0417	18,30
	VCGT 130302-MN5				○	●	○		AWN15T	10	366680 0616	16,20
	VCGT 130304-MN5				○	●	○		AWN15T	10	366680 0516	16,20
	VCGT 160404-MN5				○	●	○		AWN15T	10	366680 0717	18,80
					○	●	○		APN15T	10	366680 0917	21,20
	VCGT 160408-MN5				○	●	○		AWN15T	10	366680 1017	18,80
					○	●	○		APN15T	10	366680 1217	21,20
	VCGT 160412-MN5				○	●	○		APN15T	10	366680 1317	21,20
	VCGT 220530-MN5				○	●	○		APN15T	10	366680 1417	27,60

3135

ISO	APN15T	AWN15T
ISO M INOX	Vc = 50 - 140	
ISO K Guss	Vc = 120 - 200	Vc = 120 - 200
ISO N Alu/NE	Vc = 100 - 3000	Vc = 100 - 2000
ISO S Superlegierung	Vc = 18 - 120	Vc = 20 - 50
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,1 - 0,5 ap = 0,1 - 4,5	

Spanbrecher *MN*

F finishing ●	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Mittlere Bearbeitung 					○		●			HC6310	10	310909 1641	18,55

3147

ISO	HC6310
ISO M INOX	Vc = 120 - 200
ISO N Alu/NE	Vc = 160 - 1000
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,04 - 0,12 ap = 0,5 - 3

ISO Wendeschneidplatten *WC.. ISO P*

ISO P

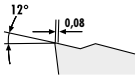
- **80° trigometrisch positiv 7°**

Spanbrecher *MP5*

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	-	WCMT 040204-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366690 0125	11,20
			WCMT 040208-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366690 0225	11,20
			WCMT 06T304-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366690 0325	13,35
			WCMT 06T308-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366690 0425	13,35
			WCMT 080404-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366690 0525	15,75
			WCMT 080408-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366690 0625	15,75
			WCMT 080412-MP5	●	○	○				ACP25T	10	366690 0725	15,75



Mittlere Bearbeitung



3135

ISO	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240
ISO M INOX	Vc = 70 - 210
ISO K Guss	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5

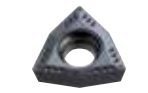
ISO Wendeschneidplatten *WC.. ISO M*

ISO M

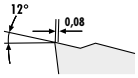
- **80° trigometrisch positiv 7°**

Spanbrecher *MM3*

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
-	●	-	WCMT 040204-MM3	○	●					APM25T	10	366691 0121	11,20
			WCMT 040208-MM3	○	●					APM25T	10	366691 0221	11,20
			WCMT 06T304-MM3	○	●					APM25T	10	366691 0321	13,35
			WCMT 06T308-MM3	○	●					APM25T	10	366691 0421	13,35
			WCMT 080404-MM3	○	●					APM25T	10	366691 0521	15,75
			WCMT 080408-MM3	○	●					APM25T	10	366691 0621	15,75
			WCMT 080412-MM3	○	●					APM25T	10	366691 0721	15,75



Mittlere Bearbeitung



3135

ISO	APM25T
ISO P Stahl	Vc = 60 - 250
ISO M INOX	Vc = 40 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5



ISO Wendeschneidplatten *Keramik*

Keramik-Wendeschneidplatten bestehen aus einem anorganischen Material.
Sie werden im Gesenk gepresst und gesintert unter Verwendung von sehr feinem und reinem Rohmaterial.
Die Keramik-Wendeschneidplatten werden in diesem Prozess vollständig verdichtet, dadurch resultiert:

- **widerstandsfähig gegen Bruch und Verschleiß**
- **längere Werkzeugstandzeit durch ausgezeichnete Verschleißfestigkeit**
- **präziser Schnitt und hervorragende Oberflächenrauheit**
- **höhere Schnittgeschwindigkeit gegenüber Hartmetall-Wendeschneidplatte**

Weitere Geometrien, Kantenpräparationen sowie Beschichtungen sind auf Anfrage lieferbar.

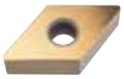
CNGA 1204..

F finishing ●	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schlichten			CNGA 120404 T02020	○		●			●	**AKH300T**	10	368100 0001	18,30
			CNGA 120408 T02020	○		●			●	**AKH300T**	10	368100 0002	18,30
			CNGA 120412 S02020	○		●			●	**AKH300T**	10	368100 0003	18,30

3163

ISO	AKH300T
ISO P Stahl	Vc = 200 - 800
ISO K Guss	Vc = 50 - 1200
ISO H Hart	Vc = 20 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,50 ap = 0,10 - 0,50

DNGA 1506..

F finishing ●	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schlichten			DNGA 150604 T02020	○		●			●	**AKH300T**	10	368101 0001	22,70
			DNGA 150608 T02020	○		●			●	**AKH300T**	10	368101 0002	22,70
			DNGA 150612 S02020	○		●			●	**AKH300T**	10	368101 0003	22,70

3163

ISO	AKH300T
ISO P Stahl	Vc = 200 - 800
ISO K Guss	Vc = 50 - 1200
ISO H Hart	Vc = 40 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,50 ap = 0,10 - 0,50

VNGA 1604..

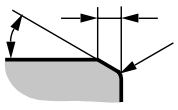
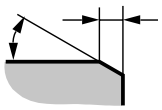
F finishing ●	M medium -	R roughing -	ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
 Schlichten			VNGA 160404 T02020	○		●			●	**AKH300T**	10	368102 0001	26,10
			VNGA 160408 T02020	○		●			●	**AKH300T**	10	368102 0002	26,10
			VNGA 160412 S02020	○		●			●	**AKH300T**	10	368102 0003	26,10

3163

ISO	AKH300T
ISO P Stahl	Vc = 200 - 800
ISO K Guss	Vc = 50 - 1200
ISO H Hart	Vc = 40 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,50 ap = 0,10 - 0,50

Schneidkantenausführung von Keramikwendeschneidplatten

INFO

Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel		Form
S	gefaste und verrundete Schneidkante	CNGA 120412 **S02020**	0,20 mm x 20° angefaste und verrundete Schneidkante	
T	angefaste Schneidkante	CNGA 120404 **T02020**	0,20 mm x 20° angefaste Schneidkante	

ATORN Technische Informationen CBN-Wendeschneidplatten

INFO

CBN (Kubisches Bornitrid) ist ein synthetisch hergestellter Werkstoff und wird in der Härte nur von Diamanten übertroffen. Eine gleichmäßige Bearbeitung wird gewährleistet, da es sehr hohe Temperaturen standhält. CBN hat einen sehr hohen Verschleißwiderstand aufgrund seiner Härte, was eine lange Werkzeugstandzeit ermöglicht. Ebenso ermöglicht die gute Wärmeleitfähigkeit eine gleichmäßige Bearbeitung.

Um die idealen Zerspanungstemperaturen bei der Zerspanung mit CBN zu generieren und auch zu halten, muss man folgendes beachteten:
- Werkstoff entsprechend den richtigen Schneidstoff auswählen
- richtige Fasengeometrie bestimmen

Folgende Punkte sind bei der Schneidstoffauswahl zu beachten:
- Welche Bearbeitungsbedingungen liegen vor, glatter, leicht oder stark unterbrochener Schnitt?
- Welche Spantiefe sowie die gewünschte Oberflächengüte Ra in µm?
- Welches Material wird bearbeitet sowie die Härte in HRC?

Auswahl der Schneidstoffsorten bei der Bearbeitung mit PCBN

Schnittbedingungen Glatter Schnitt - stark unterbrochener Schnitt					
ISO H	• Kalt- und Warmarbeitsstähle <68 HRC • Kugellager- und Federstahl <62 HRC • Vergütungsstahl <62 HRC	ABC H25-B	ABC H25-D	ABC H25-G	ABC H40-C	ABC H40-F
	• PM-Stahl <68 HRC • Werkzeugstahl <72 HRC • Edelstahl, gehärtet • Stelite (Co-Chrom-Legierungen)		ABC X15-B		ABC X20-D	
ISO K	• Grauguss (GG) • Kugelgraphitgusseisen (GGG)		AB K10-B		AB K15-D	
ISO S	• Sonderlegierungen (Ni-, Co-, Fe-) • Titanlegierungen			AB S10-C		

Einsatzempfehlung Kühlung/Schnitt

Bei der Zerspanung mit CBN Wendeschneidplatten ist die richtige Kühlung ein Schlüssel zur erfolgreichen Bearbeitung.

ISO		Trocken	Luft	Kühlemulsion	Öl
H				●	○
		○	●		
		○	●		
X				●	○
		○	●		
		○	●		
K				●	○
		○	●		
		○	●		
S				●	○
			○	●	
			○	●	

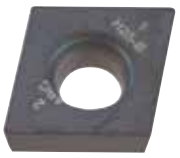
ATORN ISO Wendeschneidplatten CBN



1066

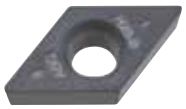
- **ultraharter Schneidstoff**
- **Schneidstoffsorten ABC H25 und ABC H40**
- **zur Bearbeitung von gehärtetem Stähle, Sinterstahl, Schalenhartguss bis 68 HRC**

zur Bearbeitung z.B. von gehärteten Stahl



CCGW positiv ABC H25-H40

ISO-Bezeichnung	ABC H25-B Artikel-Nr.	€	ABC H25-D Artikel-Nr.	€	ABC H25-G Artikel-Nr.	€	ABC H40-C Artikel-Nr.	€	ABC H40-F Artikel-Nr.	€
CCGW 060202	390500 0001	61,40	390501 0002	61,40	390502 0003	61,40	390523 0004	61,40	390524 0005	61,40
CCGW 060204	390500 0101	61,40	390501 0102	61,40	390502 0103	61,40	390523 0104	61,40	390524 0105	61,40
CCGW 09T304	390500 0401	61,40	390501 0402	61,40	390502 0403	61,40	390523 0404	61,40	390524 0405	61,40
CCGW 09T308	390500 0501	61,40	390501 0502	61,40	390502 0503	61,40	390523 0504	61,40	390524 0505	61,40
CCGW 120404	390500 0701	61,40	390501 0702	61,40	390502 0703	61,40	390523 0704	61,40	390524 0705	61,40
CCGW 120408	390500 0801	61,40	390501 0802	61,40	390502 0803	61,40	390523 0804	61,40	390524 0805	61,40
	3111		3111		3111		3111		3111	



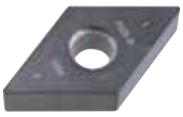
DCGW positiv ABC H25-H40

ISO-Bezeichnung	ABC H25-B Artikel-Nr.	€	ABC H25-D Artikel-Nr.	€	ABC H25-G Artikel-Nr.	€	ABC H40-C Artikel-Nr.	€	ABC H40-F Artikel-Nr.	€
DCGW 070202	390503 0001	61,40	390504 0002	61,40	390505 0003	61,40	390525 0004	61,40	390526 0005	61,40
DCGW 070204	390503 0101	61,40	390504 0102	61,40	390505 0103	61,40	390525 0104	61,40	390526 0105	61,40
DCGW 11T302	390503 0301	61,40	390504 0302	61,40	390505 0303	61,40	390525 0304	61,40	390526 0305	61,40
DCGW 11T304	390503 0401	61,40	390504 0402	61,40	390505 0403	61,40	390525 0404	61,40	390526 0405	61,40
DCGW 11T308	390503 0501	61,40	390504 0502	61,40	390505 0503	61,40	390525 0504	61,40	390526 0505	61,40
	3111		3111		3111		3111		3111	



CNGA negativ ABC H25-H40

ISO-Bezeichnung	ABC H25-B Artikel-Nr.	€	ABC H25-D Artikel-Nr.	€	ABC H25-G Artikel-Nr.	€	ABC H40-C Artikel-Nr.	€	ABC H40-F Artikel-Nr.	€
CNGA 120404	391500 0101	61,40	391501 0102	61,40	391502 0103	61,40	391522 0104	61,40	391523 0105	61,40
CNGA 120408	391500 0201	61,40	391501 0202	61,40	391502 0203	61,40	391522 0204	61,40	391523 0205	61,40
	3111		3111		3111		3111		3111	



DNGA negativ ABC H25-H40

ISO-Bezeichnung	ABC H25-B Artikel-Nr.	€	ABC H25-D Artikel-Nr.	€	ABC H25-G Artikel-Nr.	€	ABC H40-C Artikel-Nr.	€	ABC H40-F Artikel-Nr.	€
DNGA 150604	391503 0101	61,40	391504 0102	61,40	391505 0103	61,40	391524 0104	61,40	391525 0105	61,40
DNGA 150608	391503 0201	61,40	391504 0202	61,40	391505 0203	61,40	391524 0204	61,40	391525 0205	61,40
	3111		3111		3111		3111		3111	



TNGA negativ ABC H25-H40

ISO-Bezeichnung	ABC H25-B Artikel-Nr.	€	ABC H25-D Artikel-Nr.	€	ABC H25-G Artikel-Nr.	€	ABC H40-C Artikel-Nr.	€	ABC H40-F Artikel-Nr.	€
TNGA 160404	391508 0101	89,70	391509 0102	89,70	391510 0103	89,70	391528 0104	89,70	391529 0105	89,70
TNGA 160408	391508 0201	89,70	391509 0202	89,70	391510 0203	89,70	391528 0204	89,70	391529 0205	89,70
	3111		3111		3111		3111		3111	

ATORN ISO Wendeschneidplatten CBN

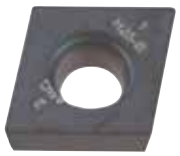
1066

- **ultraharter Schneidstoff**
- **Schneidstoffsorten ABC X15 und ABC X20**
- **zur Bearbeitung von gehärtetem Werkzeugstahl, PM-Stahl, Stelite und Edelstahl bis 70 HRC**

zur Bearbeitung z.B. von gehärtetem Werkzeugstahl

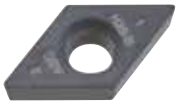
CCGW positiv *ABC X15-X20*

ISO-Bezeichnung	ABC X15-B Artikel-Nr.	€	ABC X20-D Artikel-Nr.	€
CCGW 060202	390517 0009	61,40	390535 0010	61,40
CCGW 060204	390517 0109	61,40	390535 0110	61,40
CCGW 09T304	390517 0409	61,40	390535 0410	61,40
CCGW 09T308	390517 0509	61,40	390535 0510	61,40
CCGW 120404	390517 0709	61,40	390535 0710	61,40
CCGW 120408	390517 0809	61,40	390535 0810	61,40
	3111		3111	



DCGW positiv *ABC X15-X20*

ISO-Bezeichnung	ABC X15-B Artikel-Nr.	€	ABC X20-D Artikel-Nr.	€
DCGW 070202	390518 0009	61,40	390536 0010	61,40
DCGW 070204	390518 0109	61,40	390536 0110	61,40
DCGW 11T302	390518 0309	61,40	390536 0310	61,40
DCGW 11T304	390518 0409	61,40	390536 0410	61,40
DCGW 11T308	390518 0509	61,40	390536 0510	61,40
	3111		3111	



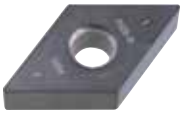
CNGA negativ *ABC X15-X20*

ISO-Bezeichnung	ABC X15-B Artikel-Nr.	€	ABC X20-D Artikel-Nr.	€
CNGA 120404	391516 0109	61,40	391533 0110	61,40
CNGA 120408	391516 0209	61,40	391533 0210	61,40
	3111		3111	



DNGA negativ *ABC X15-X20*

ISO-Bezeichnung	ABC X15-B Artikel-Nr.	€	ABC X20-D Artikel-Nr.	€
DNGA 150604	391517 0109	61,40	391534 0110	61,40
DNGA 150608	391517 0209	61,40	391534 0210	61,40
	3111		3111	



TNGA negativ *ABC X15-X20*

ISO-Bezeichnung	ABC X15-B Artikel-Nr.	€	ABC X20-D Artikel-Nr.	€
TNGA 160404	391519 0109	89,70	391536 0110	89,70
TNGA 160408	391519 0209	89,70	391536 0210	89,70
	3111		3111	



ATORN ISO Wendeschneidplatten CBN



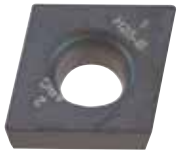
1066

- **ultraharter Schneidstoff**
- **Schneidstoffsorten AB K10 und AB K15**
- **zur Bearbeitung von Guss (GG, GGG)**

zur Bearbeitung von Guss

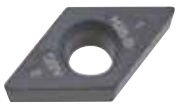
CCGW positiv *AB K10-K15*

ISO-Bezeichnung	AB K10-B Artikel-Nr.	€	AB K15-D Artikel-Nr.	€
CCGW 060202	390541 0006	61,40	390456 0007	61,40
CCGW 060204	390541 0106	61,40	390456 0107	61,40
CCGW 09T304	390541 0406	61,40	390456 0407	61,40
CCGW 09T308	390541 0506	61,40	390456 0507	61,40
CCGW 120404	390541 0706	61,40	390456 0707	61,40
CCGW 120408	390541 0806	61,40	390456 0807	61,40
	3111		3111	



DCGW positiv *AB K10-K15*

ISO-Bezeichnung	AB K10-B Artikel-Nr.	€	AB K15-D Artikel-Nr.	€
DCGW 070202	390542 0006	61,40	390457 0007	61,40
DCGW 070204	390542 0106	61,40	390457 0107	61,40
DCGW 11T302	390542 0306	61,40	390457 0307	61,40
DCGW 11T304	390542 0406	61,40	390457 0407	61,40
DCGW 11T308	390542 0506	61,40	390457 0507	61,40
	3111		3111	



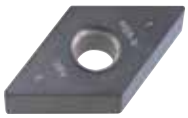
CNGA negativ *AB K10-K15*

ISO-Bezeichnung	AB K10-B Artikel-Nr.	€	AB K15-D Artikel-Nr.	€
CNGA 120404	391538 0106	61,40	391542 0107	61,40
CNGA 120408	391538 0206	61,40	391542 0207	61,40
	3111		3111	



DNGA negativ *AB K10-K15*

ISO-Bezeichnung	AB K10-B Artikel-Nr.	€	AB K15-D Artikel-Nr.	€
DNGA 150604	391539 0106	61,40	391543 0107	61,40
DNGA 150608	391539 0206	61,40	391543 0207	61,40
	3111		3111	



ATORN ISO Wendeschneidplatten CBN

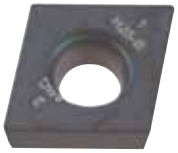


1066

zur Bearbeitung z.B. von Sonderlegierungen

- **ultraharter Schneidstoff**
- **Schneidstoffsorte AB S10**
- **zur Bearbeitung von hitzebständigen Sonderlegierungen, Titan-, Chrom- und Nickellegierungen**

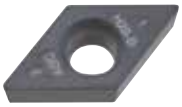
CCGW positiv *AB S10*



ISO-Bezeichnung	AB S10-C Artikel-Nr.	€
CCGW 060202	390461 0008	61,40
CCGW 060204	390461 0108	61,40
CCGW 09T304	390461 0408	61,40
CCGW 09T308	390461 0508	61,40
CCGW 120404	390461 0708	61,40
CCGW 120408	390461 0808	61,40

3111

DCGW positiv *AB S10*



ISO-Bezeichnung	AB S10-C Artikel-Nr.	€
DCGW 070202	390462 0008	61,40
DCGW 070204	390462 0108	61,40
DCGW 11T302	390462 0308	61,40
DCGW 11T304	390462 0408	61,40

3111

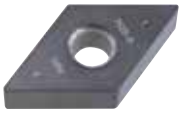
CNGA negativ *AB S10*



ISO-Bezeichnung	AB S10-C Artikel-Nr.	€
CNGA 120404	391546 0108	61,40
CNGA 120408	391546 0208	61,40

3111

DNGA negativ *AB S10*



ISO-Bezeichnung	AB S10-C Artikel-Nr.	€
DNGA 150604	391547 0108	61,40
DNGA 150608	391547 0208	61,40

3111

palbit Technische Informationen CBN-Wendeschneidplatten

INFO

CBN (Polykristallin-Kubik-Bor-Nitrid) kommt in der Natur nicht vor. Es ist ein synthetisches Material, das durch einen hohen Temperatur- und Druckprozess hergestellt wird. Wenn CBN-Schneiden an eine Hartmetallplatte gelötet werden, entsteht dadurch ein leistungsfähiges Schneidwerkzeug.
CBN-Wendeschneidplatten eignen sich **hervorragend für die Schlicht- und Halbschlichtbearbeitung von gehärteten Stählen (mit 45 bis 68 HRc)** sowie von hartem Gusseisen und hitzebeständige Superlegierungen.

Qualitäten

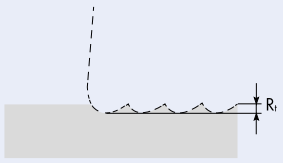
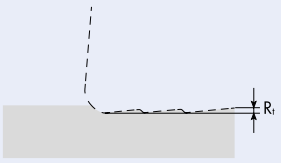
PBY 603	PBY 620
geringer CBN-Gehalt mit mittlere Korngröße und Keramik-Binder	niedriger CBN-Gehalt mit mittlerer Korngröße
großer Verschleiß- und Abrieb-Widerstand	verbesserte Krater- und Flankenverschleißfestigkeit mit einer ausgezeichneten Ausgewogenheit der Zähigkeit
für kontinuierliche und leicht unterbrochene Schnitte von gehärtetem Stahl (H01-H10)	für mäßig bis stark unterbrochene Schnitte aller gehärteten Stähle (H10-H20)
Schlichten von abrasivem, hochfestem Gusseisen	
auch zur Bearbeitung von hitzebeständigen Superlegierungen (S10) verwendbar	

Geometrie-Auswahl

Die Wendeplattengeometrie und die Kantenpräparation ist beim Hartdrehen äußerst wichtig, da sie einen bedeutenden Einfluss auf die Werkzeugstandzeit und Produktivität hat. Die Produktpalette von PALBIT umfasst Standard- und WIPER-Wendeschneidplatten.

Die Standardwendeplatte erzeugt die geringsten Schnittkräfte und hat die geringsten Stabilitätsanforderungen, während man mit der WIPER-Wendeschneidplatte eine hohe Produktivität und ausgezeichnete Oberflächengüte herstellen kann.

Ein großer Eckenradius sorgt für eine größere Kantenfestigkeit und damit für eine längere Lebensdauer der Wendeschneidplatte. Aus diesem Grund wird empfohlen, den größten erlaubten Eckenradius für die jeweiligen Prozessanforderungen auszuwählen.

Standard (r = 0,8 mm)	WIPER (r = 0,8 mm)
	
Oberflächenrauigkeit Ra = 0,81 µm	**Oberflächenrauigkeit Ra = 0,42 µm**

WIPER- Wendeschneidplatten bieten zwei Möglichkeiten zur Prozessverbesserung:

- verbesserte Oberflächengüte mit Standard-Schnittdaten
- gleichbleibende Oberflächengüte bei wesentlich höherer Vorschubgeschwindigkeit.

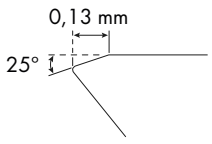
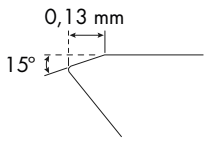
Auswahl der Schneidkantenpräparation

Das wichtigste Kriterium für die Stabilität und die Standzeit der Schneidkanten ist die Definition der richtigen Schneidkantenpräparation.

Ihre Auswahl ist erforderlich, um das beste wirtschaftliche Ergebnis zu erzielen.

Kantenpräparation S

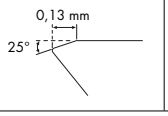
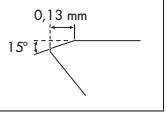
- mit Fase und Kantenverrundung
- erste Wahl für das Hartdrehen von Teilen
- stärkere Schneide, mit mehr Widerstand gegen Ausbrüche und Bruch
- erzeugt eine einheitliche Oberflächengüte
- kritisch bei unterbrochenem Schnitt und bei Verwendung großer Schnitttiefen
- Die Vorschubgeschwindigkeit muss größer als der Kantenverrundung sein.

S2513	S1513
	
für allgemeine Bearbeitung	**für stabile kontinuierliche Bearbeitung**

palbit ISO Wendeschneidplatten CBN

Vc/fz 1066

- **ultraharter Schneidstoff**

S2513	S1513
	

CNGA Z2

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
CNGA 120404 -S2513 Z2	392000 0188	51,–
CNGA 120408 -S2513 Z2	392000 0288	51,–
CNGA 120412 -S2513 Z2	392000 0388	51,–

3155



CNGA Z4

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
CNGA 120404-S2513 Z4	392001 0188	65,50
CNGA 120408-S2513 Z4	392001 0288	65,50

3155



DNGA Z2

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
DNGA 150404-2513 Z2	392004 0189	50,–
DNGA 150408-2513 Z2	392004 0289	50,–
DNGA 150604-2513 Z2	392004 0388	50,–
DNGA 150608-2513 Z2	392004 0488	50,–

3155



VNGA Z2

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
VNGA 160404-S2513 Z2	392009 0188	51,–
VNGA 160408-S2513 Z2	392009 0288	51,–

3155



WNGA Z3

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
WNGA 080404-S2513 Z3	392010 0188	57,80
WNGA 080408-S2513 Z3	392010 0288	57,80

3155



palbit Technische Informationen PKD-Wendeschneidplatten

INFO

PKD (Polykristalliner Diamant) ist ein Verbund von Diamantpartikeln, die mit einem metallischen Bindemittel gesintert sind und eines der härtesten und abriebfestesten Materialien für Schneidwerkzeuge bilden.
Seine Entwicklung war von großer Bedeutung für die **Bearbeitung von Nichteisenwerkstoffen wie Aluminium mit hohem Siliziumgehalt, Metallmatrix-Verbundwerkstoffen (MMC) und kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK)**.

Qualität

PDP410	
allgemeine Anwendungen	Graphit and Graphit-Verbundstoffe
Feinschlichten	Holzverbundstoffe
<14 % Aluminium-Silizium-Legierung	Rohkeramik
Automobilindustrie	Kupferlegierung

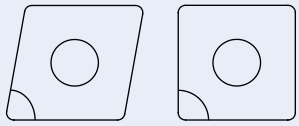
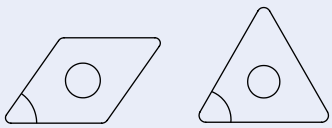
Geometrie-Auswahl

Plattengeometrie und Eckenradius sind bei Drehbearbeitungen von entscheidender Bedeutung für Standzeit und Produktivität.

Der Eckenradius der Wendeschneidplatte ist ein wichtiger Leistungsparameter:

- Für einen guten Spanbruch ist ein kleiner Eckenradius zu wählen: 0,2 - 0,4 mm
- Ein großer Eckenradius: 0,8 - 1,2 mm erzeugt eine höhere Oberflächengüte und schmalere Späne, womit der Kolkverschleiß bei der Hartdrehbearbeitung verringert wird.
- Eine Bearbeitung mit größerem Eckenradius und kleinerer Schnitttiefe hat niedrigere Ein- und Austrittskräfte zur Folge.

Im Allgemeinen sorgt ein großer Eckenradius für eine erhöhte Schneidenfestigkeit und somit für eine erhöhte Standzeit. Aus diesem Grund ist es ratsam, je nach spezifischen Anforderungen den größtmöglichen Eckenradius zu verwenden.

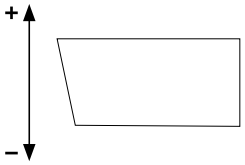
Schlichten und Vorschlichten	
In diesen Fällen gelten spezielle Anforderungen an Oberfläche und Toleranzen.	
Schruppen	
Um den Mindest-Eckenradius im Verhältnis zum Vorschub für Schrupp-Bearbeitungen zu berechnen, wird folgende Formel empfohlen:	
Plattenform	**Formel**
	Radius >1,6 x Vorschub pro Umdr.
	Radius >2,5 x Vorschub pro Umdr.

Auswahl der Schneidkantenpräparation

Das wichtigste Kriterium für die Stabilität und Abriebfestigkeit der Schneide ist die richtige Wahl der Schneidkantenpräparation. Sie bestimmt das Maß der Wirtschaftlichkeit.

Schneidkantenpräparation

PKD: Schneidkantenpräparation F-Typ

Schnitt-kräfte Schneiden-festigkeit 	**F-Standard-Präparation ohne Honung** • scharfe Schneide • Standard-/empfohlene Schneidkantenpräparation für Aluminium oder andere Nichteisenwerkstoffe.

palbit ISO Wendeschneidplatten *PKD*

1066

- **Polykristalliner Diamant** (Verbundschneidstoff) mit Hartmetallunterlage, gute Schneidenschärfe und geringer Schnittdruck bei engen Toleranzen. Geringere Verschleißfestigkeit bei erhöhter Zähigkeit.

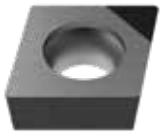
CCGT Z1

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
CCGT 060202 Z1	392600 0106	46,30
CCGT 09T308 Z1	392600 0206	51,–
CCGT 120408 Z1	392600 0306	51,–
	2173	



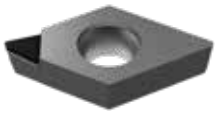
CCGW Z1

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
CCGW 060202 Z1	392601 0106	46,30
CCGW 060204 Z1	392601 0206	46,30
CCGW 09T304 Z1	392601 0306	51,–
CCGW 120404 Z1	392601 0406	51,–
CCGW 120408 Z1	392601 0506	51,–
	2173	



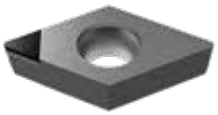
DCGT Z1

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
DCGT 070202 Z1	392602 0106	46,30
DCGT 11T304 Z1	392602 0206	51,–
DCGT 11T308 Z1	392602 0306	51,–
DCGT 150408 Z1	392602 0406	146,50
	2173	



DCGW Z1

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
DCGW 070202 Z1	392603 0106	46,30
DCGW 070204 Z1	392603 0206	46,30
DCGW 11T302 Z1	392603 0306	51,–
DCGW 11T304 Z1	392603 0406	51,–
DCGW 11T308 Z1	392603 0506	51,–
DCGW 150408 Z1	392603 0606	51,–
	2173	



TCGW Z1

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
TCGW 090202 Z1	392606 0106	46,30
TCGW 090204 Z1	392606 0206	46,30
TCGW 110202 Z1	392606 0306	51,–
TCGW 110204 Z1	392606 0406	51,–
TCGW 110208 Z1	392606 0506	51,–
TCGW 16T308 Z1	392606 0606	51,–
	2173	



VCGT Z1

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
VCGT 110302 Z1	392607 0106	49,70
VCGT 110304 Z1	392607 0206	49,70
VCGT 160408 Z1	392607 0306	54,–
	2173	



VCGW Z1

ISO-Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
VCGW 110304 Z1	392608 0106	49,70
VCGW 160408 Z1	392608 0206	54,–
	2173	



Übersicht Klemmhalter und Bohrstangen

ISO-Bezeichnungsschlüssel im Bereich INFO

Klemmhalter negativ

ISO-Code	Dreh-richtung	für ISO-Wendeschneidplatten	Innen-kühlung	Seite
PCLN R/L 95°		CN..		902
				903
DCLN R/L 95°				903
				904
MCLN R/L 95°				904
PCKN R/L 75°				905
PCBN R/L 75°				905
PDJN R/L 93°		DN..		906
				906
DDJN R/L 93°				907
				907
MDJN R/L 93°				908
PDNNN 63°				908
CKJN R/L 93°		KNUX		909
PSBN R/L 75°		SN..		909
PSKN R/L 75°				910
PSSN R/L 45°				910
				911
PSDNN 45°				911
PTFN R/L 90°		TN..		912
PTGN R/L 90°				912
DVJN R/L 93°		VN..		913
				913
MVJN R/L 93°				914
MVVNN 72,5°				914
PWLN R/L 95°		WN..		914
				915
DWLN R/L 95°				915
				916
MWLN R/L 95°				916

Klemmhalter positiv

ISO-Code	Dreh-richtung	für ISO-Wendeschneidplatten	Innen-kühlung	Seite
SCLC R/L 95°		CC..		917
				917
SCAC R/L 90°				918
SDJC R/L 93°		DC..		918
				919
SDAC R/L 90°				919
SDNCN 62,5°				920

Klemmhalter positiv (Fortsetzung)

ISO-Code	Dreh-richtung	für ISO-Wendeschneidplatten	Innen-kühlung	Seite
SRGC R/L 95°		RC..		921
SRDCN 90°				921
SSSC R/L 45°		SC..		922
SVJC R/L 93°				922
				923
SVAC R/L 90°				924
SVVCN 72,5°				924
SVJB R/L 93°		VBM.		925
SVVBN 72,5°				925



Bohrstangen negativ

ISO-Code	Dreh-richtung	für ISO-Wendeschneidplatten	Innen-kühlung	Seite
CKUN R/L 93°		KNUX		926
PCLN R/L 95°		CN..		926
				926
MCLN R/L 95°				927
PDUN R/L 93°		DN..		927
				927
MDUN R/L 93°				928
PTFN R/L 90°		TN..		928
				928
MVUN R/L 93°		VN..		929
PWLN R/L 95°		WN..		929
				928

Bohrstangen positiv

ISO-Code	Dreh-richtung	für ISO-Wendeschneidplatten	Innen-kühlung	Seite
SCLC R/L 95°		CC..		930/933
SDUC R/L 93°		DC..		930/935
SDQC R/L 107,5°				931/937
SDXC R/L 93°				938
STFC R/L 90°		TC..		931/938
SVUC R/L 93°		VC..		932/939
SVJC R/L 52°				939
SVUB R/L 93°		VB..		931/940

ATORN® DLOCK Kühlmittel-Zufuhr und -Austritt

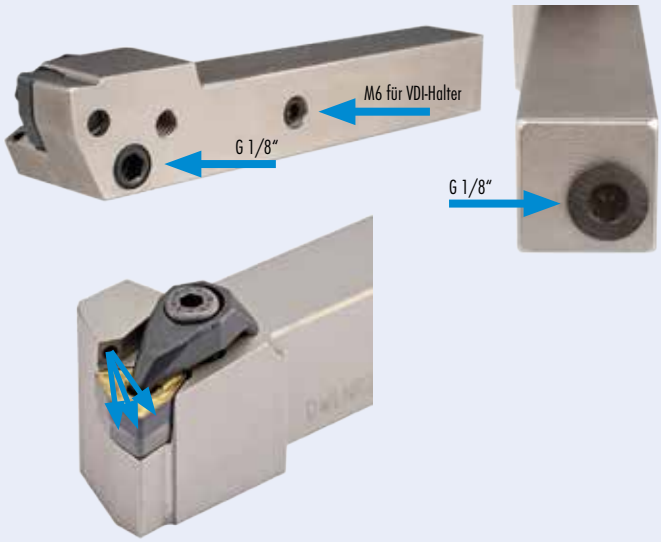
INFO

Kühlmittel-Zufuhr

Das DLOCK-System zeichnet sich durch unterschiedliche Möglichkeiten der Kühlmittelzufuhr aus. So befinden sich nicht nur zwei Zugänge an der Unterseite der Halter (1x G1/8" und 1x M6 für die Übergabe auf VDI-Halter), sonder auch ein Zugang auf der Rückseite des Vierkantes (1x G1/8"). Somit ist das Kühlmittel-System äußerst flexibel anschließbar.

Kühlmittel-Austritt

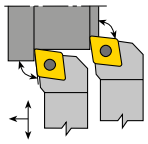
Der Kühlmittelaustritt erfolgt zielgerichtet an der Hauptschneide garantiert somit eine optimale Kühlung ohne die Gefahr eines Thermostock-Effektes.

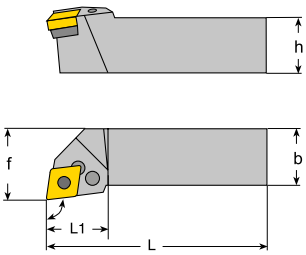


ATORN Klemmhalter, negativ PCLN

- **PCLN R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A1	B5	C5	D1	E1	F1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PCLN R/L 1616 H12	16	16	100	26	20	CN.. 1204..	A1	B5	C5	D1	E1	F1	320140 0001	89,90	320141 0001	89,90
PCLN R/L 2020 K12	20	20	125	28	25	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320140 0002	89,90	320141 0002	89,90
PCLN R/L 2525 M12	25	25	150	28	32	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320140 0003	98,70	320141 0003	98,70
PCLN R/L 3225 P12	32	25	170	28	32	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320140 0004	117,50	320141 0004	117,50
PCLN R/L 3232 P12	32	32	170	28	40	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320140 0005	141,–	320141 0005	141,–
PCLN R/L 2525 M16	25	25	150	34	32	CN.. 1606..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	320140 0006	103,–	320141 0006	103,–
PCLN R/L 3225 P16	32	25	170	34	32	CN.. 1606..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	320140 0007	117,50	320141 0007	117,50
PCLN R/L 3232 P16	32	32	170	34	40	CN.. 1606..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	320140 0008	141,–	320141 0008	141,–
PCLN R/L 4040 S16	40	40	250	34	50	CN.. 1606..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	320140 0009	193,50	320141 0009	193,50
PCLN R/L 2525 M19	25	25	150	42	32	CN.. 1906..	A3	B3	C3	D3	E3	F2	320140 0010	103,–	320141 0010	103,–
PCLN R/L 3225 P19	32	25	170	42	32	CN.. 1906..	A3	B3	C3	D3	E3	F2	320140 0011	117,50	320141 0011	117,50
PCLN R/L 3232 P19	32	32	170	42	40	CN.. 1906..	A3	B3	C3	D3	E3	F2	320140 0012	142,–	320141 0012	142,–
PCLN R/L 4040 S19	40	40	250	45	50	CN.. 1906..	A3	B3	C3	D3	E3	F2	320140 0013	194,–	320141 0013	194,–
PCLN R/L 4040 S25	40	40	250	45	50	CN.. 2509..	A4	B4	C4	D4	E4	F3	320140 0014	194,–	320141 0014	194,–
PCLN R/L 5050 T25	50	50	300	50	60	CN.. 2509..	A4	B4	C4	D4	E4	F3	320140 0015	306,–	320141 0015	306,–
													3104		3104	

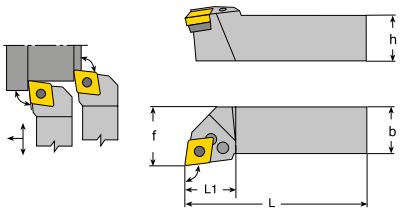
Ersatzteile

Auflageplatte			Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Stift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0007	10,85	B1	321601 0102	14,40	C1	321601 0202	4,17	D1	321601 0302	1,40	E1	321601 0402	1,59	F1	703005 0030	0,53
A2	321601 0008	16,35	B2	321601 0103	13,90	C2	321601 0203	3,90	D2	321601 0303	1,40	E2	321601 0403	1,59	F2	703005 0040	0,70
A3	321601 0009	25,60	B3	321601 0104	21,10	C3	321601 0204	3,90	D3	321601 0304	1,89	E3	321601 0404	1,59	F3	703005 0050	0,85
A4	321601 0032	74,30	B4	321601 0105	23,30	C4	321601 0205	5,55	D4	321601 0305	1,89	E4	321601 0405	2,61			
			B5	321601 0108	13,55	C5	321601 0209	4,17									
3106			3106			3106			3106			3106			7111		

ATORN Klemmhalter, negativ PCLN mit Innenkühlung

- **PCLN R/L 95°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8"**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	E1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PCLN R/L 1616 H12 IK	16	16	100	26,1	20	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	320145 1616	151,50	320146 1616	151,50
PCLN R/L 2020 K12 IK	20	20	125	27,4	25	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	320145 2020	153,50	320146 2020	153,50
PCLN R/L 2525 M12 IK	25	25	150	28	32	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	320145 2525	160,50	320146 2525	160,50
												3164		3164	

Ersatzteile

	Spannhebel Artikel-Nr.	€
A1	321601 0120	37,80
	3106	

	Auflageplatte Artikel-Nr.	€
B1	321601 0124	22,70
	3106	

	Schraube Artikel-Nr.	€
C1	321601 0125	9,55
	3106	

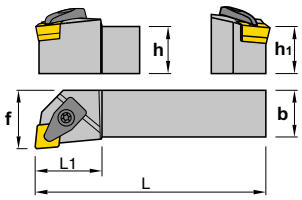
	Rohrstift Artikel-Nr.	€
D1	321601 0126	5,75
	3106	

	vernickelt Artikel-Nr.	€
E1	703005 0030	0,53
	7111	

ATORN DLOCK Klemmhalter mit D-Klemmung DCLN für negative Drehplatten

- **DCLN R/L 95°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8" GAS**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen
- 1 Blindstopfen und 1 Anschlussnippel 1/8" im Lieferumfang enthalten
- passendes Schlauchset Art.-Nr. 446312 0200 und 446312 0300





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten	A1	B1	C1	D1	E1	F1	rechts Artikel-Nr.	€
DCLN.. 2020 K12 A	20	20	125	28	25	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	324003 0001	242,–
DCLN.. 2525 M12 A	25	25	150	28	32	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	324003 0003	260,–
DCLN.. 2525 M16 A	25	25	150	34	32	CN.. 1604..	A1	B2	C2	D1	E2	F1	324003 0004	260,–
													3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	324020 0003	3,26
	3106	

	Schraube für Unterlegplatte Artikel-Nr.	€
B1	324020 0004	4,70
B2	324020 0005	6,15
	3106	

	Spannpratze Artikel-Nr.	€
C1	324020 0008	13,80
C2	324020 0009	13,80
	3106	

	Feder Artikel-Nr.	€
D1	324020 0012	0,95
	3106	

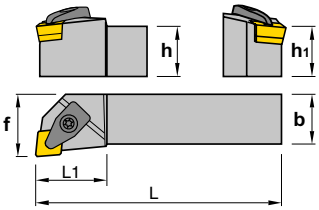
	Unterlegplatte Artikel-Nr.	€
E1	324020 0013	10,–
E2	324020 0014	10,–
	3106	

	vernickelt Artikel-Nr.	€
F1	703005 0040	0,70
	7111	

ATORN DLOCK Klemmhalter mit D-Klemmung DCLN für negative Drehplatten

- **DCLN R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
DCLN.. 2020 K12	20	20	125	28	25	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	324001 0001	102,–	324002 0001	102,–
DCLN.. 2525 M12	25	25	150	28	25	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	324001 0002	110,50	324002 0002	110,50
DCLN.. 2525 M16	25	25	150	34	32	CN.. 1204..	A1	B2	C2	D1	E2	F1	324001 0003	127,50	324002 0003	127,50
DCLN.. 3232 P19	32	32	170	42	40	CN.. 1204..	A1	B3	C3	D1	E3	F1	324001 0004	181,50	324002 0005	181,50
													3104		3104	

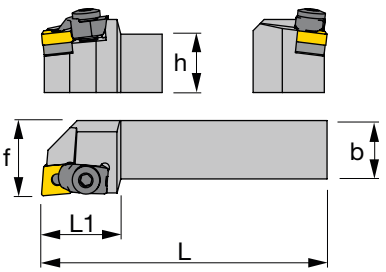
Ersatzteile

Schraube			Schraube für Unterlegplatte			Spannpratze			Feder			Unterlegplatte			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	324020 0003	3,26	B1	324020 0004	4,70	C1	324020 0008	13,80	D1	324020 0012	0,95	E1	324020 0013	10,–	F1	703005 0040	0,70
			B2	324020 0005	6,15	C2	324020 0009	13,80				E2	324020 0014	10,–			
			B3	324020 0006	6,70	C3	324020 0010	14,30				E3	324020 0018	13,35			
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ MCLN

- **MCLN R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten						rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
MCLN.. 2020 K12	20	20	125	34	25	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	320284 0001	94,90	320285 0001	94,90
MCLN.. 2525 M12	25	25	150	34	32	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	320284 0002	103,–	320285 0002	103,–
												3104		3104	

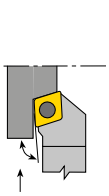
Ersatzteile

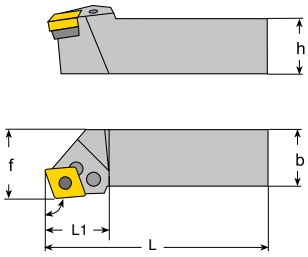
Schraube			Spannpratze			Auflageplatte			Klemmstift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0024	2,20	B1	321601 0133	18,40	C1	321601 0134	11,95	D1	321601 0410	4,17	E1	703005 0050	0,85
	3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ PCKN

- **PCKN R/L 75°**
- Anstellwinkel 75°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Plandrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PCKN R/L 2020 K12	20	20	125	28	25	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320135 0001	105,50	320136 0001	105,50
PCKN R/L 2525 M12	25	25	150	28	32	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320135 0002	113,–	320136 0002	113,–
PCKN R/L 3225 P12	32	25	170	28	32	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320135 0003	119,50	320136 0003	119,50
PCKN R/L 3232 P19	32	32	170	34	40	CN.. 1906..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	320135 0004	170,50	320136 0004	170,50
PCKN R/L 4040 S19	40	40	250	45	50	CN.. 1906..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	320135 0005	204,–	320136 0005	204,–
PCKN R/L 4040 S25	40	40	250	45	50	CN.. 2509..	A3	B3	C3	D3	E3	F3	320135 0006	204,–	320136 0006	204,–
													3104		3104	

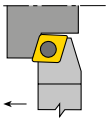
Ersatzteile

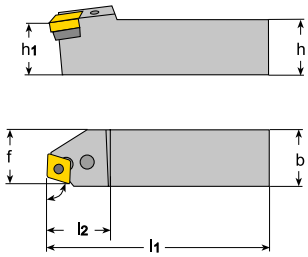
Auflageplatte Artikel-Nr.	€	Spannhebel Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Rohrstift Artikel-Nr.	€	Stift Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0007	10,85	B1 321601 0102	14,40	C1 321601 0202	4,17	D1 321601 0302	1,40	E1 321601 0402	1,59	F1 703005 0030	0,53
A2 321601 0009	25,60	B2 321601 0104	21,10	C2 321601 0204	3,90	D2 321601 0304	1,89	E2 321601 0404	1,59	F2 703005 0040	0,70
A3 321601 0032	74,30	B3 321601 0105	23,30	C3 321601 0205	5,55	D3 321601 0305	1,89	E3 321601 0405	2,61	F3 703005 0050	0,85
3106		3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN Klemmhalter, negativ PCBN

- **PCBN R/L 75°**
- Anstellwinkel 75°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PCBN R/L 2525 M12	25	25	150	28	22	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320150 0002	110,50	320151 0002	110,50
PCBN R/L 2525 M16	25	25	150	34	22	CN.. 1606..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	320150 0003	124,–	320151 0003	124,–
PCBN R/L 3232 P19	32	32	170	42	27	CN.. 1906..	A3	B3	C3	D3	E3	F2	320150 0007	167,–	320151 0007	167,–
PCBN R/L 4040 S25	40	40	250	48	41	CN.. 2509..	A4	B4	C4	D4	E4	F3	320150 0008	194,–	320151 0008	194,–
													3104		3104	

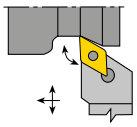
Ersatzteile

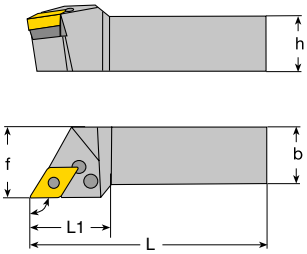
Auflageplatte Artikel-Nr.	€	Spannhebel Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Rohrstift Artikel-Nr.	€	Stift Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0007	10,85	B1 321601 0102	14,40	C1 321601 0202	4,17	D1 321601 0302	1,40	E1 321601 0402	1,59	F1 703005 0030	0,53
A2 321601 0008	16,35	B2 321601 0103	13,90	C2 321601 0203	3,90	D2 321601 0303	1,40	E2 321601 0403	1,59	F2 703005 0040	0,70
A3 321601 0009	25,60	B3 321601 0104	21,10	C3 321601 0204	3,90	D3 321601 0304	1,89	E3 321601 0404	1,59	F3 703005 0050	0,85
A4 321601 0032	74,30	B4 321601 0105	23,30	C4 321601 0205	5,55	D4 321601 0305	1,89	E4 321601 0405	2,61		
3106		3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *PDJN*

- **PDJN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A2	B1	C1	D1	E1	F1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	28	20	DN.. 1104..	A2	B1	C1	D1	E1	F1	320155 0010	110,50	320156 0010	110,50
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	28	25	DN.. 1104..	A2	B1	C1	D1	E1	F1	320155 0011	110,50	320156 0011	110,50
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	28	32	DN.. 1104..	A2	B1	C1	D1	E1	F1	320155 0012	114,50	320156 0012	114,50
PDJN R/L 2020 K15	20	20	125	34	25	DN.. 1506..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	320155 0001	110,50	320156 0001	110,50
PDJN R/L 2525 M15	25	25	150	34	32	DN.. 1506..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	320155 0002	118,–	320156 0002	118,–
PDJN R/L 3225 P15	32	25	170	34	32	DN.. 1506..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	320155 0003	118,–	320156 0003	118,–
PDJN R/L 3232 P15	32	32	170	34	40	DN.. 1506..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	320155 0004	141,–	320156 0004	141,–
													3104		3104	

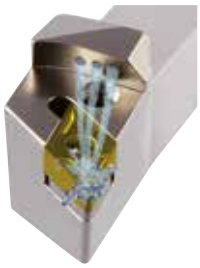
Ersatzteile

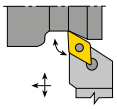
Auflageplatte			Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Stift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0010	10,55	B1	321601 0101	13,90	C1	321601 0201	4,17	D1	321601 0301	1,08	E1	321601 0401	1,59	F1	703005 0025	0,53
A2	321601 0012	18,55	B2	321601 0107	15,45	C2	321601 0206	3,90	D2	321601 0302	1,40	E2	321601 0402	1,59	F2	703005 0030	0,53
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

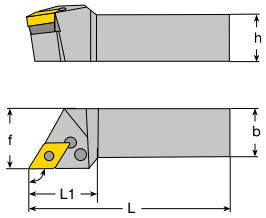
ATORN Klemmhalter, negativ *PDJN* mit Innenkühlung



- **PDJN R/L 93°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8“**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	E1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PDJN R/L 2020 K15 IK	20	20	125	34	25	DN.. 1506..	A1	B1	C1	D1	E1	320161 2020	153,50	320162 2020	153,50
PDJN R/L 2525 M15 IK	25	25	150	42	32	DN.. 1506..	A1	B1	C1	D1	E1	320161 2525	160,50	320162 2525	160,50
												3164		3164	

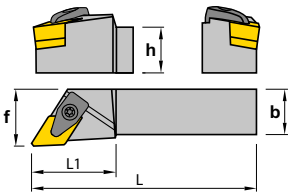
Ersatzteile

Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Auflageplatte			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0122	39,70	B1	321601 0125	9,55	C1	321601 0126	5,75	D1	321601 0129	24,70	E1	703005 0030	0,53
	3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN DLOCK Klemmhalter mit D-Klemmung DDJN für negative Drehplatten

- **DDJN R/L 93°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8" GAS**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen
- 1 Blindstopfen und 1 Anschlussnippel 1/8" im Lieferumfang enthalten
- passendes Schlauchset Art.-Nr. 446312 0200 und 446312 0300





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	E1	F1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
DDJN.. 2020 K11 A	20	20	125	28	25	DN.. 1104..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	324007 0001	242,–	324008 0001	242,–
DDJN.. 2020 K15 A	20	20	125	34	25	DN.. 1506..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	324007 0002	242,–	324008 0002	242,–
DDJN.. 2525 M15 A	25	32	150	42	40	DN.. 1506..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	324007 0003	260,–	324008 0003	260,–
													3104		3104	

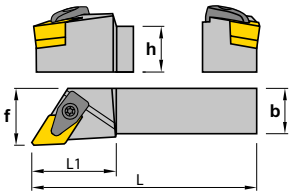
Ersatzteile

Schraube für Unterlegplatte			Schraube			Spannpratze			Feder			Unterlegplatte			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	324020 0001	4,70	B1	324020 0002	3,26	C1	324020 0007	13,80	D1	324020 0011	1,07	E1	324020 0015	10,–	F1	703005 0040	0,70
A2	324020 0004	4,70	B2	324020 0003	3,26	C2	324020 0008	13,80	D2	324020 0012	0,95	E2	324020 0016	10,–			
3106			3106			3106			3106			3106			7111		

ATORN DLOCK Klemmhalter mit D-Klemmung DDJN für negative Drehplatten

- **DDJN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	l4 mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	E1	F1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
DDJN.. 2020 K11	20	20	125	34	DN.. 1104..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	324005 0001	114,50	324006 0001	114,50
DDJN.. 2020 K15	20	20	125	34	DN.. 1506..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	324005 0002	114,50	324006 0002	114,50
DDJN.. 2525 M15	25	25	150	34	DN.. 1506..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	324005 0003	124,50	324006 0003	124,50
												3104		3104	

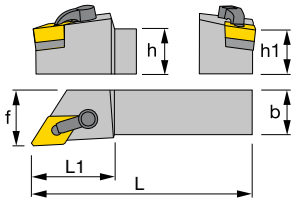
Ersatzteile

Schraube für Unterlegplatte			Schraube			Spannpratze			Feder			Unterlegplatte			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	324020 0001	4,70	B1	324020 0002	3,26	C1	324020 0007	13,80	D1	324020 0011	1,07	E1	324020 0015	10,–	F1	703005 0040	0,70
A2	324020 0004	4,70	B2	324020 0003	3,26	C2	324020 0008	13,80	D2	324020 0012	0,95	E2	324020 0016	10,–			
3106			3106			3106			3106			3106			7111		

ATORN Klemmhalter, negativ *MDJN*

- **MDJN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	E2	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
MDJN.. 2020 K15	20	20	125	42	25	DN.. 1506..	A1	B1	C1	D1	E2	320286 0001	94,90	320287 0001	94,90
MDJN.. 2525 M15	25	25	150	42	32	DN.. 1506..	A1	B1	C1	D1	E2	320286 0002	103,–	320287 0002	103,–
												3104		3104	

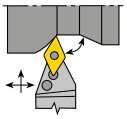
Ersatzteile

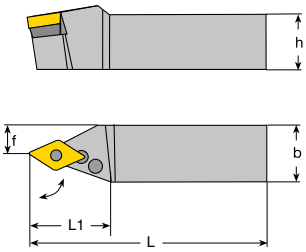
	Spannhebel Artikel-Nr.	€		Klemmstift Artikel-Nr.	€		Schraube Artikel-Nr.	€		Unterlegplatte Artikel-Nr.	€		vernickelt Artikel-Nr.	€
A1	321601 0118	16,05	B1	321601 0135	11,40	C1	321601 0212	4,73	D1	324020 0016	10,–	E1	703005 0025	0,53
												E2	703005 0030	0,53
	3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *PDNNN*

- **PDNNN 63°**
- Anstellwinkel 63°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten	A1	B1	C1	D1	E1	F1	neutral Artikel-Nr.	€
PDNN N 2020 K15	20	20	125	34	10	DN.. 1506..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320160 0001	113,–
PDNN N 2525 M15	25	25	150	34	12,5	DN.. 1506..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320160 0002	118,–
PDNN N 3232 P15	32	32	170	34	16	DN.. 1506..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320160 0004	141,–
PDNN N 4025 S15	40	25	250	34	12,5	DN.. 1506..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320160 0006	194,–
PDNN N 5032 S15	50	32	250	34	16	DN.. 1506..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320160 0007	299,–
													3104	

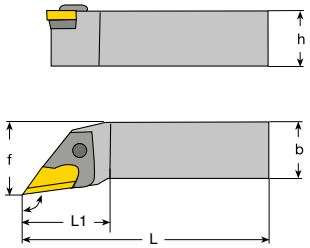
Ersatzteile

	Auflageplatte Artikel-Nr.	€		Spannhebel Artikel-Nr.	€		Schraube Artikel-Nr.	€		Rohrstift Artikel-Nr.	€		Stift Artikel-Nr.	€		vernickelt Artikel-Nr.	€
A1	321601 0010	10,55	B1	321601 0107	15,45	C1	321601 0206	3,90	D1	321601 0302	1,40	E1	321601 0402	1,59	F1	703005 0030	0,53
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ CKJN

- **CKJN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für KNUX-Wendeplatten negativ 0°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen





Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
CKJN R 2020 K16	20	20	125	34	30	KNUX 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	320179 0001	120,–		
CKJN L 2020 K16	20	20	125	34	30	KNUX 1604..	A2	B2	C1	D1	E1	F1	G1			320181 0001	120,–
CKJN R 2525 M16	25	25	150	34	32	KNUX 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F2	G1	320179 0002	134,–		
CKJN L 2525 M16	25	25	150	34	32	KNUX 1604..	A2	B2	C1	D1	E1	F2	G1			320181 0002	134,–
CKJN R 3225 P16	32	25	170	34	32	KNUX 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F2	G1	320179 0003	141,–		
CKJN L 3225 P16	32	25	170	34	32	KNUX 1604..	A2	B2	C1	D1	E1	F2	G1			320181 0003	141,–
CKJN R 3232 P16	32	32	170	34	40	KNUX 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F2	G1	320179 0004	141,–		
CKJN L 3232 P16	32	32	170	34	40	KNUX 1604..	A2	B2	C1	D1	E1	F2	G1			320181 0004	141,–
														3104		3104	

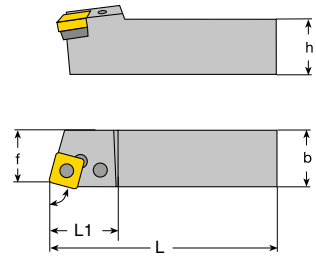
Ersatzteile

Auflageplatte Artikel-Nr.	€	Spannhebel Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Stift Artikel-Nr.	€	Feder Artikel-Nr.	€	Federstift Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0018	14,15	B1 321601 0114	16,60	C1 321601 0215	4,17	D1 321601 0408	1,66	E1 321601 0901	1,59	F1 321601 0902	3,61	G1 703005 0040	0,70
A2 321601 0019	14,15	B2 321601 0115	16,60							F2 321601 0903	3,61		
3106		3106		3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN Klemmhalter, negativ PSBN

- **PSBN R/L 75°**
- Anstellwinkel 75°, für Vierkant-Wendeplatten negativ 0°, 90° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten	A1	B1	C1	D1	E1	F1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PSBN..2020 K12	20	20	125	28	17	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320115 0001	91,40	320116 0001	91,40
PSBN..2525 M12	25	25	150	28	22	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320115 0002	97,10	320116 0002	97,10
PSBN..3225 P12	32	25	170	28	22	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320115 0003	107,–	320116 0003	107,–
PSBN..3232 P19	32	32	170	42	27	SN.. 1906..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	320115 0006	141,–	320116 0006	141,–
PSBN..4040 S25	40	40	250	45	35	SN.. 2507..	A3	B3	C3	D3	E3	F3	320115 0008	194,–	320116 0008	194,–
													3104		3104	

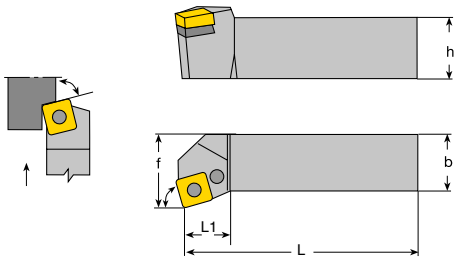
Ersatzteile

Auflageplatte Artikel-Nr.	€	Spannhebel Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Rohrstift Artikel-Nr.	€	Stift Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0003	11,10	B1 321601 0102	14,40	C1 321601 0202	4,17	D1 321601 0302	1,40	E1 321601 0402	1,59	F1 703005 0030	0,53
A2 321601 0005	20,90	B2 321601 0104	21,10	C2 321601 0204	3,90	D2 321601 0304	1,89	E2 321601 0404	1,59	F2 703005 0040	0,70
A3 321601 0006	49,20	B3 321601 0105	23,30	C3 321601 0205	5,55	D3 321601 0305	1,89	E3 321601 0405	2,61	F3 703005 0050	0,85
3106		3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *PSKN*

- **PSKN R/L 75°**
- Anstellwinkel 75°, für Vierkant-Wendeplatten negativ 0°, 90° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Plandrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten							rechts Artikel-Nr.	€
PSKN..2020 K12	20	20	125	28	25	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320120 0001	91,40
PSKN..2525 M12	25	25	150	28	32	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320120 0002	97,10
PSKN..3225 P12	32	25	170	28	32	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320120 0003	107,–
PSKN..3232 P19	32	32	170	42	40	SN.. 1906..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	320120 0006	141,–
													3104	

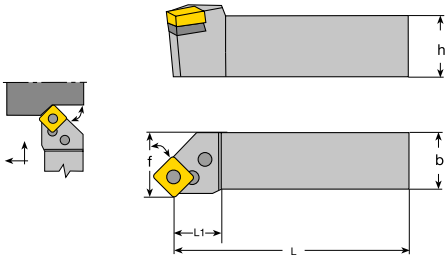
Ersatzteile

Auflageplatte			Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Stift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0003	11,10	B1	321601 0102	14,40	C1	321601 0202	4,17	D1	321601 0302	1,40	E1	321601 0402	1,59	F1	703005 0030	0,53
A2	321601 0005	20,90	B2	321601 0104	21,10	C2	321601 0204	3,90	D2	321601 0304	1,89	E2	321601 0404	1,59	F2	703005 0040	0,70
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *PSSN*

- **PSSN R/L 45°**
- Anstellwinkel 45°, für Vierkant-Wendeplatten negativ 0°, 90° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PSSN R/L 2020 K12	20	20	125	28	25	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320125 0001	91,40	320126 0001	91,40
PSSN R/L 2525 M12	25	25	150	28	32	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320125 0002	101,–	320126 0002	101,–
PSSN R/L 3232 P19	32	32	170	42	40	SN.. 1906..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	320125 0006	141,–	320126 0006	141,–
													3104		3104	

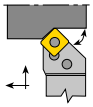
Ersatzteile

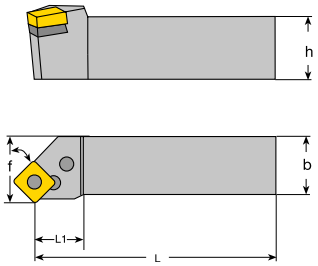
Auflageplatte			Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Stift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0003	11,10	B1	321601 0102	14,40	C1	321601 0202	4,17	D1	321601 0302	1,40	E1	321601 0402	1,59	F1	703005 0030	0,53
A2	321601 0005	20,90	B2	321601 0104	21,10	C2	321601 0204	3,90	D2	321601 0304	1,89	E2	321601 0404	1,59	F2	703005 0040	0,70
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *PSSN* mit Innenkühlung

- **PSSN R/L 45°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8"**
- Anstellwinkel 45°, für vierkant Wendeplatten negativ 0°, 90° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	E1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PSSN R/L 2020 K12 IK G1/8	20	20	125	29,4	25	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	320127 2020	204,–	320128 2020	204,–
PSSN R/L 2525 M12 IK G1/8	25	25	150	29,3	32	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	320127 2525	221,–	320128 2525	221,–
												3164		3164	

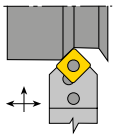
Ersatzteile

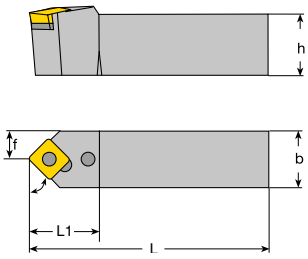
Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Auflageplatte			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0120	37,80	B1	321601 0125	9,55	C1	321601 0126	5,75	D1	321601 0131	19,–	E1	703005 0030	0,53
	3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *PSDNN*

- **PSDNN 45°**
- Anstellwinkel 45°, für Vierkant-Wendeplatten negativ 0°, 90° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen und Fasen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten	A1	B1	C1	D1	E1	F1	neutral Artikel-Nr.	€
PSDN N 2020 K12	20	20	125	28	10	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320130 0001	106,–
PSDN N 2525 M12	25	25	150	28	12,5	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320130 0002	112,–
PSDN N 3232 P12	32	32	170	28	16	SN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320130 0003	142,–
													3104	

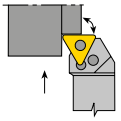
Ersatzteile

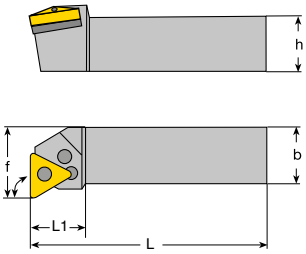
Auflageplatte			Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Stift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0003	11,10	B1	321601 0102	14,40	C1	321601 0202	4,17	D1	321601 0302	1,40	E1	321601 0402	1,59	F1	703005 0030	0,53
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *PTFN*

- **PTFN R/L 90°**
- Anstellwinkel 90°, für Dreikant-Wendeplatten negativ 0°, 60° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Plandrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PTFN..1616 H16	16	16	100	22	20	TN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320105 0001	96,60	320106 0001	96,60
PTFN..2020 K16	20	20	125	22	25	TN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320105 0002	106,–	320106 0002	106,–
PTFN..2525 M16	25	25	150	22	32	TN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320105 0003	112,–	320106 0003	112,–
PTFN..2525 M22	25	25	150	28	32	TN.. 2204..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	320105 0004	126,–	320106 0004	126,–
PTFN..3232 P22	32	32	170	28	40	TN.. 2204..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	320105 0005	168,–	320106 0005	168,–
													3104		3104	

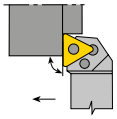
Ersatzteile

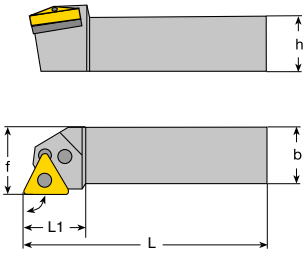
Auflageplatte			Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Stift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0001	9,45	B1	321601 0101	13,90	C1	321601 0201	4,17	D1	321601 0301	1,08	E1	321601 0401	1,59	F1	703005 0025	0,53
A2	321601 0002	12,85	B2	321601 0102	14,40	C2	321601 0202	4,17	D2	321601 0302	1,40	E2	321601 0402	1,59	F2	703005 0030	0,53
3106			3106			3106			3106			3106			7111		

ATORN Klemmhalter, negativ *PTGN*

- **PTGN R/L 90°**
- Anstellwinkel 90°, für Dreikant-Wendeplatten negativ 0°, 60° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PTGN R/L 1616 H16	16	16	100	22	20	TN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320101 0001	96,60	320102 0001	96,60
PTGN R/L 2020 K16	20	20	125	22	25	TN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320101 0002	106,–	320102 0002	106,–
PTGN R/L 2525 M16	25	25	150	22	32	TN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320101 0003	112,–	320102 0003	112,–
PTGN R/L 2525 M22	25	25	150	28	32	TN.. 2204..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	320101 0005	126,–	320102 0005	126,–
PTGN R/L 3232 P22	32	32	170	28	40	TN.. 2204..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	320101 0007	168,–	320102 0007	168,–
													3104		3104	

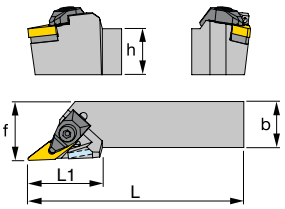
Ersatzteile

Auflageplatte			Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Stift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0001	9,45	B1	321601 0101	13,90	C1	321601 0201	4,17	D1	321601 0301	1,08	E1	321601 0401	1,59	F1	703005 0025	0,53
A2	321601 0002	12,85	B2	321601 0102	14,40	C2	321601 0202	4,17	D2	321601 0302	1,40	E2	321601 0402	1,59	F2	703005 0030	0,53
3106			3106			3106			3106			3106			7111		

ATORN DLOCK Klemmhalter mit D-Klemmung DVJN für negative Drehplatten

DVJN R/L 93°
…luss Innenkühlung 1/8" GAS
…winkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen
- passendes Schlauchset Art.-Nr. 446312 0200 und 446312 0300





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	E1	F1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
DVJN.. 2020 K16-A	20	20	125	44	25	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320280 0001	250,–	320281 0001	250,–
DVJN.. 2525 M16-A	25	25	150	44	32	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320280 0002	262,–	320281 0002	262,–
													3104		3104	

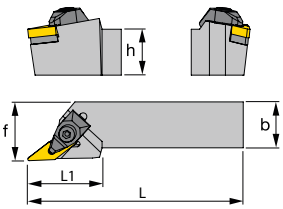
Ersatzteile

Schraube für Unterlegplatte			Schraube			Spannpratze			Feder			Unterlegplatte			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	324020 0001	4,70	B1	324020 0002	3,26	C1	324020 0007	13,80	D1	324020 0011	1,07	E1	324020 0020	11,15	F1	703005 0040	0,70
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN DLOCK Klemmhalter mit D-Klemmung DVJN für negative Drehplatten

- **DVJN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz**: Kopierdrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten	A1	B1	C1	D1	E1	F1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
DVJN.. 2020 K16	20	20	125	44	25	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320282 0001	131,50	320283 0001	131,50
DVJN.. 2525 M16	25	25	150	44	32	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	320282 0002	140,–	320283 0002	140,–
													3104		3104	

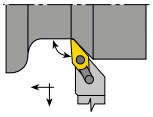
Ersatzteile

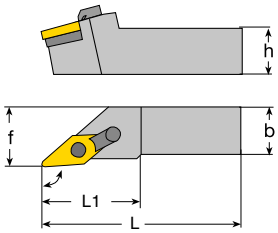
Schraube für Unterlegplatte			Schraube			Spannpratze			Feder			Unterlegplatte			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	324020 0001	4,70	B1	324020 0002	3,26	C1	324020 0007	13,80	D1	324020 0011	1,07	E1	324020 0020	11,15	F1	703005 0040	0,70
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *MVJN*

- **MVJN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	E1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
MVJN R/L 2020 K16	20	20	125	37	25	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	320175 0020	125,–	320176 0020	125,–
MVJN R/L 2525 M16	25	25	150	37	32	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	320175 0025	135,–	320176 0025	135,–
MVJN R/L 3225 P16	32	25	170	37	32	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	320175 0032	168,50	320176 0032	168,50
												3104		3104	

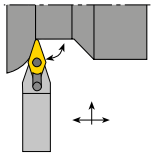
Ersatzteile

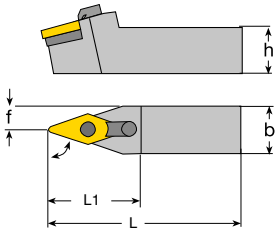
Unterlegplatte Artikel-Nr.	€	Spannpratze Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Klemmstift Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0017	18,55	B1 321601 0111	16,05	C1 321601 0212	4,73	D1 321601 0407	13,55	E1 703005 0030	0,53
3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *MVVNN*

- **MVVNN 72,5°**
- Anstellwinkel 72,5°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten	A1	B1	C1	D1	E1	neutral Artikel-Nr.	€
MVVN N 2020 K16	20	20	125	43	10,0	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	320177 0001	125,–
MVVN N 2525 M16	25	25	150	43	12,5	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	320177 0002	135,–
												3104	

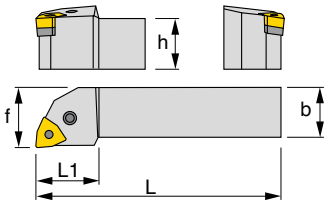
Ersatzteile

Unterlegplatte Artikel-Nr.	€	Spannpratze Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Klemmstift Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0017	18,55	B1 321601 0111	16,05	C1 321601 0212	4,73	D1 321601 0407	13,55	E1 703005 0030	0,53
3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *PWLN*

- **PWLN R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für trigometrische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten	A2	B2	C1	D1	E1	F1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PWLN. 1616 H06	16	16	100	22	20	WN.. 0604..	A2	B2	C1	D1	E1	F1	320172 1606	104,50	320173 1606	104,50
PWLN. 2020 K06	20	20	125	25	25	WN.. 0604..	A2	B2	C1	D1	E1	F1	320172 2006	104,50	320173 2006	104,50
PWLN. 2525 M06	25	25	150	25	32	WN.. 0604..	A2	B2	C1	D1	E1	F1	320172 2506	109,50	320173 2506	109,50
PWLN. 2020 K08	20	20	125	28	25	WN.. 0804..	A1	B1	C2	D2	E2	F2	320172 2008	104,50	320173 2008	104,50
PWLN. 2525 M08	25	25	150	28	32	WN.. 0804..	A1	B1	C2	D2	E2	F2	320172 2508	109,50	320173 2508	109,50
PWLN. 3232 P08	32	32	170	34	40	WN.. 0804..	A1	B1	C2	D2	E2	F2	320172 3208	141,–	320173 3208	141,–
													3104		3104	

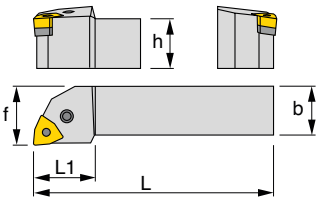
Ersatzteile

Auflageplatte Artikel-Nr.	€	Spannhebel Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Rohrstift Artikel-Nr.	€	Stift Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0016	11,60	B1 321601 0102	14,40	C1 321601 0201	4,17	D1 321601 0301	1,08	E1 321601 0401	1,59	F1 703005 0025	0,53
A2 321601 0031	11,95	B2 321601 0119	13,90	C2 321601 0202	4,17	D2 321601 0302	1,40	E2 321601 0402	1,59	F2 703005 0030	0,53
3106		3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN Klemmhalter, negativ *PWLN* mit Innenkühlung

- **PWLN R/L 95°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8“**
- Anstellwinkel 95°, für trigometrische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten						rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
PWLN.. 2020 K08	20	20	125	28	25	WN.. 0804..	A1	B1	C1	D1	E1	320133 2008	153,50	320134 2008	153,50
PWLN.. 2525 M08	25	25	150	28	32	WN.. 0804..	A1	B1	C1	D1	E1	320133 2508	160,50	320134 2508	160,50
												3164		3164	

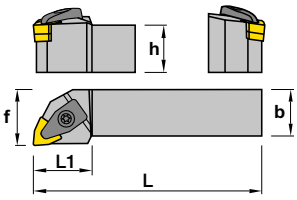
Ersatzteile

Spannhebel Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Rohrstift Artikel-Nr.	€	Auflageplatte Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0120	37,80	B1 321601 0125	9,55	C1 321601 0126	5,75	D1 321601 0132	24,70	E1 703005 0030	0,53
3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN DLOCK Klemmhalter mit D-Klemmung *DWLN* für negative Drehplatten

- **DWLN R/L 95°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8“ GAS**
- Anstellwinkel 95°, für trigometrische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen
- 1 Blindstopfen und 1 Anschlussnippel 1/8“ im Lieferumfang enthalten
- passendes Schlauchset Art.-Nr. 446312 0200 und 446312 0300





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
DWLN.. 2020 K06 A	20	20	125	34	25	WN.. 0604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	324011 0001	242,–	324012 0001	242,–
DWLN.. 2020 K08 A	20	20	125	34	25	WN.. 0804..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	324011 0002	242,–	324012 0002	242,–
DWLN.. 2525 M08 A	25	25	150	34	32	WN.. 0804..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	324011 0003	260,–	324012 0003	260,–
													3104		3104	

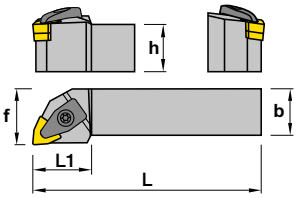
Ersatzteile

Schraube für Unterlegplatte Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Spannpratze Artikel-Nr.	€	Feder Artikel-Nr.	€	Unterlegplatte Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 324020 0001	4,70	B1 324020 0002	3,26	C1 324020 0007	13,80	D1 324020 0011	1,07	E1 324020 0021	7,05	F1 703005 0040	0,70
A2 324020 0004	4,70	B2 324020 0003	3,26	C2 324020 0008	13,80	D2 324020 0012	0,95	E2 324020 0022	6,70		
3106		3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN DLOCK Klemmhalter mit D-Klemmung DWLN für negative Drehplatten

- **DWLN R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für trigometrische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
DWLN.. 2020 K06	20	20	125	34	25	WN.. 0604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	324009 0001	104,50	324010 0001	104,50
DWLN.. 2020 K08	20	20	125	34	25	WN.. 0804..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	324009 0002	104,50	324010 0002	104,50
DWLN.. 2525 M08	25	25	150	34	32	WN.. 0804..	A2	B2	C2	D2	E2	F1	324009 0003	109,50	324010 0003	109,50
													3104		3104	

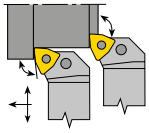
Ersatzteile

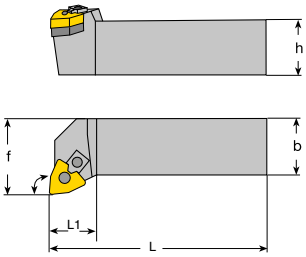
Schraube für Unterlegplatte			Schraube			Spannpratze			Feder			Unterlegplatte			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	324020 0001	4,70	B1	324020 0002	3,26	C1	324020 0007	13,80	D1	324020 0011	1,07	E1	324020 0021	7,05	F1	703005 0040	0,70
A2	324020 0004	4,70	B2	324020 0003	3,26	C2	324020 0008	13,80	D2	324020 0012	0,95	E2	324020 0022	6,70			
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, negativ MWLN

- **MWLN R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für trigometrische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten						rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
MWLN R/L 2020 K06	20	20	125	25	25	WN.. 0604..	A2	B1	C2	D2	E1	320170 0620	102,–	320171 0620	102,–
MWLN R/L 2525 M06	25	25	150	25	32	WN.. 0604..	A2	B1	C2	D2	E1	320170 0625	110,50	320171 0625	110,50
MWLN R/L 2020 K08	20	20	125	34	25	WN.. 0804..	A1	B2	C1	D1	E2	320170 0001	102,–	320171 0001	102,–
MWLN R/L 2525 M08	25	25	150	34	32	WN.. 0804..	A1	B2	C1	D1	E2	320170 0002	110,50	320171 0002	110,50
MWLN R/L 3232 P08	32	32	170	35	40	WN.. 0804..	A1	B2	C1	D1	E2	320170 0003	141,–	320171 0003	141,–
												3104		3104	

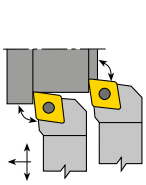
Ersatzteile

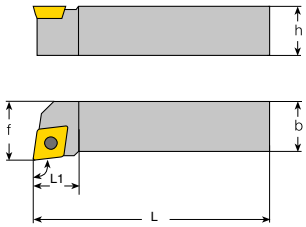
Schraube			Auflageplatte			Klemmstift			Spannpratze			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0024	2,20	B1	321601 0025	11,95	C1	321601 0410	4,17	D1	321601 0503	17,70	E1	703005 0030	0,53
A2	321601 0026	2,20	B2	324020 0022	6,70	C2	321601 0414	4,40	D2	321601 0504	18,30	E2	703005 0050	0,85
	3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Klemmhalter, positiv SCLC

- **SCLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SCLC..1010 E06	10	10	70	9	12	CC.. 0602..		B1		D1	320163 0000	89,–	320164 0000	89,–
SCLC..1212 F09	12	12	80	15	16	CC.. 09T3..		B2		D2	320163 0001	93,90	320164 0001	93,90
SCLC..1616 H09	16	16	100	17	20	CC.. 09T3..		B2		D2	320163 0002	99,–	320164 0002	99,–
SCLC..2020 K09	20	20	125	17	25	CC.. 09T3..		B2		D2	320163 0005	99,–	320164 0005	99,–
SCLC..2525 M09	25	25	150	17	32	CC.. 09T3..		B2		D2	320163 0006	108,–	320164 0006	108,–
SCLC..1616 H12	16	16	100	20	20	CC.. 1204..	A1	B3	C1	D2	320163 0007	99,–	320164 0007	99,–
SCLC..2020 K12	20	20	125	20	25	CC.. 1204..	A1	B3	C1	D2	320163 0003	99,–	320164 0003	99,–
SCLC..2525 M12	25	25	150	20	32	CC.. 1204..	A1	B3	C1	D2	320163 0004	108,–	320164 0004	108,–
											3104		3104	

Ersatzteile

	Auflageplatte Artikel-Nr.	€
A1	321601 0029	6,90

3106

	Schraube Artikel-Nr.	€
B1	321601 0210	3,90
B2	321601 0216	4,22
B3	321601 0220	4,17

3106

	Schraube Artikel-Nr.	€
C1	321601 0221	8,90

3106

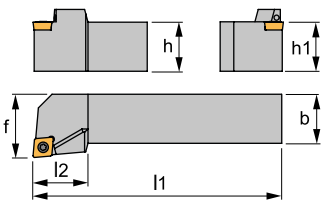
	TORX Artikel-Nr.	€
D1	703053 0070	2,54
D2	703053 0150	2,54

7114

ATORN Klemmhalter, positiv SCLC mit Innenkühlung

- **SCLC R/L 95°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8“**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen
- 1 Blindstopfen und 1 Anschlussnippel 1/8“ im Lieferumfang enthalten
- passendes Schlauchset Art.-Nr. 446312 0200 und 446312 0300





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SCLC.. 2020 K09 A	20	20	125	22	25	CC.. 09T3..	A1	B1	324013 0002	199,–	324014 0002	199,–
SCLC.. 2525 M09 A	25	25	125	25	25	CC.. 09T3..	A1	B1	324013 0003	207,–	324014 0003	207,–
									3104		3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321601 0216	4,22

3106

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0150	2,54

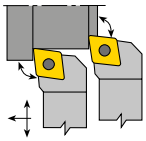
7114

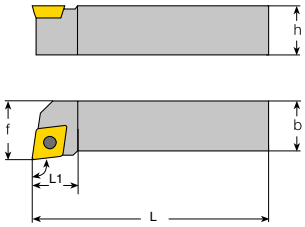
ATORN Klemmhalter, positiv SCAC

- **SCAC R/L 90°**
- Anstellwinkel 90°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** für Langdrehautomaten

für Langdrehautomaten







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SCAC R/L 0808 X06-A	8	8	115	10	8	CC.. 0602..	A2	B1	320270 0001	86,30	320271 0001	86,30
SCAC R/L 1010 X06-A	10	10	115	10	10	CC.. 0602..	A2	B1	320270 0002	91,90	320271 0002	91,90
SCAC R/L 1212 X06-A	12	12	130	12	12	CC.. 0602..	A2	B1	320270 0003	97,–	320271 0003	97,–
SCAC R/L 1212 X09-A	12	12	130	15	12	CC.. 09T3..	A1	B2	320270 0004	97,–	320271 0004	97,–
SCAC R/L 1616 X09-A	16	16	130	15	16	CC.. 09T3..	A1	B2	320270 0005	103,–	320271 0005	103,–
									3104		3104	

Ersatzteile

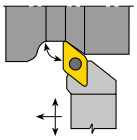
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2516	11,75
A2	321701 0102	13,–
	3106	

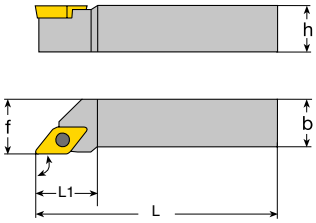
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54
	7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SDJC

- **SDJC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SDJC..1010 E07	10	10	70	14	12	DC.. 0702..		B1		D1	320165 0001	89,–	320166 0001	89,–
SDJC..1212 F07	12	12	80	16	16	DC.. 0702..		B1		D1	320165 0002	93,90	320166 0002	93,90
SDJC..1616 H07	16	16	100	16	20	DC.. 0702..		B1		D1	320165 0008	99,–	320166 0008	99,–
SDJC..1212 F11	12	12	80	18	16	DC.. 11T3..		B2		D2	320165 0006	93,90	320166 0006	93,90
SDJC..1616 H11	16	16	100	18	20	DC.. 11T3..	A1	B3	C1	D2	320165 0003	99,–	320166 0003	99,–
SDJC..2020 K11	20	20	125	22	25	DC.. 11T3..	A1	B3	C1	D2	320165 0004	99,–	320166 0004	99,–
SDJC..2525 M11	25	25	150	28	32	DC.. 11T3..	A1	B3	C1	D2	320165 0005	108,–	320166 0005	108,–
											3104		3104	

Ersatzteile

	Auflageplatte Artikel-Nr.	€
A1	321601 0022	18,55
	3106	

	Schraube Artikel-Nr.	€
B1	321601 0210	3,90
B2	321601 0222	4,22
B3	321601 0754	4,17
	3106	

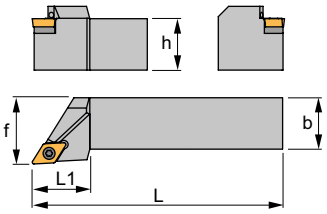
	Schraube Artikel-Nr.	€
C1	321611 0013	14,50
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
D1	703053 0070	2,54
D2	703053 0150	2,54
	7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SDJC mit Innenkühlung

- **SDJC R/L 93°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8"**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen
- 1 Blindstopfen und 1 Anschlussnippel 1/8" im Lieferumfang enthalten
- passendes Schlauchset Art.-Nr. 446312 0200 und 446312 0300





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SDJC.. 2020 K11 A	20	20	125	22	25	DC.. 11T3..	A1	B1	C1	D1	324015 0001	222,–	324016 0001	222,–
SDJC.. 2525 M11 A	25	25	150	22	32	DC.. 11T3..	A1	B1	C1	D1	324015 0002	240,–	324016 0002	240,–
											3104		3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321601 0021	6,10
	3106	

	Auflageplatte Artikel-Nr.	€
B1	321601 0022	18,55
	3106	

	Schraube Artikel-Nr.	€
C1	321601 0754	4,17
	3106	

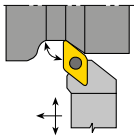
	TORX Artikel-Nr.	€
D1	703053 0070	2,54
	7114	

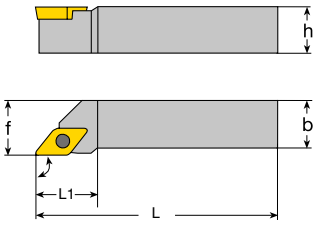
ATORN Klemmhalter, positiv SDAC

- **SDJC R/L 90°**
- Anstellwinkel 90°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** für Langdrehautomaten

für Langdrehautomaten







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SDAC R/L 0808 X07-A	8	8	115	15	8	DC.. 0702..	A2	B1	320272 0001	86,30	320273 0001	86,30
SDAC R/L 1010 X07-A	10	10	115	15	10	DC.. 0702..	A2	B1	320272 0002	91,90	320273 0002	91,90
SDAC R/L 1212 X07-A	12	12	130	15	12	DC.. 0702..	A2	B1	320272 0003	97,–	320273 0003	97,–
SDAC R/L 1616 X07-A	16	16	130	15	16	DC.. 0702..	A2	B1	320272 0004	103,–	320273 0004	103,–
SDAC R/L 1212 X11-A	12	12	130	20	12	DC.. 11T3..	A1	B2	320272 0005	97,–	320273 0005	97,–
SDAC R/L 1616 X11-A	16	16	130	20	16	DC.. 11T3..	A1	B2	320272 0006	103,–	320273 0006	103,–
									3104		3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2516	11,75
A2	321701 0102	13,–
	3106	

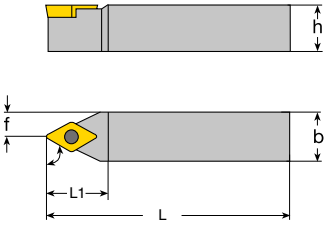
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54
	7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SDNCN

- **SDNCN 62,5°**
- Anstellwinkel 62,5°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					Artikel-Nr.	€
SDNC N 0808 D07	8	8	60	16	4	DC.. 0702..			C1	D1	320167 0001	83,50
SDNC N 1010 E07	10	10	70	16	5	DC.. 0702..			C1	D1	320167 0002	89,–
SDNC N 1212 F07	12	12	80	13	6	DC.. 0702..			C1	D1	320167 0003	93,90
SDNC N 1616 H11	16	16	100	22	8	DC.. 11T3..	A1	B1	C2	D2	320167 0004	99,–
SDNC N 2020 K11	20	20	125	22	10	DC.. 11T3..	A1	B1	C2	D2	320167 0005	104,–
SDNC N 2525 M11	25	25	150	22	12,5	DC.. 11T3..	A1	B1	C2	D2	320167 0006	108,–

3104

Ersatzteile

	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
A1	321601 0021	6,10	

3106

	Auflageplatte		
	Artikel-Nr.	€	
B1	321601 0022	18,55	

3106

	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
C1	321601 0210	3,90	
C2	321601 0754	4,17	

3106

	TORX		
	Artikel-Nr.	€	
D1	703053 0070	2,54	
D2	703053 0150	2,54	

7114

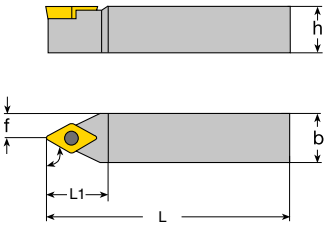
ATORN Klemmhalter, positiv SDNCN

- **SDNCN 62,5°**
- Anstellwinkel 62,5°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** für Langdrehautomaten

für Langdrehautomaten







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
SDNC N 1010 X07-A	10	10	115	12	10	DC.. 0702..	A2	B1	320274 0001	91,90
SDNC N 1212 X11-A	12	12	130	21	12	DC.. 11T3..	A1	B2	320274 0002	97,–
SDNC N 1616 X11-A	16	16	130	22	16	DC.. 11T3..	A1	B2	320274 0003	103,–

3104

Ersatzteile

	Schraube		
	Artikel-Nr.	€	
A1	320901 2516	11,75	
A2	321701 0102	13,–	

3106

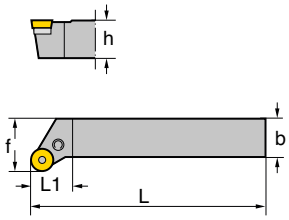
	TORX		
	Artikel-Nr.	€	
B1	703053 0080	2,54	
B2	703053 0150	2,54	

7114

ATORN Klemmhalter, positiv SRGC

- **SRGC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für runde Wendeplatten positiv 7°
- **Einsatz:** Längs-, Kopier- und Plandrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SRGC R/L 1616 H08	16	16	100	14,7	20	RC.. 0803..		B2		D1	320250 1608	104,50	320251 1608	104,50
SRGC R/L 2020 K08	20	20	125	16,4	25	RC.. 0803..		B2		D1	320250 2008	123,50	320251 2008	123,50
SRGC R/L 2525 M08	25	25	150	19,8	32	RC.. 0803..		B2		D1	320250 2508	134,50	320251 2508	134,50
SRGC R/L 1616 H10	16	16	100	15,5	20	RC.. 1003..	A1	B1	C1	D2	320250 1610	104,50	320251 1610	104,50
SRGC R/L 2020 K10	20	20	125	17,2	25	RC.. 1003..	A1	B1	C1	D2	320250 2010	123,50	320251 2010	123,50
SRGC R/L 2525 M10	25	25	150	20,7	32	RC.. 1003..	A1	B1	C1	D2	320250 2510	134,50	320251 2510	134,50
											3104		3104	

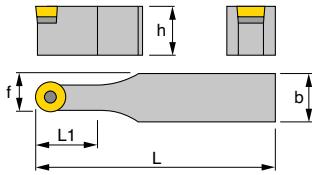
Ersatzteile

Auflageplatte			Schraube			Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0123	21,70	B1	321611 0011	9,50	C1	321611 0013	14,50	D1	703053 0080	2,54
			B2	321701 0112	12,–				D2	703053 0150	2,54
	3106			3106			3106			7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SRDCN

- **SRDCN 90°**
- Anstellwinkel 90°, für runde Wendeplatten positiv 7°
- **Einsatz:** Kopierdrehen





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					Artikel-Nr.	€
SRDC N 1616 H08	16	16	100	16,4	8	RC.. 0803..		B2		D1	320249 1608	101,–
SRDC N 2020 K08	20	20	125	16,4	10	RC.. 0803..		B2		D1	320249 2008	101,–
SRDC N 2525 M08	25	25	150	16,4	12,5	RC.. 0803..		B2		D1	320249 2508	118,–
SRDC N 1616 H10	16	16	100	20,3	8	RC.. 1003..	A1	B1	C1	D2	320249 1610	104,–
SRDC N 2020 K10	20	20	125	20,3	10	RC.. 1003..	A1	B1	C1	D2	320249 2010	104,–
SRDC N 2525 M10	25	25	150	20,3	12,5	RC.. 1003..	A1	B1	C1	D2	320249 2510	121,–
SRDC N 2020 K12	20	20	125	20,3	10	RC.. 1204..	A2	B1	C1	D2	320249 2012	121,–
SRDC N 2525 M12	25	25	150	20,3	12,5	RC.. 1204..	A2	B1	C1	D2	320249 2512	137,50
											3104	

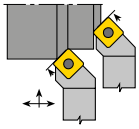
Ersatzteile

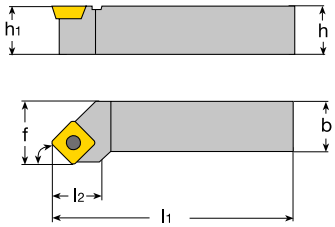
Auflageplatte			Schraube			Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0123	21,70	B1	321611 0011	9,50	C1	321611 0013	14,50	D1	703053 0080	2,54
A2	321601 0139	36,60	B2	321701 0112	12,–				D2	703053 0150	2,54
	3106			3106			3106			7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SSSC

- **SSSC R/L 45°**
- Anstellwinkel 45°, für Vierkant-Wendeplatten positiv 7°, 90° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen, Fasen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SSSC..1212 F09	12	12	80	11	16	SC.. 09T3..		B1		D1	320184 0001	93,90	320185 0001	93,90
SSSC..1616 H09	16	16	100	22	20	SC.. 09T3..		B1		D1	320184 0002	99,–	320185 0002	99,–
SSSC..2020 K12	20	20	125	22	25	SC.. 1204..	A1	B2	C1	D1	320184 0003	99,–	320185 0003	99,–
SSSC..2525 M12	25	25	150	22	32	SC.. 1204..	A1	B2	C1	D1	320184 0004	108,–	320185 0004	108,–
											3104		3104	

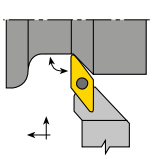
Ersatzteile

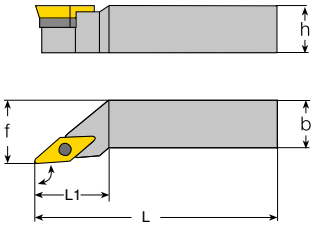
Auflageplatte			Schraube			Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0030	10,85	B1	321601 0216	4,22	C1	321601 0221	8,90	D1	703053 0150	2,54
			B2	321601 0220	4,17						
	3106			3106			3106			7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SVJC

- **SVJC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SVJC..1212 F11	12	12	80	21,5	16	VC.. 1103..			C1	D1	320188 1212	104,50	320189 1212	104,50
SVJC..1616 H11	16	16	100	24	20	VC.. 1103..			C1	D1	320188 1616	114,50	320189 1616	114,50
SVJC..2020 K11	20	20	125	23	25	VC.. 1103..			C1	D1	320188 2020	127,50	320189 2020	127,50
SVJC..2525 M11	25	25	150	27	32	VC.. 1103..			C1	D1	320188 2525	143,50	320189 2525	143,50
SVJC..2020 K16	20	20	125	30	25	VC.. 1604..	A1	B1	C2	D2	320188 0001	127,50	320189 0001	127,50
SVJC..2525 M16	25	25	150	33	32	VC.. 1604..	A1	B1	C2	D2	320188 0002	143,50	320189 0002	143,50
SVJC..3225 P16	32	25	170	34	32	VC.. 1604..	A1	B1	C2	D2	320188 0003	187,–	320189 0003	187,–
											3104		3104	

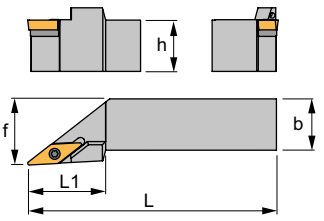
Ersatzteile

Schraube			Unterlegplatte			Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0021	6,10	B1	321601 0027	12,55	C1	321601 0210	3,90	D1	703053 0070	2,54
						C2	321601 0754	4,17	D2	703053 0150	2,54
	3106			3106			3106			7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SVJC mit Innenkühlung

- **SVJC R/L 93°**
- **Anschluss Innenkühlung 1/8"**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen
- 1 Blindstopfen und 1 Anschlussnippel 1/8" im Lieferumfang enthalten
- passendes Schlauchset Art.-Nr. 446312 0200 und 446312 0300





ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SVJC.. 2020 K11 A	20	20	125	25	25	VC.. 1103..			C1	D1	324017 0001	199,–	324018 0001	199,–
SVJC.. 2020 K16 A	20	20	125	37	25	VC.. 1604..	A1	B1	C2	D2	324017 0002	199,–	324018 0002	199,–
											3104		3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321601 0021	6,10
	3106	

	Unterlegplatte Artikel-Nr.	€
B1	321601 0027	12,55
	3106	

	Schraube Artikel-Nr.	€
C1	321601 0210	3,90
C2	321601 0754	4,17
	3106	

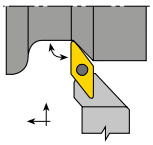
	TORX Artikel-Nr.	€
D1	703053 0070	2,54
D2	703053 0150	2,54
	7114	

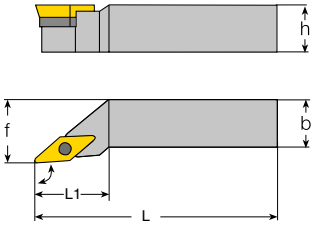
ATORN Klemmhalter, positiv SVJC

- **SVJC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** für Langdrehautomaten

für Langdrehautomaten







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SVJC R/L 0808 X11-A	8	8	115	21	8	VC.. 1103..	A2	B1	320277 0001	86,30	320278 0001	86,30
SVJC R/L 1010 X11-A	10	10	115	21	10	VC.. 1103..	A2	B1	320277 0002	91,90	320278 0002	91,90
SVJC R/L 1212 X11-A	12	12	130	21	12	VC.. 1103..	A2	B1	320277 0003	97,–	320278 0003	97,–
SVJC R/L 1616 X11-A	16	16	130	21	16	VC.. 1103..	A2	B1	320277 0004	103,–	320278 0004	103,–
SVJC R/L 1212 X16-A	12	12	130	30	12	VC.. 1604..	A1	B2	320277 0005	97,–	320278 0005	97,–
SVJC R/L 1616 X16-A	16	16	130	30	16	VC.. 1604..	A1	B2	320277 0006	103,–	320278 0006	103,–
									3104		3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2516	11,75
A2	321701 0102	13,–
	3106	

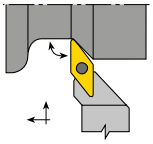
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54
	7114	

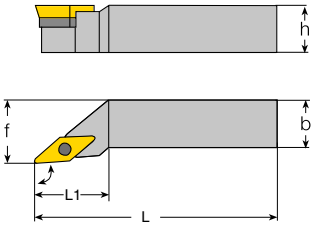
ATORN Klemmhalter, positiv SVAC

- **SVAC R/L 90°**
- Anstellwinkel 90°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** für Langdrehautomaten

für Langdrehautomaten







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SVAC R/L 0808 X11-A	8	8	115	21	8	VC.. 1103..	A2	B1	320275 0001	86,30	320276 0001	86,30
SVAC R/L 1010 X11-A	10	10	115	21	10	VC.. 1103..	A2	B1	320275 0002	91,90	320276 0002	91,90
SVAC R/L 1212 X11-A	12	12	130	21	12	VC.. 1103..	A2	B1	320275 0003	97,–	320276 0003	97,–
SVAC R/L 1616 X11-A	16	16	130	21	16	VC.. 1103..	A2	B1	320275 0004	103,–	320276 0004	103,–
SVAC R/L 1212 X16-A	12	12	130	35	12	VC.. 1604..	A1	B2	320275 0005	97,–	320276 0005	97,–
SVAC R/L 1616 X16-A	16	16	130	35	16	VC.. 1604..	A1	B2	320275 0006	103,–	320276 0006	103,–
									3104		3104	

Ersatzteile

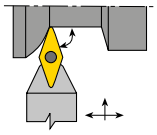
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2516	11,75
A2	321701 0102	13,–
	3106	

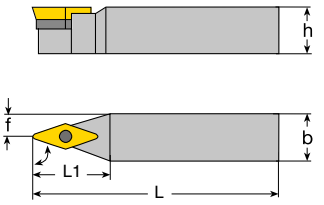
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54
	7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SVVC

- **SVVC 72,5°**
- Anstellwinkel 72,5°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					Artikel-Nr.	€
SVVCN 2020 K16	20	20	125	31,1	10	VC.. 1604..	A1	B1	C1	D1	320192 0001	127,50
SVVCN 2525 M16	25	25	150	38,2	12,5	VC.. 1604..	A1	B1	C1	D1	320192 0002	143,50
											3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321601 0021	6,10
	3106	

	Unterlegplatte Artikel-Nr.	€
B1	321601 0027	12,55
	3106	

	Schraube Artikel-Nr.	€
C1	321601 0754	4,17
	3106	

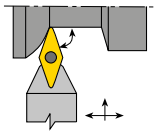
	TORX Artikel-Nr.	€
D1	703053 0150	2,54
	7114	

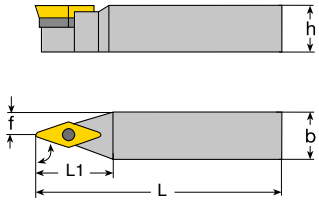
ATORN Klemmhalter, positiv SVVC

für Langdrehautomaten

- **SVVC R/L 72,5°**
- Anstellwinkel 72,5°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** für Langdrehautomaten







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
SVVC N 1010 X11-A	10	10	115	21	10	VC.. 1103..	A2	B1	320279 0001	86,30
SVVC N 1212 X11-A	12	12	130	21	12	VC.. 1103..	A2	B1	320279 0002	97,–
SVVC N 1616 X11-A	16	16	130	22	16	VC.. 1103..	A2	B1	320279 0003	103,–
SVVC N 1212 X16-A	12	12	130	32	12	VC.. 1604..	A1	B2	320279 0004	97,–
SVVC N 1616 X16-A	16	16	130	32	16	VC.. 1604..	A1	B2	320279 0005	103,–
										3104

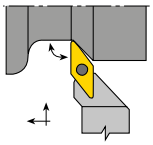
Ersatzteile

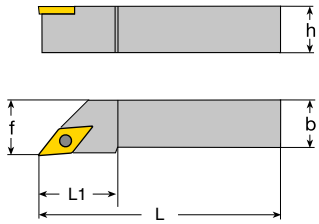
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	320901 2516	11,75	B1	703053 0080	2,54
A2	321701 0102	13,–	B2	703053 0150	2,54
	3106			7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SVJB

- **SVJB R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 5°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SVJB R/L 2020 K16	20	20	125	29,5	25	VB.. 1604..	A1	B1	C1	D1	320190 1620	127,50	320191 1620	127,50
SVJB R/L 2525 M16	25	25	150	33	32	VB.. 1604..	A1	B1	C1	D1	320190 1625	143,50	320191 1625	143,50
											3104		3104	

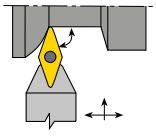
Ersatzteile

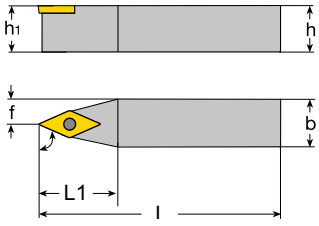
	Schraube			Unterlegplatte			Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0021	6,10	B1	321601 0027	12,55	C1	321601 0754	4,17	D1	703053 0150	2,54
	3106			3106			3106			7114	

ATORN Klemmhalter, positiv SVVB

- **SVVB 72,5°**
- Anstellwinkel 72,5°, für rhombische Wendeplatten positiv 5°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten					Artikel-Nr.	€
SVVB N 2020 K16	20	20	125	30,7	10,0	VB.. 1604..	A1	B1	C1	D1	320195 1620	127,50
SVVB N 2525 M16	25	25	150	38,8	12,5	VB.. 1604..	A1	B1	C1	D1	320195 1625	143,50
SVVB N 3225 P16	32	25	170	37	13,1	VB.. 1604..	A1	B1	C1	D1	320195 1632	187,–
												3104

Ersatzteile

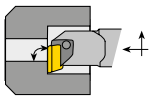
	Schraube			Unterlegplatte			Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0021	6,10	B1	321601 0027	12,55	C1	321601 0754	4,17	D1	703053 0150	2,54
	3106			3106			3106			7114	

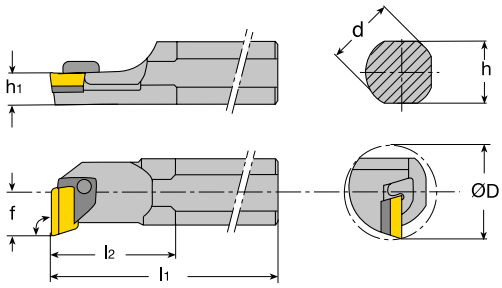
ATORN Bohrstange, negativ CKUN

- **CKUN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für KNUX-Wendeplatten negativ 0°
- **Einsatz:** Längsdrehen
- Hinweis: rechte Bohrstange = linke WP, linke Bohrstange = rechte WP



Bild zeigt rechte Bohrstange, linke Bohrstange spiegelbildlich





Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	H mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
S 25 T CKUN L 16	25	23	300	50	11,5	20,5	37	KNUX 1604..		B1	C1		E1	F2	G1			321504 0025	206,–
S 25 T CKUN R 16	25	23	300	50	11,5	20,5	37	KNUX 1604..		B2	C1		E1	F2	G1	321503 0025	206,–		
S 32 U CKUN L 16	32	30	350	54	15	22	39	KNUX 1604..	A2	B1	C1	D1	E1	F3	G1			321504 0032	299,–
S 32 U CKUN R 16	32	30	350	50	15	22	39	KNUX 1604..	A1	B2	C1	D1	E1	F3	G1	321503 0032	299,–		
S 40 V CKUN R 16	40	37	400	50	18,5	27	48	KNUX 1604..	A1	B2	C1	D1	E1	F1	G1	321503 0040	329,–		
																3104		3104	

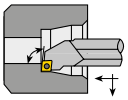
Ersatzteile

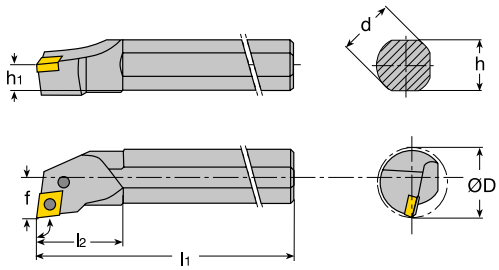
Auflageplatte Artikel-Nr.	€	Spannhebel Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Stift Artikel-Nr.	€	Feder Artikel-Nr.	€	Federstift Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0018	14,15	B1 321601 0114	16,60	C1 321601 0215	4,17	D1 321601 0408	1,66	E1 321601 0901	1,59	F1 321601 0903	3,61	G1 703005 0040	0,70
A2 321601 0019	14,15	B2 321601 0115	16,60							F2 321601 0904	3,61		
										F3 321601 0905	3,61		
3106		3106		3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN Bohrstange, negativ PCLN

- **PCLN R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen







ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	H mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
S 25 T PCLN R/L 12	25	23	300	40	11,5	17	31	CN.. 1204..		B5	C5			F1	321515 0025	205,–	321516 0025	205,–
S 32 U PCLN R/L 12	32	30	350	50	15	22	39	CN.. 1204..	A1	B3	C4	D1	E1	F2	321515 0032	228,–	321516 0032	228,–
S 40 V PCLN R/L 12	40	37	400	60	18,5	27	48	CN.. 1204..	A1	B1	C1	D1	E1	F2	321515 0040	341,–	321516 0040	341,–
S 40 V PCLN R/L 16	40	37	400	50	18,5	27	48	CN.. 1606..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	321515 0001	310,–	321516 0001	310,–
S 50 W PCLN R/L 16	50	47	450	65	23,5	35	61	CN.. 1606..	A2	B2	C2	D2	E2	F2	321515 0050	430,–	321516 0050	430,–
S 50 W PCLN R/L 19	50	47	450	60	23,5	35	61	CN.. 1906..	A3	B4	C3	D3	E3	F3	321515 0002	455,–	321516 0002	455,–
															3104		3104	

mit Innenkühlung

- mit einer Spannfläche von oben

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	H mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 25 R PCLN R/L 12	25	23	200	40	11,5	17	32	CN.. 1204..		B5	C5			F1	321515 0125	226,–	321516 0125	226,–
A 32 S PCLN R/L 12	32	30	250	50	30	22	40	CN.. 1204..	A1	B3	C4	D1	E1	F2	321515 0132	250,–	321516 0132	250,–
															3104		3104	

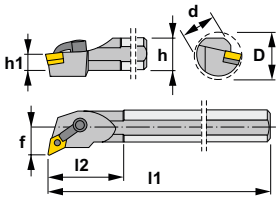
Ersatzteile

Auflageplatte Artikel-Nr.	€	Spannhebel Artikel-Nr.	€	Schraube Artikel-Nr.	€	Rohrstift Artikel-Nr.	€	Stift Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
A1 321601 0007	10,85	B1 321601 0102	14,40	C1 321601 0202	4,17	D1 321601 0302	1,40	E1 321601 0402	1,59	F1 703005 0025	0,53
A2 321601 0008	16,35	B2 321601 0103	13,90	C2 321601 0203	3,90	D2 321601 0303	1,40	E2 321601 0403	1,59	F2 703005 0030	0,53
A3 321601 0009	25,60	B3 321601 0108	13,55	C3 321601 0204	3,90	D3 321601 0309	1,99	E3 321601 0404	1,59	F3 703005 0040	0,70
		B4 321601 0110	20,30	C4 321601 0209	4,17						
		B5 321601 0112	14,40	C5 321601 0217	4,17						
3106		3106		3106		3106		3106		7111	

ATORN Bohrstange, negativ *MCLN*

- **MCLN R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen





ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
S25T MCLN.. 12-K	25	23	300	40	17	31	CN.. 1204..		B1		D1	E2	F1	G1	321570 0025	237,–	321571 0025	237,–
S32U MCLN.. 12-K	32	30	350	45	22	39	CN.. 1204..	A1		C1	D1	E1	F1	G1	321570 0032	306,–	321571 0032	306,–
S40V MCLN.. 12-K	40	37	400	50	27	48	CN.. 1204..	A1		C1	D1	E1	F1	G1	321570 0040	342,–	321571 0040	342,–
															3104		3104	

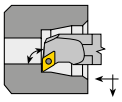
Ersatzteile

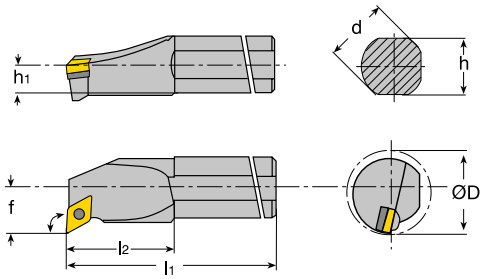
Auflageplatte			Klemmstift			Klemmstift			Spannpratze			Schraube			schwarz geölt			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0134	11,95	B1	321601 0136	5,20	C1	321601 0137	11,40	D1	321601 0138	13,75	E1	321601 0212	4,73	F1	703001 0025	0,39	G1	703005 0030	0,53
												E2	321601 0219	4,73						
	3106			3106			3106			3106			3106			7111			7111	

ATORN Bohrstange, negativ *PDUN*

- **PDUN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen







ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	H mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
S 20 S PDUN R/L 11	20	18	250	29	9	13	25	DN.. 1104..	A2	B1	C4	D1	E1	F1	321501 0020	213,–	321502 0020	213,–
S 25 T PDUN R/L 11	25	23	300	40	11,5	17	32	DN.. 1104..	A2	B1	C1	D1	E1	F1	321501 0025	219,–	321502 0025	219,–
S32U PDUN..11	32	30	350	45	15	22	39	DN.. 1104..	A2	B1	C1	D1	E1	F1	321501 0001	385,–	321502 0001	385,–
S 32 U PDUN R/L 15	32	30	350	50	15	22	39	DN.. 1506..	A1	B2	C3	D2	E2	F2	321501 0032	238,–	321502 0032	238,–
S 40 V PDUN R/L 15	40	37	400	60	18,5	27	48	DN.. 1506..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	321501 0040	299,–	321502 0040	299,–
S 50 W PDUN R/L 15	50	47	450	65	23,5	35	61	DN.. 1506..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	321501 0050	410,–	321502 0050	410,–
															3104		3104	

mit Innenkühlung

- mit einer Spannfläche von oben

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	H mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 25 R PDUN R/L 11	25	23	200	40	11,5	40	32	DN.. 1104..	A2	B1	C1	D1	E1	F1	321501 0125	257,–	321502 0125	257,–
A 32 S PDUN R/L 15	32	30	250	50	15	22	40	DN.. 1506..	A1	B2	C3	D2	E2	F2	321501 0132	257,–	321502 0132	257,–
A 40 T PDUN R/L 15	40	37	300	60	18,5	27	50	DN.. 1506..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	321501 0140	325,–	321502 0140	325,–
															3104		3104	

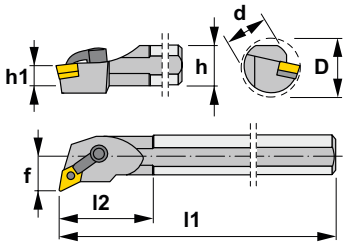
Ersatzteile

Auflageplatte			Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Stift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0010	10,55	B1	321601 0101	13,90	C1	321601 0201	4,17	D1	321601 0301	1,08	E1	321601 0401	1,59	F1	703005 0025	0,53
A2	321601 0012	18,55	B2	321601 0107	15,45	C2	321601 0206	3,90	D2	321601 0302	1,40	E2	321601 0402	1,59	F2	703005 0030	0,53
						C3	321601 0209	4,17									
						C4	321601 0213	4,17									
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Bohrstange, negativ *MDUN*

- **MDUN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen





ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
S25T MDUN.. 15-K	25	23	300	40	17	31	DN.. 1506..	A1		C1	D2		F1	G1	321572 0025	237,–	321573 0025	237,–
S32U MDUN.. 15-K	32	30	350	45	22	39	DN.. 1506..	A1	B1		D1	E1	F1	G1	321572 0032	306,–	321573 0032	306,–
S40V MDUN.. 15-K	40	37	400	50	27	48	DN.. 1506..	A1	B1		D1	E1	F1	G1	321572 0040	342,–	321573 0040	342,–
															3104		3104	

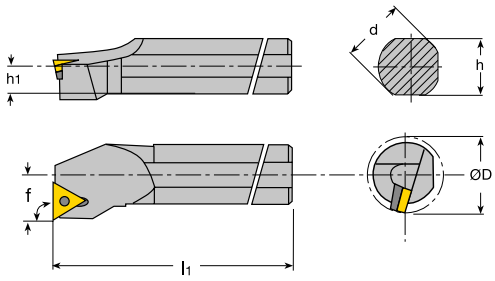
Ersatzteile

	Spannhebel Artikel-Nr.	€		Klemmstift Artikel-Nr.	€		Klemmstift Artikel-Nr.	€		Schraube Artikel-Nr.	€		Unterlegplatte Artikel-Nr.	€		schwarz geölt Artikel-Nr.	€		vernickelt Artikel-Nr.	€
A1	321601 0118	16,05	B1	321601 0135	11,40	C1	321601 0136	5,20	D1	321601 0212	4,73	E1	324020 0016	10,–	F1	703001 0025	0,39	G1	703005 0030	0,53
									D2	321601 0219	4,73									
	3106			3106			3106			3106			3106			7111			7111	

ATORN Bohrstange, negativ *PTFN*

- **PTFN R/L 90°**
- Anstellwinkel 90°, für Dreikant-Wendeplatten negativ 0°, 90° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen





ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	H mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten								rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
S 25 T PTFN R/L 16	25	23	300	11,5	17	31	TN.. 1604..		B3	C3			F1		321510 0025	210,–	321511 0025	210,–
S 32 U PTFN R/L 16	32	30	350	15	22	39	TN.. 1604..	A1	B1	C1	D2	E1	F2		321510 0032	244,–	321511 0032	244,–
S 40 V PTFN R/L 22	40	37	400	18,5	27	48	TN.. 2204..	A2	B2	C2	D1	E2	F3		321510 0040	336,–	321511 0040	336,–
S 50 W PTFN R/L 22	50	47	450	23,5	35	61	TN.. 2204..	A2	B2	C2	D1	E2	F3		321510 0050	420,–	321511 0050	420,–
															3104		3104	

mit Innenkühlung

- mit einer Spannfläche von oben

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	H mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten								rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 25 R PTFN R/L 16	25	23	200	11,5	17	32	TN.. 1604..		B3	C3			F1		321510 0125	240,–	321511 0125	240,–
A 32 S PTFN R/L 16	32	15	250	15	22	40	TN.. 1604..	A1	B1	C1	D2	E1	F2		321510 0132	269,–	321511 0132	269,–
															3104		3104	

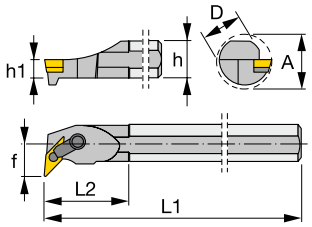
Ersatzteile

	Auflageplatte Artikel-Nr.	€		Spannhebel Artikel-Nr.	€		Schraube Artikel-Nr.	€		Rohrstift Artikel-Nr.	€		Stift Artikel-Nr.	€		vernickelt Artikel-Nr.	€
A1	321601 0001	9,45	B1	321601 0101	13,90	C1	321601 0201	4,17	D1	321601 0302	1,40	E1	321601 0401	1,59	F1	703005 0020	0,53
A2	321601 0002	12,85	B2	321601 0102	14,40	C2	321601 0202	4,17	D2	321601 0308	1,07	E2	321601 0402	1,59	F2	703005 0025	0,53
			B3	321601 0113	13,90	C3	321601 0213	4,17							F3	703005 0030	0,53
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN Bohrstange, negativ *MVUN*

- **MVUN R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten negativ 0°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen





ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
S25T MVUN.. 16-K	25	23	300	40	17	31	VN.. 1604..	A1	B2	C1	D1	E1	F1	321574 0025	224,–	321575 0025	224,–
S32U MVUN.. 16-K	32	30	350	45	22	39	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	321574 0032	255,–	321575 0032	255,–
S40V MVUN.. 16-K	40	37	400	50	27	48	VN.. 1604..	A1	B1	C1	D1	E1	F1	321574 0040	344,–	321575 0040	344,–
														3104		3104	

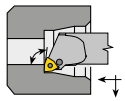
Ersatzteile

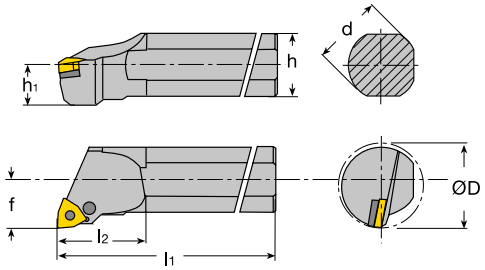
Spannhebel			Schraube			Klemmstift			Unterlegplatte			schwarz geölt			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0118	16,05	B1	321601 0212	4,73	C1	321601 0407	13,55	D1	324020 0020	11,15	E1	703001 0025	0,39	F1	703005 0030	0,53
			B2	321601 0219	4,73												
	3106			3106			3106			3106			7111			7111	

ATORN Bohrstange, negativ *PWLN*

- **PWLN R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für trigometrische Wendeplatten negativ 0°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen







ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
S16R PWLN..06	16	14	200	24	11	20	WN.. 0604..		B4	C4			F1	321531 0616	181,–	321532 0616	181,–
S20S PWLN..06	20	18	250	36	13	27	WN.. 0604..		B4	C4			F1	321531 0620	188,–	321532 0620	188,–
S25T PWLN..06	25	23	300	40	17	31	WN.. 0604..	A2	B1	C1	D1	E1	F1	321531 0625	210,–	321532 0625	210,–
S25T PWLN..08	25	23	300	40	17	31	WN.. 0804..		B3	C3			F2	321531 0825	210,–	321532 0825	210,–
S32U PWLN..08	32	30	350	50	22	39	WN.. 0804..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	321531 0832	236,–	321532 0832	236,–
S40V PWLN..08	40	37	400	60	27	48	WN.. 0804..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	321531 0840	324,–	321532 0840	324,–
														3104		3104	



mit Innenkühlung

- mit einer Spannfläche von oben

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 16 M PWLN R/L 06	16	14	150	30	11	20	WN.. 0604..		B4	C4			F1	321533 0616	193,–	321534 0616	193,–
A 20 Q PWLN R/L 06	20	18	180	35	13	27	WN.. 0604..		B4	C4			F1	321533 0620	201,–	321534 0620	201,–
A 25 R PWLN R/L 08	25	23	200	40	17	31	WN.. 0804..		B3	C3			F2	321533 0825	225,–	321534 0825	225,–
A 32 S PWLN R/L 08	32	30	250	45	22	39	WN.. 0804..	A1	B2	C2	D2	E2	F2	321533 0832	250,–	321534 0832	250,–
														3104		3104	

Ersatzteile

Auflageplatte			Spannhebel			Schraube			Rohrstift			Stift			vernickelt		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0016	11,60	B1	321601 0101	13,90	C1	321601 0201	4,17	D1	321601 0301	1,08	E1	321601 0401	1,59	F1	703005 0025	0,53
A2	321601 0031	11,95	B2	321601 0102	14,40	C2	321601 0202	4,17	D2	321601 0302	1,40	E2	321601 0402	1,59	F2	703005 0030	0,53
			B3	321601 0108	13,55	C3	321601 0209	4,17									
			B4	321601 0113	13,90	C4	321601 0213	4,17									
	3106			3106			3106			3106			3106			7111	

ATORN HPT-Bohrstangen für die Innenbearbeitung

INFO

Speziell bei kleinen Bearbeitungsdurchmessern verhindert die HPT-Bohrstange einen Spänestau im Werkstück.

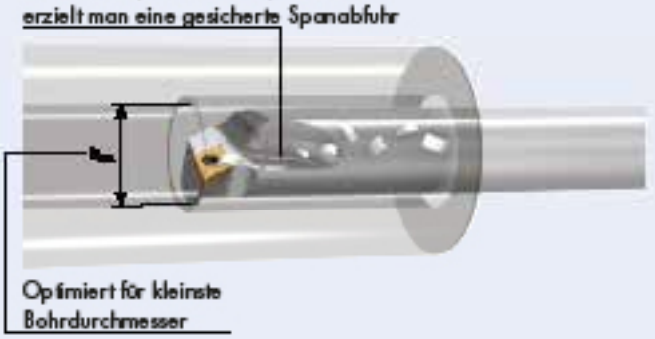


Standard



HPT-Bohrstange

Durch den spiralisierten Spanraum erzielt man eine gesicherte Spanabfuhr

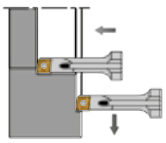


Optimiert für kleinste Bohrdurchmesser

NEU ATORN Bohrstange, positiv SCLC



- **SCLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**







Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A08H SCLC R/L 06	8	100	5	10	CC.. 0602..	A1	B1	321130 0001	120,–	321131 0001	120,–
A10K SCLC R/L 06	10	125	6	12	CC.. 0602..	A1	B1	321130 0002	121,–	321131 0002	121,–
A12L SCLC R/L 06	12	140	7	14	CC.. 0602..	A1	B1	321130 0003	125,–	321131 0003	125,–
A16Q SCLC R/L 09	16	180	9	18	CC.. 09T3..	A2	B2	321130 0004	155,–	321131 0004	155,–
A20R SCLC R/L 09	20	200	11	22	CC.. 09T3..	A2	B2	321130 0005	167,–	321131 0005	167,–
A25R SCLC R/L 09	25	200	13,5	27	CC.. 09T3..	A2	B2	321130 0006	195,–	321131 0006	195,–
A25R SCLC R/L 12	25	200	13,5	27	CC.. 1204..	A3	B3	321130 0007	230,–	321131 0007	230,–
								3104		3104	

Ersatzteile

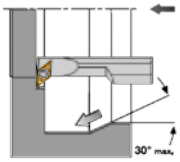
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
A2	320901 2516	11,75
A3	321701 0108	11,75
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54
B3	703053 0200	2,54
	7114	

NEU ATORN Bohrstange, positiv SDUC



- **SDUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**







Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A10K SDUC R/L 07	10	125	7	13	DC.. 0702..	A1	B1	321132 0001	124,–	321133 0001	124,–
A12L SDUC R/L 07	12	140	8	15	DC.. 0702..	A1	B1	321132 0002	132,–	321133 0002	132,–
A16Q SDUC R/L 07	16	180	10	19	DC.. 0702..	A1	B1	321132 0003	160,–	321133 0003	160,–
A16Q SDUC R/L 11	16	180	14	23	DC.. 11T3..	A2	B2	321132 0004	171,–	321133 0004	171,–
A20R SDUC R/L 11	20	200	13	25	DC.. 11T3..	A2	B2	321132 0005	177,–	321133 0005	177,–
A25R SDUC R/L 11	25	200	16	31	DC.. 11T3..	A2	B2	321132 0006	230,–	321133 0006	230,–
								3104		3104	

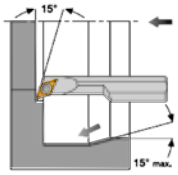
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
A2	320901 2516	11,75
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54
	7114	

NEU ATORN Bohrstange, positiv SDQC

- **SDQC R/L 107,5°**
- Anstellwinkel 107,5°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**







Bohrstange, einzeln

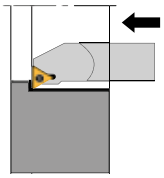
ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A10K SDQC R/L 07	10	125	7	13	DC.. 0702..	A1	B1	321134 0001	124,–	321135 0001	124,–
A12L SDQC R/L 07	12	140	8	15	DC.. 0702..	A1	B1	321134 0002	132,–	321135 0002	132,–
A16Q SDQC R/L 07	16	180	10	19	DC.. 0702..	A1	B1	321134 0003	160,–	321135 0003	160,–
A16Q SDQC R/L 11	16	180	14	23	DC.. 11T3..	A2	B2	321134 0004	171,–	321135 0004	171,–
A20R SDQC R/L 11	20	200	13	25	DC.. 11T3..	A2	B2	321134 0005	177,–	321135 0005	177,–
A25R SDQC R/L 11	25	200	16	31	DC.. 11T3..	A2	B2	321134 0006	230,–	321135 0006	230,–
								3104		3104	

Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–	B1	703053 0080	2,54
A2	320901 2516	11,75	B2	703053 0150	2,54
3106			7114		

NEU ATORN Bohrstange, positiv STFC

- **STFC R/L 91°**
- Anstellwinkel 91°, für Dreikant-Wendeplatten positiv 7°, 60° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**







Bohrstange, einzeln

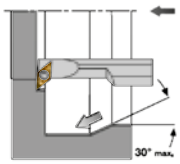
ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A10K STFC R/L 11	10	125	6	12	TC.. 1102..	A1	B1	321136 0001	120,–	321137 0001	120,–
A12L STFC R/L 11	12	140	7	14	TC.. 1102..	A1	B1	321136 0002	130,–	321137 0002	130,–
A16Q STFC R/L 11	16	180	9	18	TC.. 1102..	A1	B1	321136 0003	160,–	321137 0003	160,–
A20R STFC R/L 11	20	200	11	22	TC.. 1102..	A1	B1	321136 0004	180,–	321137 0004	180,–
								3104		3104	

Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–	B1	703053 0080	2,54
3106			7114		

NEU ATORN Bohrstange, positiv SVUB

- **SVUB R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**







Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A16Q SVUB R/L 11	16	180	11	20	VB.. 1103..	A1	B1	321138 0001	176,–	321139 0001	176,–
A20R SVUB R/L 11	20	200	13	24	VB.. 1103..	A1	B1	321138 0002	190,–	321139 0002	190,–
A25R SVUB R/L 16	25	200	17	31	VB.. 1604..	A2	B2	321138 0003	240,–	321139 0003	240,–
								3104		3104	

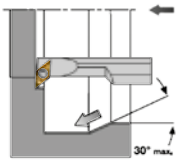
Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–	B1	703053 0080	2,54
A2	320901 2516	11,75	B2	703053 0150	2,54
3106			7114		

NEU ATORN Bohrstange, positiv SVUC



- **SVUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**





Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A16Q SVUC R/L 11	16	180	11	20	VC.. 1103..	A1	B1	321140 0001	176,–	321141 0001	176,–
A20R SVUC R/L 11	20	200	13	24	VC.. 1103..	A1	B1	321140 0002	190,–	321141 0002	190,–
A25R SVUC R/L 16	25	200	17	31	VC.. 1604..	A2	B2	321140 0003	240,–	321141 0003	240,–
								3104		3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
A2	320901 2516	11,75
	3106	

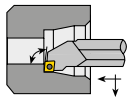
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54
	7114	

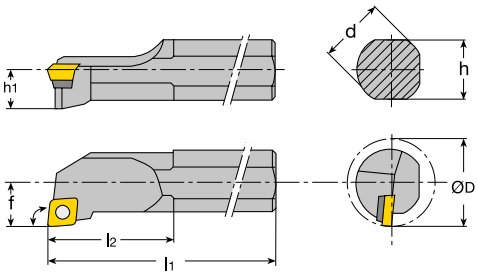


ATORN Bohrstange, positiv SCLC

- **SCLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen







Standardausführung mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 08 H SCLC R/L 06	8	7	100	17,8	6	12	CC.. 0602..	A1			D1	321001 0108	114,50	321002 0108	114,50
A 10 K SCLC R/L 06	10	9	125	17,7	7	14	CC.. 0602..	A1			D1	321001 0110	114,50	321002 0110	114,50
A 12 R SCLC R/L 06	12	11	140	24,2	9	18	CC.. 0602..	A1			D1	321001 0112	114,50	321002 0112	114,50
A 16 Q SCLC R/L 09	16	15	180	26,7	11	22	CC.. 09T3..	A2			D2	321001 0116	126,50	321002 0116	126,50
A 20 R SCLC R/L 09	20	18	200	36,7	13	26	CC.. 09T3..	A2			D2	321001 0120	134,50	321002 0120	134,50
A 25 R SCLC R/L 12	25	23	200	40	17	34	CC.. 1204..	A4			D3	321001 0126	174,50	321002 0126	174,50
A 32 S SCLC R/L 12	32	30	250	30	22	40	CC.. 1204..	A3	B1	C1	D2	321001 0132	212,–	321002 0132	212,–
A 40 T SCLC R/L 12	40	37	300	31	27	50	CC.. 1204..	A3	B1	C1	D2	321001 0140	304,–	321002 0140	304,–
												3104		3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
A2	320901 2516	11,75
A3	321611 0010	9,50
A4	321701 0108	11,75
	3106	

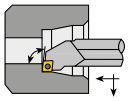
	Auflageplatte Artikel-Nr.	€
B1	321611 0001	39,–
	3106	

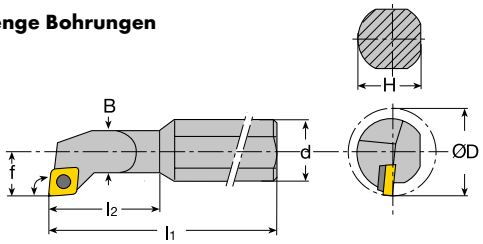
	Schraube Artikel-Nr.	€
C1	321611 0012	14,50
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
D1	703053 0080	2,54
D2	703053 0150	2,54
D3	703053 0200	2,54
	7114	

ATORN Bohrstange, positiv SCLC

- **SCLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**







Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	f mm	d2 mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 0608 H SCLC R/L 06	8	7	100	21,5	4	6	8	CC.. 06..	A1	B1	321003 0008	113,–	321004 0008	113,–
A 0810 J SCLC R/L 06	10	9	110	27	6	8	12	CC.. 06..	A1	B1	321003 0010	113,–	321004 0010	113,–
A 1012 K SCLC R/L 06	12	11	125	32,5	7	10	14	CC.. 06..	A1	B1	321003 0012	113,–	321004 0012	113,–
A 1216 M SCLC R/L 06	16	15	150	42	9	12	18	CC.. 06..	A1	B1	321003 0016	125,–	321004 0016	125,–
											3104		3104	

Satz

Inhalt	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
je 1 Stück A0608H, A0810J, A1012K, A1216M	CC.. 0602..	A1	B1	321003 1004	316,–	321004 1004	316,–
				3104		3104	

Ersatzteile

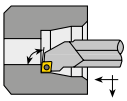
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
	3106	

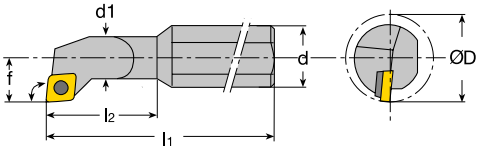
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
	7114	

ATORN HSS Bohrstangen, positiv SCLC



- **SCLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, sehr gut geeignet für enge Bohrungen
- schwingungsarme Bohrstangen
- längere Standzeit der Wendeplatten
- längere Standzeit der HSS-Bohrstangen





Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	d2 mm	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AH 0608 H SCLC R/L 06	6	8	100	25	4	8	CC.. 06..	A1	B1	321103 0008	134,50	321104 0008	134,50
AH 0810 J SCLC R/L 06	8	10	110	32	6	12	CC.. 06..	A1	B1	321103 0010	141,–	321104 0010	141,–
AH 1012 J SCLC R/L 06	10	12	110	38	7	14	CC.. 06..	A1	B1	321103 0012	147,50	321104 0012	147,50
AH 1216 M SCLC R/L 06	12	16	150	50	9	18	CC.. 06..	A1	B1	321103 0016	188,50	321104 0016	188,50
										3104		3104	

Satz

Inhalt	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
je 1 Stück AH0608H, AH0810J, AH1012K, AH1216M	CC.. 0602..	A1	B1	321103 1004	480,–	321104 1004	480,–
				3104		3104	

Ersatzteile

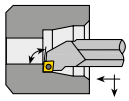
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
	3106	

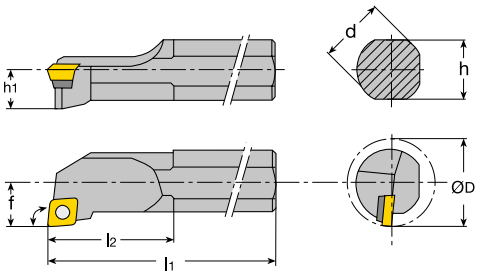
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
	7114	

ATORN VHM Bohrstangen, SCLC

- **SCLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°
- für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- vibrationsarm
- **Einsatz:** Längsdrehen







Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E08K-SCLC R/L 06	8	7	125	10	5	10	CC.. 0602..	A1	B1	321101 0108	237,–	321102 0108	237,–
E10K-SCLC R/L 06	10	9	125	10	6	12	CC.. 0602..	A1	B1	321101 0110	237,–	321102 0110	237,–
E12M-SCLC R/L 06	12	11	150	10	7	14	CC.. 0602..	A1	B1	321101 0112	275,–	321102 0112	275,–
E16R-SCLC R/L 09	16	15	200	16	9	18	CC.. 09T3..	A2	B2	321101 0116	460,–	321102 0116	460,–
E20S-SCLC R/L 09	20	18	250	16	11,5	23	CC.. 09T3..	A2	B2	321101 0120	809,–	321102 0120	809,–
E25S-SCLC R/L 12	25	23	250	16	13	30	CC.. 1204..	A3	B3	321101 0125	1.639,–	321102 0125	1.639,–
										3104		3104	

Satz

Inhalt	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
je 1 Stück E08K, E10K, E12M	CC.. 0602..	A1	B1	321101 0003	629,–	321102 0003	629,–
				3104		3104	



Ersatzteile

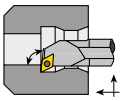
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
A2	320901 2516	11,75
A3	321701 0108	11,75
	3106	

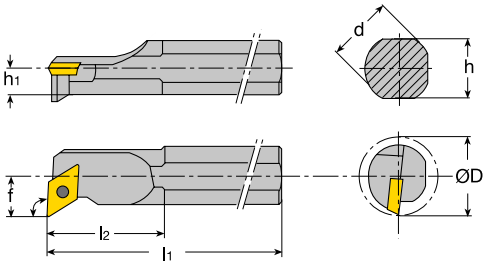
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
B2	703053 0150	2,54
B3	703053 0200	2,54
	7114	

ATORN Bohrstange, positiv SDUC

- **SDUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen







Standardausführung mit Innenkühlung

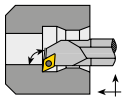
ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 10 H SDUC R/L 07	10	9	100	8	7	14	DC.. 0702..	A1	B1	321008 0110	118,50	321009 0110	118,50
A 12 L SDUC R/L 07	12	11	140	20	9	18	DC.. 0702..	A1	B1	321008 0112	123,–	321009 0112	123,–
A 16 Q SDUC R/L 07	16	15	180	25	11	22	DC.. 0702..	A1	B1	321008 0116	132,–	321009 0116	132,–
A 20 R SDUC R/L 11	20	18	200	32	13	26	DC.. 11T3..	A2	B2	321008 0120	138,–	321009 0120	138,–
A 25 R SDUC R/L 11	25	23	200	40	17	34	DC.. 11T3..	A2	B2	321008 0125	166,50	321009 0125	166,50
										3104		3104	

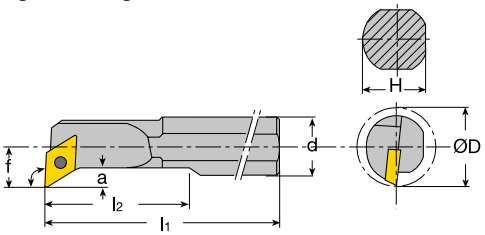
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–	B1	703053 0080	2,54
A2	320901 2516	11,75	B2	703053 0150	2,54
	3106			7114	

ATORN Bohrstangen, positiv SDUC

- **SDUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**







Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L2 mm	f mm	E mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 0408 F SDUC R/L 04	8	7	80	15	3	1,5	5,6	DC.. 04..	A2	B1	321013 0008	111,50	321014 0408	111,50
A 0810 H SDUC R/L 07	10	9	100	22	7	4,4	12,5	DC.. 0702..	A1	B2	321013 0010	115,–	321014 0010	115,–
A 1012 H SDUC R/L 07	12	11	125	28	9	5,9	15,5	DC.. 0702..	A1	B2	321013 0012	121,–	321014 0012	121,–
A 1216 R/L SDUC R/L 07	16	15	150	36	11	4,9	19,5	DC.. 0702..	A1	B2	321013 0016	129,50	321014 0016	129,50
											3104		3104	

Satz

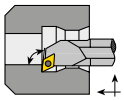
Inhalt	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
je 1 Stück A0810H, A1012K, A1216M	DC.. 0702..	A1	B2	321013 1003	293,–	321014 1003	293,–
				3104		3104	

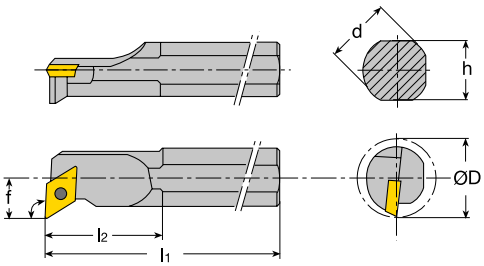
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–	B1	703053 0050	2,54
A2	322201 0130	8,60	B2	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN HSS Bohrstangen, positiv SDUC

- **SDUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, sehr gut geeignet für enge Bohrungen
- schwingungsarme Bohrstangen
- längere Standzeit der Wendepaltten
- längere Standzeit der HSS-Bohrstangen







Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	d1 mm	D1 mm	h mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AH 0810 H SDUC R/L 07	8	10	9	100	22	7	12,5	DC.. 0702..	A1	B1	321113 0010	157,–	321114 0010	157,–
AH 1012 K SDUC R/L 07	10	12	11	125	28	9	15,5	DC.. 0702..	A1	B1	321113 0012	172,–	321114 0012	172,–
AH 1216 M SDUC R/L 07	12	16	15	150	36	11	19,5	DC.. 0702..	A1	B1	321113 0016	195,50	321114 0016	195,50
											3104		3104	

Satz

Inhalt	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
je 1 Stück AH0810HK, AH1012H, AH1216H	DC.. 0702..	A1	B1	321113 1003	400,–	321114 1003	400,–
				3104		3104	

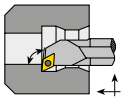
Ersatzteile

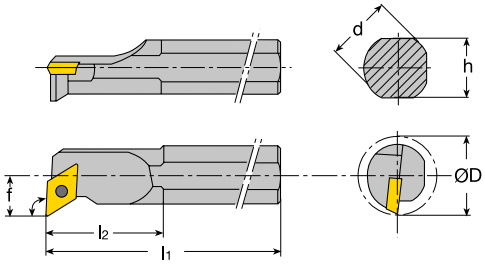
	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–	B1	703053 0080	2,54
	3106			7114	

ATORN VHM Bohrstangen, SDUC

- **SDUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°
- für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- vibrationsarm
- **Einsatz:** Längsdrehen







Bohrstange, einzeln

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E08K-SDUC R/L 07	8	7	125	10	7,5	13,5	DC.. 0702..	A1	B1	321108 0108	187,50	321109 0108	187,50
E10K-SDUC R/L 07	10	9	125	10	7,5	13,5	DC.. 0702..	A1	B1	321108 0110	199,50	321109 0110	199,50
E12M-SDUC R/L 07	12	11	150	12,5	7,5	15	DC.. 0702..	A1	B1	321108 0112	237,–	321109 0112	237,–
E16R-SDUC R/L 07	16	15	200	16,5	9,5	19	DC.. 0702..	A1	B1	321108 0116	450,–	321109 0116	450,–
E20S-SDUC R/L 11	20	18	250	20,5	14	25	DC.. 11T3..	A2	B2	321108 0120	919,–	321109 0120	919,–
E25S-SDUC R/L 11	25	23	250	26	16	27	DC.. 11T3..	A2	B2	321108 0125	1.559,–	321109 0125	1.559,–
										3104		3104	

Satz

Inhalt	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
je 1 Stück E10K, E12M	DC.. 0702..	A1	B1	321108 0002	430,–	321109 0002	430,–
				3104		3104	



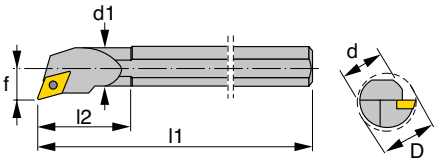
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–	B1	703053 0080	2,54
A2	320901 2516	11,75	B2	703053 0150	2,54
	3106			7114	

ATORN Bohrstange, positiv SDQC

- **SDQC R/L 107,5°**
- Anstellwinkel 107,5°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen





Bohrstange einzeln, abgesetzt mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	d2 mm	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 0810 H SDQC R/L 07	8	10	100	22	7	12,5	DC.. 0702..	A1	D1	322545 0810	115,–	322546 0810	115,–
A 1012 K SDQC R/L 07	10	12	125	28	9	15,5	DC.. 0702..	A1	D1	322545 1012	121,–	322546 1012	121,–
A 1216 M SDQC R/L 07	12	16	150	36	11	19,5	DC.. 0702..	A1	D1	322545 1216	129,50	322546 1216	129,50
										3104		3104	



Bohrstange einzeln, mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 10 K SDQC R/L 07	10	125	16	7	14	DC.. 0702..	A1			D1	322545 0010	118,50	322546 0010	118,50
A 12 L SDQC R/L 07	12	125	20	9	18	DC.. 0702..	A1			D1	322545 0012	123,–	322546 0012	123,–
A 16 Q SDQC R/L 07	16	150	25	11	22	DC.. 0702..	A1			D1	322545 0016	132,–	322546 0016	132,–
A 20 R SDQC R/L 11	20	200	32	13	26	DC.. 11T3..	A2			D2	322545 0020	138,–	322546 0020	138,–
A 25 R SDQC R/L 11	25	200	40	17	34,5	DC.. 11T3..	A2			D2	322545 0025	166,50	322546 0025	166,50
A 32 S SDQC R/L 11	32	250	33,5	22	44	DC.. 11T3..	A3	B1	C1	D2	322545 0032	212,–	322546 0032	212,–
											3104		3104	

VHM-Bohrstange einzeln, mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E10K-SDQC R/L 07	10	125	10	7	13	DC.. 0702..	A1	D1	322547 0010	199,–	322548 0010	199,–
E12M-SDQC R/L 07	12	150	12,5	8,5	16	DC.. 0702..	A1	D1	322547 0012	237,–	322548 0012	237,–
E16R-SDQC R/L 07	16	200	16,5	10	20	DC.. 0702..	A1	D1	322547 0016	450,–	322548 0016	450,–
E20S-SDQC R/L 11	20	250	13	12,5	25	DC.. 11T3..	A2	D2	322547 0020	799,–	322548 0020	799,–
E25S-SDQC R/L 11	25	250	17	16	32	DC.. 11T3..	A2	D2	322547 0025	1.559,–	322548 0025	1.559,–
									3104		3104	



Satz mit Innenkühlung

Inhalt	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
je 1 Stück A0810H, A1012K, A1216M	DC.. 0702..	A1	D1	322545 1003	299,–	322546 1003	299,–
				3104		3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
A2	320901 2516	11,75
A3	321611 0011	9,50
	3106	

	Auflageplatte Artikel-Nr.	€
B1	321611 0003	25,90
	3106	

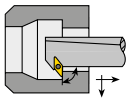
	Schraube Artikel-Nr.	€
C1	321611 0013	14,50
	3106	

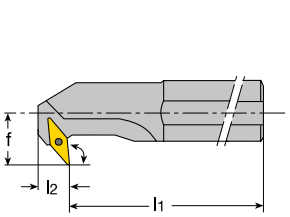
	TORX Artikel-Nr.	€
D1	703053 0080	2,54
D2	703053 0150	2,54
	7114	

ATORN Bohrstange, positiv SDXC

- **SDXC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen







ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 08 F SDXC R/L 04	8	80	15	5	9,2	DC.. 04..	A2	B1	322549 0008	123,50	322550 0008	123,50
A 10H SDXC R/L 04	10	100	22	7	12,5	DC.. 04..	A2	B1	322549 0010	127,50	322550 0010	127,50
A 12L SDXC R/L 07	12	140	25	9	17	DC.. 07..	A1	B2	322549 0012	147,–	322550 0012	147,–
A16Q SDXC R/L 07	16	180	33	11	21	DC.. 07..	A1	B2	322549 0016	151,–	322550 0016	151,–
									3104		3104	

Ersatzteile

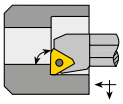
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
A2	322201 0130	8,60
	3106	

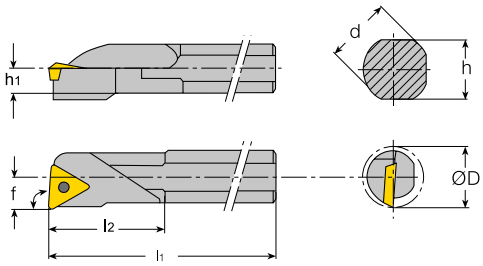
	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0050	2,54
B2	703053 0080	2,54
	7114	

ATORN Bohrstange, positiv STFC

- **STFC R/L 90°**
- Anstellwinkel 90°, für Dreikant-Wendeplatten positiv 7°, 60° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen







Standardausführung mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten					rechts Artikel-Nr.	€
A 10 K STFC R/L 11	10	9	125	22,8	7	14	TC.. 1102..	A1			D1	321005 0110	105,50
A 12 R STFC R/L 11	12	11	140	26,5	9	18	TC.. 1102..	A1			D1	321005 0112	114,50
A 16 Q STFC R/L 11	16	15	180	26,7	11	22	TC.. 1102..	A1			D1	321005 0116	128,–
A 20 R STFC R/L 16	20	18	200	36,6	13	26	TC.. 16T3..	A2			D2	321005 0120	152,50
A 25 R STFC R/L 16	25	23	200	41	17	34	TC.. 16T3..	A2			D2	321005 0125	164,–
A 32 S STFC R/L 16	32	30	250	34,6	22	40	TC.. 16T3..	A3	B1	C1	D2	321005 0132	212,–
A 40 T STFC R/L 16	40	37	300	37,5	27	49	TC.. 16T3..	A3	B1	C1	D2	321005 0140	304,–
												3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–
A2	320901 2516	11,75
A3	321611 0011	9,50
	3106	

	Auflageplatte Artikel-Nr.	€
B1	321611 0004	25,90
	3106	

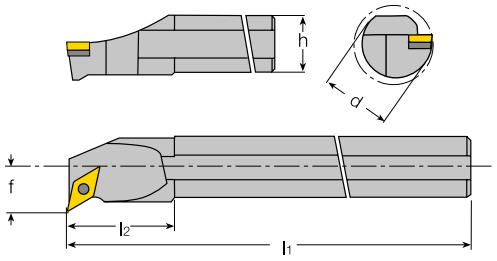
	Schraube Artikel-Nr.	€
C1	321611 0013	14,50
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
D1	703053 0080	2,54
D2	703053 0150	2,54
	7114	

ATORN Bohrstange, positiv SVUC

- **SVUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen
- VHM-Ausführung auf Anfrage lieferbar





ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 20 R SVUC R/L 11	20	18	200	20,5	13	25	VC.. 1103..	A1	B1	321527 0120	206,–	321528 0120	206,–
A 25 R SVUC R/L 16	25	23	200	25,5	17	31,5	VC.. 1604..	A2	B2	321527 0125	228,–	321528 0125	228,–
										3104		3104	

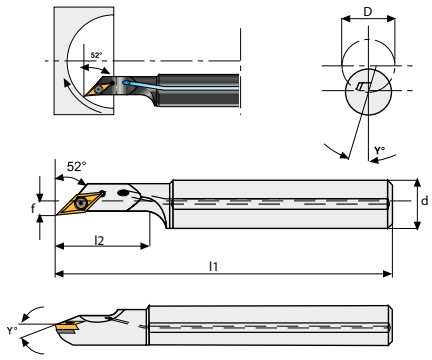
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–	B1	703053 0080	2,54
A2	320901 2516	11,75	B2	703053 0150	2,54
	3106			7114	

ATORN Bohrstange, positiv SVJC

- **SVJC R/L 52°**
- Anstellwinkel 52°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen, Kugeldrehen





ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 16 M SVJC R/L 11	16	150	31,4	2	22	VC.. 1103..	A1	B1	321529 1116	190,–	321530 1116	190,–
A 20 Q SVJC R/L 11	20	180	38	2	24	VC.. 1103..	A1	B1	321529 1120	201,–	321530 1120	201,–
A 25 R SVJC R/L 16	25	200	44	4,6	28	VC.. 1604..	A2	B2	321529 1625	229,–	321530 1625	229,–
									3104		3104	

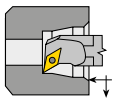
Ersatzteile

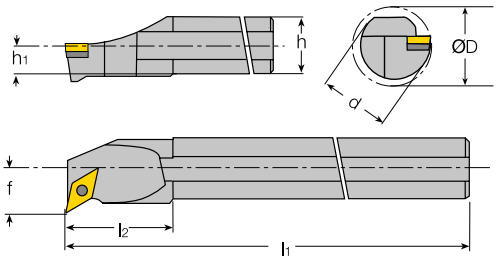
	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	320901 2513	14,–	B1	703053 0080	2,54
A2	320901 2516	11,75	B2	703053 0150	2,54
	3106			7114	

ATORN Bohrstange, positiv SVUB

- **SVUB R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 5°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen







ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	l4 mm	L mm	f mm	Backenhöhe mm	D min. mm	passende Wendeplatten	A1	B1	C1	D1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
S 25 T SVUB R/L 16	25	23	40	300	17	11,5	31	VB.. 1604..	A1	B1	C1	D1	321525 1625	206,–	321526 1625	206,–
S 32 U SVUB R/L 16	32	30	50	350	22	15	39	VB.. 1604..	A1	B1	C1	D1	321525 1632	275,–	321526 1632	275,–
S 40 V SVUB R/L 16	40	37	60	400	27	18,5	48	VBM.1604..	A1	B1	C1	D1	321525 1640	318,–	321526 1640	318,–
													3104		3104	

Ersatzteile

Schraube			Unterlegplatte			Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	321601 0021	6,10	B1	321601 0027	12,55	C1	321601 0754	4,17	D1	703053 0150	2,54
	3106			3106			3106			7114	

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN Miniaturdrehprogramm

INFO

Anwendung:
Zum Miniaturdrehen ab Durchmesser 4,8 mm mit CD.., CP.., DC.., WC.., VC.. Wendeschneidplatten

- Breites Halterprogramm im Stahl und Hartmetallausführung
- Innovatives Schneidstoffprogramm Hartmetall, CVD Dick-schichtdiamant und CBN deckt die Bearbeitung aller Werkstoffe **ISO P, M, K, N, S, H** ab
- Breiter Anwendungbereich wird durch die vielfältigen Halter-formen abgedeckt



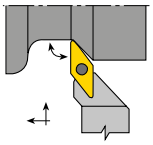
Bezeichnung	Abbildung	Seite
SCLD Bohrstange abgesetzt Positiv für CD..-Wendeschneidplatte		944
SCUP Bohrstange abgesetzt Positiv für CP..-Wendeschneidplatte		945
SCXP Bohrstange abgesetzt Positiv für DC..-Wendeschneidplatte		945
SWUC Bohrstange abgesetzt Positiv für WC..-Wendeschneidplatte		948
SVLC Bohrstange abgesetzt Positiv für VC..-Wendeschneidplatte		946
SVVC Bohrstange abgesetzt Positiv für VC..-Wendeschneidplatte		946
SVXC Bohrstange abgesetzt Positiv für VC..-Wendeschneidplatte		947
SWUC Bohrstange abgesetzt Positiv für WC..-Wendeschneidplatte		948
SVJC Bohrstange abgesetzt Positiv für VC..-Wendeschneidplatte		945
SV95C Bohrstange abgesetzt Positiv für VC..-Wendeschneidplatte		947
SVGC Klemmhalter Positiv für VC..-Wendeschneidplatte		942
SVLC Klemmhalter Positiv für VC..-Wendeschneidplatte		942
SVVCN Klemmhalter Positiv für VC..-Wendeschneidplatte		942
SVXC Klemmhalter Positiv für VC..-Wendeschneidplatte		942

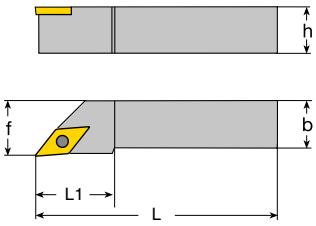
ATORN Miniaturdrehprogramm mit Wendeschneidplatten, positiv

Klemmhalter, positiv *SVGC*

- **SVGC R/L 90°**
- Anstellwinkel 90°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen





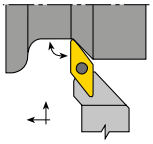


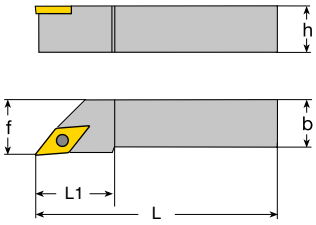
ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SVGC R/L 0808 K07	8	8	125	15	8,5	VC.. 0702..	A1	B1	322600 0808	83,50	322601 0808	83,50
SVGC R/L 1010 M07	10	10	150	15	10,5	VC.. 0702..	A1	B1	322600 1010	89,10	322601 1010	89,10
SVGC R/L 1212 M07	12	12	150	18	12,5	VC.. 0702..	A1	B1	322600 1212	94,20	322601 1212	94,20
									3104		3104	

Klemmhalter, positiv *SVLC*

- **SVLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen





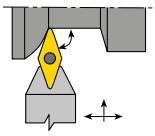


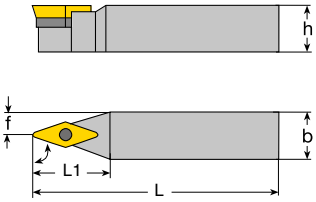
ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SVLC R/L 0808 D07	8	8	60	15	10	VC.. 0702..	A1	B1	322602 0808	83,50	322603 0808	83,50
SVLC R/L 1010 E07	10	10	70	15	12	VC.. 0702..	A1	B1	322602 1010	89,10	322603 1010	89,10
SVLC R/L 1212 F07	12	12	80	18	16	VC.. 0702..	A1	B1	322602 1212	94,20	322603 1212	94,20
									3104		3104	

Klemmhalter, positiv *SVVCN*

- **SVVCN 72,5°**
- Anstellwinkel 72,5°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Kopierdrehen





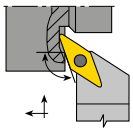


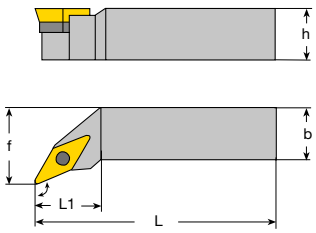
ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten			Artikel-Nr.	€
SVVC N 0808 K07	8	8	125	15	4	VC.. 0702..	A1	B1	322606 0808	83,50
SVVC N 1010 M07	10	10	150	15	5	VC.. 0702..	A1	B1	322606 1010	89,10
SVVC N 1212 M07	12	12	150	18	6	VC.. 0702..	A1	B1	322606 1207	94,20
SVVC N 1212 F11	12	12	80	19	6	VC.. 1103..	A2	B2	322606 1211	104,50
SVVC N 1616 H11	16	16	100	25	8	VC.. 1103..	A2	B2	322606 1616	114,50
SVVC N 2020 K11	20	20	125	32	10	VC.. 1103..	A2	B2	322606 2011	127,50
SVVC N 2525 M11	25	25	150	40	12,5	VC.. 1103..	A2	B2	322606 2511	143,50
									3104	

Klemmhalter, positiv *SVXC*

- **SVXC R/L 113°**
- Anstellwinkel 113°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen







ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SVXC R/L 0808 D07	8	8	60	15	10	VC.. 0702..	A1	B1	322604 0808	83,50	322605 0808	83,50
SVXC R/L 1010 E07	10	10	70	15	12	VC.. 0702..	A1	B1	322604 1010	89,10	322605 1010	89,10
SVXC R/L 1212 F07	12	12	80	18	16	VC.. 0702..	A1	B1	322604 1212	94,20	322605 1212	94,20
									3104		3104	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	262551 0020	8,50
A2	321701 0102	13,–
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0060	2,54
B2	703053 0080	2,54
	7114	

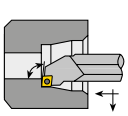
ATORN Bohrstange, positiv SCLC

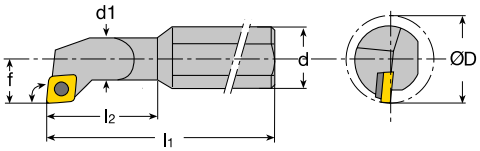
HM

- **SCLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- Einsatz Längsdrehen, **sehr gut geeignet für kleine Bohrungen**
- **mit Innenkühlung**
- **D min ab 5,0 mm**
- Hinweis: rechte Bohrstange = linke WP, linke Bohrstange = rechte WP



Bild zeigt rechte Bohrstange, linke Bohrstange spiegelbildlich



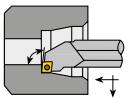


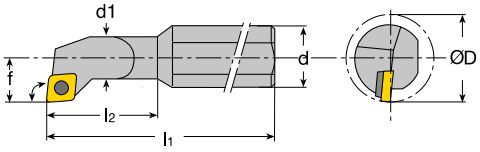
HSS-Ausführung, abgesetzt

ISO-Bezeichnung	d2 mm	d1 mm	D1 mm	L mm	L2 mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AH 0410 H SCLC R/L 03	4	4	10	100	24	24	2,5	5	CC.. 03..	A2	B1	321103 0004	208,–	321104 0004	208,–
AH 0610 H SCLC R/L 03	6	6	10	100	24	24	2,5	7	CC.. 03..	A2	B1	321103 0006	212,–	321104 0006	212,–
												3104		3104	



Bild zeigt rechte Bohrstange, linke Bohrstange spiegelbildlich





VHM-Ausführung

ISO-Bezeichnung	D1 mm	h mm	L mm	H mm	L2 mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E 04 G SCLC R/L 03	4	3	90	1,5	10	10	2,5	5	CC.. 0301..	A2	B1	321101 0104	263,–	321102 0104	263,–
E 05 H SCLC R/L 03	5	4	100	2	10	10	3	6	CC.. 0301..	A1	B1	321101 0105	263,–	321102 0105	263,–
E 06 J SCLC R/L 03	6	5	110	2,5	10	10	3,5	7	CC.. 0301..	A1	B1	321101 0106	278,–	321102 0106	278,–
												3104		3104	

passende Wendeplatten ISO P/K

ISO-Bezeichnung	Qualität	Bearbeitungsart		ISO P M K N S H rechts Artikel-Nr.	€		ISO P M K N S H links Artikel-Nr.	€
CCGT 030102 L-F	HC4625	Mittlere Bearbeitung - Universelle Geometrie mit breitem Zustellspektrum				10	321265 0165	19,10
CCGT 030102 R-F	HC4625	Mittlere Bearbeitung - Universelle Geometrie mit breitem Zustellspektrum	10	321266 0165	19,10			
				3110			3110	



Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	124170 0404	19,55
A2	262551 0016	13,80
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0060	2,54
	7114	



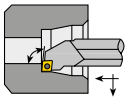
ATORN Miniaturdrehprogramm mit Wendeschneidplatten, positiv

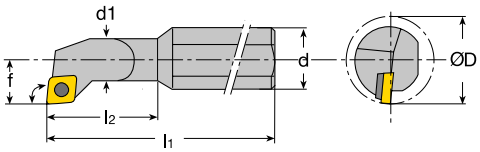


Miniaturdrehprogramm mit Wendeschneidplatten

- **Anwendung:** zum Miniaturausdrehen ab Ø 4,8 mm mit CD.. - CP.. - WC.. - VC.. Wendeschneidplatten
- breites Bohrstangenprogramm in verschiedenen Werkstoffen: **Stahl, HSS, VHM**
- **ISO-Kleinst-Wendeschneidplatten** der neuesten Generationen







Bohrstange, positiv SCLD abgesetzt

- **SCLD R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	d2 mm	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 0408H SCLD R/L 04	4	8	100	16	2,4	4,8	CD.. 0401	A4	B2	322501 0004	87,40	322502 0004	87,40
A 0508H SCLD R/L 04	5	8	100	20	2,9	5,8	CD.. 0401	A4	B2	322501 0005	87,40	322502 0005	87,40
A 0608H SCLD R/L 04	6	8	100	24	3,4	6,8	CD.. 0401	A4	B2	322501 0006	87,40	322502 0006	87,40
										3142		3142	

Bohrstange, positiv SCLD

- **SCLD R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 04E SCLD R/L 04	4	70	2,4	4,8	CD.. 0401	A4	B2	322519 0004	90,80	322520 0004	90,80
A 05E SCLD R/L 04	5	70	2,9	5,8	CD.. 0401	A4	B2	322519 0005	90,80	322520 0005	90,80
A 06F SCLD R/L 04	6	80	3,4	6,8	CD.. 0401	A4	B2	322519 0006	95,30	322520 0006	95,30
								3142		3142	

VHM-Bohrstange, positiv SCLD abgesetzt

- **SCLD R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

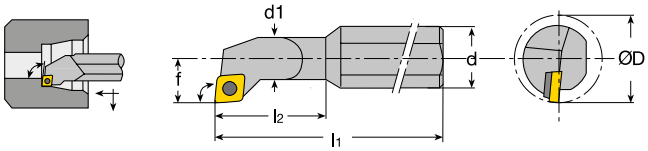
ISO-Bezeichnung	d2 mm	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E0408H-SCLD R/L 04	4	8	100	24	2,4	4,8	CD.. 0401	A4	B2	322503 0104	198,50	322504 0104	198,50
E0508H-SCLD R/L 04	5	8	100	30	2,9	5,8	CD.. 0401	A4	B2	322503 0105	198,50	322504 0105	198,50
E0608H-SCLD R/L 04	6	8	100	36	3,4	6,8	CD.. 0401	A4	B2	322503 0106	198,50	322504 0106	198,50
										3142		3142	

VHM-Bohrstange, positiv SCLD

- **SCLD R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E04F-SCLD R/L 04	4	80	2,4	4,8	CD.. 0401	A4	B2	322521 0104	159,–	322522 0104	159,–
E05F-SCLD R/L 04	5	80	2,9	5,8	CD.. 0401	A4	B2	322521 0105	159,–	322522 0105	159,–
E06G-SCLD R/L 04	6	95	3,4	6,8	CD.. 0401	A4	B2	322521 0106	159,–	322522 0106	159,–
								3142		3142	





Bohrstange, positiv *SCUP* abgesetzt

- **SCUP R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	d2 mm	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 0608H SCUP R/L 05	6	8	100	20	4,5	8	CP.. 05T1..	A1	B2	322505 0006	87,40	322506 0006	87,40
A 0810J SCUP R/L 05	8	10	110	26	6	11	CP.. 05T1..	A1	B2	322505 0008	89,70	322506 0008	89,70
A 1012K SCUP R/L 05	10	12	125	32	7	13	CP.. 05T1..	A1	B2	322505 0010	94,20	322506 0010	94,20
A 1216M SCUP R/L 05	12	16	150	40	9	16	CP.. 05T1..	A1	B2	322505 0012	107,50	322506 0012	107,50
										3142		3142	

VHM-Bohrstange, positiv *SCUP* abgesetzt

- **SCLD R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	d2 mm	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E0608H-SCUP R/L 05	6	8	100	28	4,5	8	CP.. 05T1..	A1	B2	322507 0106	198,50	322508 0106	198,50
E0810J-SCUP R/L 05	8	10	110	36	6	11	CP.. 05T1..	A1	B2	322507 0108	217,–	322508 0108	217,–
E1012K-SCUP R/L 05	10	12	125	44	7	13	CP.. 05T1..	A1	B2	322507 0110	284,–	322508 0110	284,–
E1216M-SCUP R/L 05	12	16	150	55	9	16	CP.. 05T1..	A1	B2	322507 0112	455,–	322508 0112	455,–
										3142		3142	

Bohrstange, positiv *SCXP* abgesetzt

- **SCXP R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

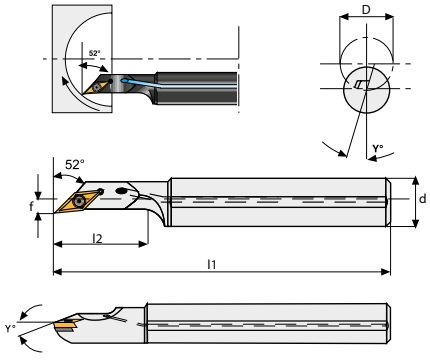
ISO-Bezeichnung	d2 mm	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 0608H SCXP R/L 05	6	8	100	20	4,5	8,5	CP.. 05T1..	A1	B2	322509 0006	87,40	322510 0006	87,40
A 0810J SCXP R/L 05	8	10	110	26	6	11	CP.. 05T1..	A1	B2	322509 0008	89,70	322510 0008	89,70
A 1012K SCXP R/L 05	10	12	125	32	7	13	CP.. 05T1..	A1	B2	322509 0010	94,20	322510 0010	94,20
A 1216M SCXP R/L 05	12	16	150	40	9	16	CP.. 05T1..	A1	B2	322509 0012	107,50	322510 0012	107,50
										3142		3142	

VHM-Bohrstange, positiv *SCXP* abgesetzt

- **SCXP R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	d2 mm	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E0608H-SCXP R/L 05	6	8	100	28	4,5	8,5	CP.. 05T1..	A1	B2	322511 0106	198,50	322512 0106	198,50
E0810J-SCXP R/L 05	8	10	110	36	6	11	CP.. 05T1..	A1	B2	322511 0108	217,–	322512 0108	217,–
E1012K-SCXP R/L 05	10	12	125	44	7	13	CP.. 05T1..	A1	B2	322511 0110	284,–	322512 0110	284,–
E1216M-SCXP R/L 05	12	16	150	55	9	16	CP.. 05T1..	A1	B2	322511 0112	455,–	322512 0112	455,–
										3142		3142	





Bohrstange, positiv *SVJC*

- **SVJC R/L 52°**
- Anstellwinkel 52°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen, Kugeldrehen

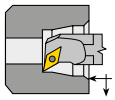
ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 08F SVJC R/L 05	8	80	15	1	8	VC.. 0501..	A6	B1	322537 0008	141,50	322538 0008	141,50
A 10K SVJC R/L 07	10	125	18	1,5	13	VC.. 0702..	A2	B2	322537 0010	148,–	322538 0010	148,–
A 12L SVJC R/L 07	12	140	18	1,5	13	VC.. 0702..	A2	B2	322537 0012	153,–	322538 0012	153,–
									3142		3142	

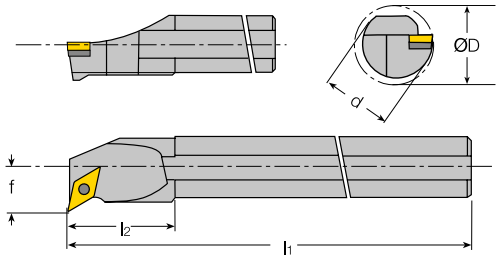


VHM-Bohrstange, positiv *SVJC*

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E08F-SVJC R/L 05	8	80	15	1	8	VC.. 0501..	A6	B1	322539 0108	236,–	322540 0108	236,–
E10K-SVJC R/L 07	10	125	18	1,5	13	VC.. 0702..	A2	B2	322539 0110	242,–	322540 0110	242,–
E12M-SVJC R/L 07	12	140	18	1,5	13	VC.. 0702..	A2	B2	322539 0112	306,–	322540 0112	306,–
									3142		3142	







Bohrstange, positiv *SVLC*

- **SVLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

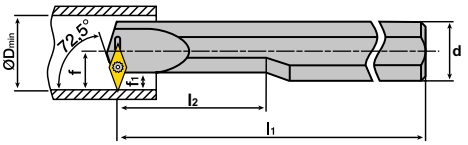
ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 08F SVLC R/L 05	8	80	15	3	9,2	VC.. 0501..	A6	B1	322523 0008	87,40	322524 0008	87,40
A 10H SVLC R/L 07	10	100	22	7	12,5	VC.. 0702..	A2	B2	322523 0010	87,40	322524 0010	87,40
A 12K SVLC R/L 07	12	125	28	9	15,5	VC.. 0702..	A2	B2	322523 0012	94,20	322524 0012	94,20
A 16M SVLC R/L 07	16	150	36	11	19,5	VC.. 0702..	A2	B2	322523 0016	107,50	322524 0016	107,50
									3142		3142	

VHM-Bohrstange, positiv *SVLC*

- **SVLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E08F-SVLC R/L 05	8	80	26	3	9,2	VC.. 0501..	A6	B1	322525 0108	212,–	322526 0108	212,–
E10H-SVLC R/L 07	10	100	32	7	12,5	VC.. 0702..	A2	B2	322525 0110	212,–	322526 0110	212,–
E12K-SVLC R/L 07	12	125	40	9	15,5	VC.. 0702..	A2	B2	322525 0112	284,–	322526 0112	284,–
E16M-SVLC R/L 07	16	150	55	11	19,5	VC.. 0702..	A2	B2	322525 0116	475,–	322526 0116	475,–
									3142		3142	





Bohrstange, positiv *SVVC*

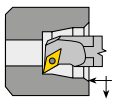
- **SVVC R/L 72,5°**
- Anstellwinkel 72,5°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

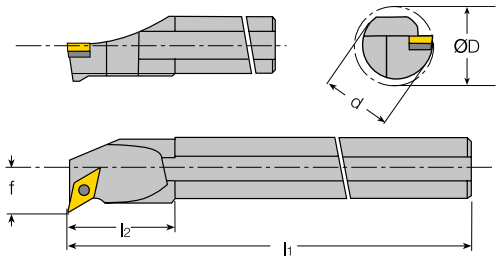
ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 08F SVVC R/L 05	8	80	15	3,5	9,7	VC.. 0501..	A6	B1	322527 0008	87,40	322528 0008	87,40
A 10H SVVC R/L 07	10	100	22	8	13,5	VC.. 0702..	A2	B2	322527 0010	87,40	322528 0010	87,40
A 12K SVVC R/L 07	12	125	28	9	15,5	VC.. 0702..	A2	B2	322527 0012	94,20	322528 0012	94,20
A 16M SVVC R/L 07	16	150	36	11	17,5	VC.. 0702..	A2	B2	322527 0016	107,50	322528 0016	107,50
A 16M SVVC R/L 11	16	150	40	13,9	23	VC.. 1103..	A3	B3	322527 0116	168,50	322528 0116	168,50
									3142		3142	

VHM-Bohrstange, positiv *SVVC*

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E08F-SVVC R/L 05	8	80	26	3,5	9,7	VC.. 0501..	A6	B1	322529 0008	212,–	322530 0008	212,–
E10H-SVVC R/L 07	10	100	32	8	13,5	VC.. 0702..	A2	B2	322529 0010	212,–	322530 0010	212,–
E12K-SVVC R/L 07	12	125	40	9	15,5	VC.. 0702..	A2	B2	322529 0012	284,–	322530 0012	284,–
E16M-SVVC R/L 07	16	150	55	11	17,5	VC.. 0702..	A2	B2	322529 0016	475,–	322530 0016	475,–
									3142		3142	







Bohrstange, positiv *SVXC*

- **SVXC R/L 113°**
- Anstellwinkel 113°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 08F SVXC R/L 05	8	80	15	3	9,2	VC.. 0501..	A6	B1	322531 0008	87,40	322532 0008	87,40
A 10H SVXC R/L 07	10	100	22	7	12,5	VC.. 0702..	A2	B2	322531 0010	87,40	322532 0010	87,40
A 12K SVXC R/L 07	12	125	28	9	15,5	VC.. 0702..	A2	B2	322531 0012	94,20	322532 0012	94,20
A 16M SVXC R/L 07	16	150	36	11	19,5	VC.. 0702..	A2	B2	322531 0016	107,50	322532 0016	107,50
									3142		3142	

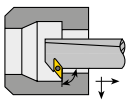
VHM-Bohrstange, positiv *SVXC*

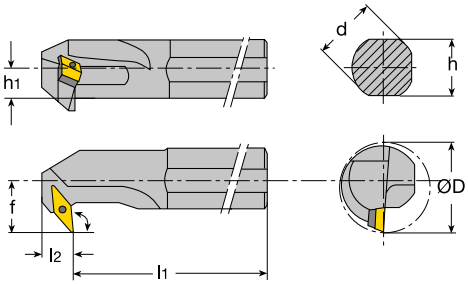
- **SVXC R/L 113°**
- Anstellwinkel 113°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E08F-SVXC R/L 05	8	80	26	3	9,2	VC.. 0501..	A6	B1	322533 0108	212,–	322534 0108	212,–
E10H-SVXC R/L 07	10	100	32	7	12,5	VC.. 0702..	A2	B2	322533 0110	212,–	322534 0110	212,–
E12K-SVXC R/L 07	12	125	40	9	15,5	VC.. 0702..	A2	B2	322533 0112	284,–	322534 0112	284,–
E16M-SVXC R/L 07	16	150	55	11	19,5	VC.. 0702..	A2	B2	322533 0116	475,–	322534 0116	475,–
									3142		3142	









Bohrstange, positiv *SV95C*

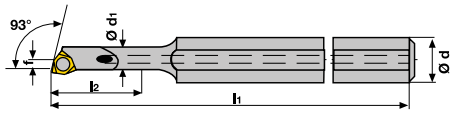
- **SV95C R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen, Rückwärtsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 08F SV95C R/L 05	8	80	15	3	9,2	VC.. 0501..	A6	B1	322541 0008	87,40	322542 0008	87,40
A 10H SV95C R/L 07	10	100	22	7	12,5	VC.. 0702..	A2	B2	322541 0010	87,40	322542 0010	87,40
A 12K SV95C R/L 07	12	125	28	9	15,5	VC.. 0702..	A2	B2	322541 0012	94,20	322542 0012	94,20
A 16M SV95C R/L 07	16	150	36	11	17,5	VC.. 0702..	A2	B2	322541 0016	107,50	322542 0016	107,50
									3142		3142	

VHM-Bohrstange, positiv *SV95C*

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E08F-SV95C R/L 05	8	80	26	3	9,2	VC.. 0501..	A6	B1	322543 0108	212,–	322544 0108	212,–
E10H-SV95C R/L 07	10	100	32	7	12,5	VC.. 0702..	A2	B2	322543 0110	212,–	322544 0110	212,–
E12K-SV95C R/L 07	12	125	40	9	15,5	VC.. 0702..	A2	B2	322543 0112	284,–	322544 0112	284,–
E16M-SV95C R/L 07	16	150	55	11	17,5	VC.. 0702..	A2	B2	322543 0116	475,–	322544 0116	475,–
									3142		3142	



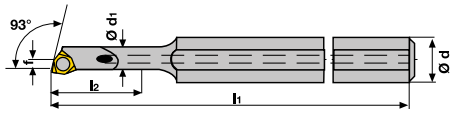


Bohrstange, positiv *SWUC* abgesetzt

- **SWUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für trigometische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	d2 mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A 0508H SWUC R/L 02	8	100	18	2,9	5	5,8	WC.. 0201..	A5	B2	322513 0005	108,50	322514 0005	108,50
A 0608H SWUC R/L 02	8	100	24	3,9	6	7,8	WC.. 0201..	A5	B2	322513 0006	108,50	322514 0006	108,50
										3142		3142	

HSS-Bohrstange, positiv *SWUC* abgesetzt



- **SWUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für trigometische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

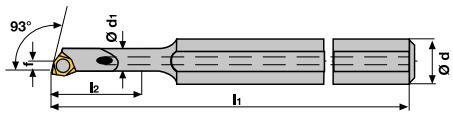
ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L1 mm	f mm	d1 mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AH0508H SWUC. 02	8	100	18	2,9	5	5,8	WC.. 0201..	A5	B2	322515 0005	159,–	322516 0005	159,–
AH0608H SWUC. 02	8	100	24	3,9	6	7,8	WC.. 0201..	A5	B2	322515 0006	159,–	322516 0006	159,–
										3142		3142	

VHM-Bohrstange, positiv *SWUC* abgesetzt

- **SWUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für trigometische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	f mm	d2 mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E0508H-SWUC R/L 02	8	100	18	2,9	5	5,8	WC.. 0201..	A5	B2	322517 0105	265,–	322518 0105	265,–
E0608H-SWUC R/L 02	8	100	24	3,9	6	7,8	WC.. 0201..	A5	B2	322517 0106	265,–	322518 0106	265,–
										3142		3142	





VHM-Bohrstange, positiv *SWUC*

- **SWUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für trigometische-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	f mm	D min. mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E05F-SWUC R/L 02	5	85	2,9	5,8	WC.. 0201..	A5	B2	322535 0105	159,–	322536 0105	159,–
E06G-SWUC R/L 02	6	95	3,9	7,8	WC.. 0201..	A5	B2	322535 0106	159,–	322536 0106	159,–
								3142		3142	

Ersatzteile

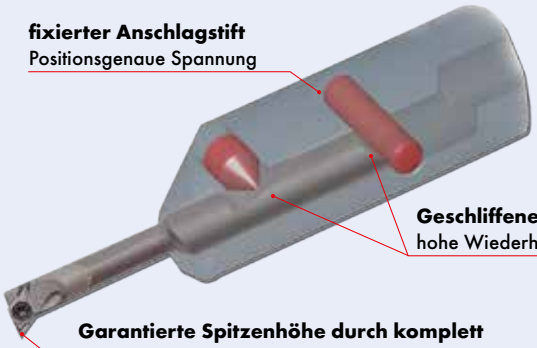
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	152599 0001	7,15
A2	262551 0020	8,50
A3	320901 2513	14,–
A4	321701 0115	12,95
A5	322201 0120	12,–
A6	322201 0130	8,60
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0050	2,54
B2	703053 0060	2,54
B3	703053 0080	2,54
	7114	

ATORN® VHM-Miniaturbohrstangen

INFO

- Miniaturbohrstangen-Schnellwechselsystem
- zum Miniaturausdrehen ab Ø 4,8 mm
- Breiter Anwenderbereich wird durch die vielfältigen Halterformen abgedeckt
- Ein einfacher Wendeplattenwechsel außerhalb der Maschine wird durch die Schnellwechselfunktion ermöglicht.

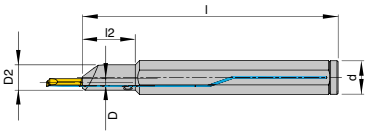


ATORN Miniaturbohrstangenhalter

- Miniaturausdrehen ab Ø 4,8 mm
- für CD.., DC.., WC.., und VC.. Wendeschneidplatten
- hohe Flexibilität durch Schnellwechselsystem
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- inkl. Anschlag- und Fixierstift

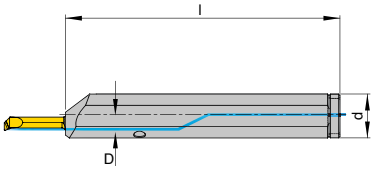


Ausführung A





Ausführung B



Bezeichnung	D mm	D1 mm	d2 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Ausführung			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
IK 1604.	4	16	12	120	25	95	A	A1	B1	322555 1604	291,–	322556 1604	291,–
IK 1606.	6	16	-	120	-	-	B	A2	B2	322555 1606	291,–	322556 1606	291,–
IK 1608.	8	16	-	120	-	-	B	A2	B2	322555 1608	291,–	322556 1608	291,–
										3142		3142	

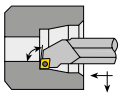
Ersatzteile

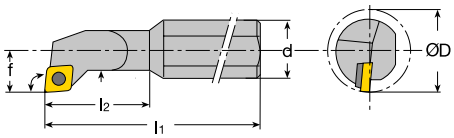
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321701 0113	16,65
A2	321701 0114	16,65
	3106	

	vernickelt Artikel-Nr.	€
B1	703005 0025	0,53
B2	703005 0030	0,53
	7111	

ATORN VHM-Miniaturbohrstangen



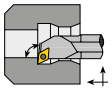


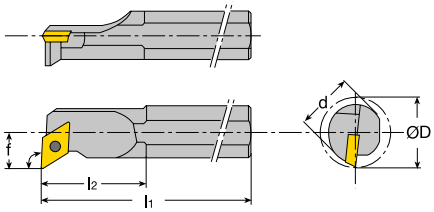


- **SCLD R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für CD..-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Plan- und Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E04 SCLD R/L 04-AX	4	46	24	2,4	4,8	CD.. 0401	A1	B2	322560 0004	225,–	322561 0004	225,–
E06 SCLD R/L 04-AX	6	65	37	3,4	6,8	CD.. 0401	A1	B2	322560 0006	225,–	322561 0006	225,–
									3142		3142	



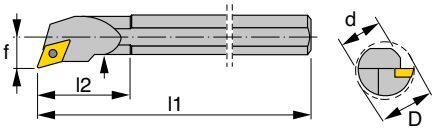




- **SDUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für DC..-Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L1 mm	f mm	E mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E 0406 SDUC R/L 04-AX	6	56	26	3	1,5	5,6	DC.. 04..	A3	B1	322564 0406	225,–	322565 0406	225,–
E 0408 SDUC R/L 04-AX	8	57	26	3	1,5	5,6	DC.. 04..	A3	B1	322564 0408	225,–	322565 0408	225,–
										3142		3142	



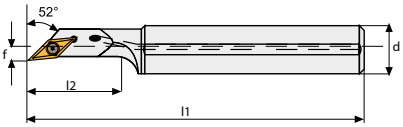


- **SDQC R/L 107,5°**
- Anstellwinkel 93°, für DC..-Wendeplatten positiv 7°, 107,5° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L1 mm	f mm	E mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E 0406 SDQC R/L 04-AX	6	56	26	2,6	1,1	5,2	DC.. 04..	A3	B1	322566 0406	225,–	322567 0406	225,–
E 0408 SDQC R/L 04-AX	8	57	26	2,6	1,1	5,2	DC.. 04..	A3	B1	322566 0408	225,–	322567 0408	225,–
										3142		3142	







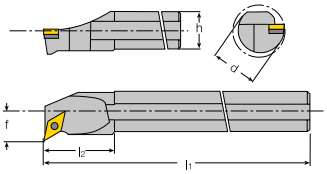


- **SVJC R/L 52°**
- Anstellwinkel 52°, für VC..-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E 0406 SVJC R/L 05-AX	6	56	26	2	5,5	VC.. 05..	A3	B1	322572 0406	225,–	322573 0406	225,–
E 0408 SVJC R/L 05-AX	8	57	26	2	5,5	VC.. 05..	A3	B1	322572 0408	225,–	322573 0408	225,–
									3142		3142	



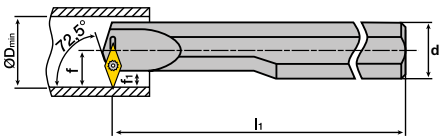




- **SVLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für VC..-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L1 mm	f mm	E mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E 0406 SVLC R/L 05-AX	6	56	26	6	3	9,2	VC.. 05..	A3	B1	322568 0406	225,–	322569 0406	225,–
E 0408 SVLC R/L 05-AX	8	57	26	5	3	9,2	VC.. 05..	A3	B1	322568 0408	225,–	322569 0408	225,–
										3142		3142	



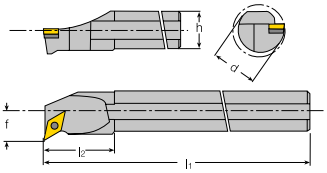


- **SVVC R/L 72,5°**
- Anstellwinkel 72,5°, für VC..-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L1 mm	f mm	E mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E 0406 SVVC R/L 05-AX	6	56	26	2	4,5	10,3	VC.. 05..	A3	B1	322574 0406	225,–	322575 0406	225,–
E 0408 SVVC R/L 05-AX	8	57	26	2	3,5	10,2	VC.. 05..	A3	B1	322574 0408	225,–	322575 0408	225,–
										3142		3142	





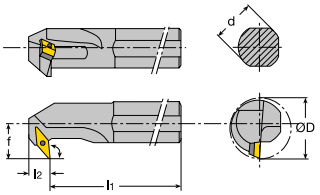


- **SVXC R/L 113°**
- Anstellwinkel 113°, für VC..-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L2 mm	L1 mm	f mm	D min. mm	H mm	D min. mm	E mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E 0406 SVXC R/L 05-AX	6	56	26	26	5	8,2	3	8,2	3	VC.. 05..	A3	B1	322570 0406	225,–	322571 0406	225,–
E 0408 SVXC R/L 05-AX	8	57	26	26	5	9,2	3	9,2	3	VC.. 05..	A3	B1	322570 0408	225,–	322571 0408	225,–
													3142		3142	



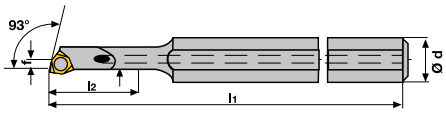




- **SV95C R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für VC..-Wendeplatten positiv 7°, 35° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Kopierdrehen, Rückwärtsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L1 mm	f mm	E mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E 0406 SV95C R/L 05-AX	6	56	26	6	4,5	9,2	VC.. 0501..	A3	B1	322576 0406	225,–	322577 0406	225,–
E 0408 SV95C R/L 05-AX	8	57	26	5	3	9,2	VC.. 0501..	A3	B1	322576 0408	225,–	322577 0408	225,–
										3142		3142	





- **SWUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für WC..-Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Plan- und Längsdrehen

ISO-Bezeichnung	D1 mm	L mm	L1 mm	f mm	D min. mm	passende Wende-platten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
E06 SWUC R/L 02-AX	6	65	37	3,9	7,8	WC.. 0201..	A2	B2	322562 0006	225,–	322563 0006	225,–
									3142		3142	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321701 0115	12,95
A2	322201 0120	12,–
A3	322201 0130	8,60
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0050	2,54
B2	703053 0060	2,54
	7114	

ISO Wendeschneidplatten *CDGT*

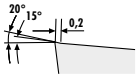
- **80° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *MN*

F finishing	M medium	R roughing
●	○	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CDGT 040101-MN				●			**HW6315**	10	369601 0111	19,70
CDGT 040102-MN				●			**HW6315**	10	369601 0211	19,70
CDGT 040104-MN				●			**HW6315**	10	369601 0411	19,70

3143

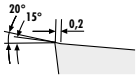
ISO	HW6315
ISO N Alu/NE	Vc = 160 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,04 - 0,12 ap = 0,1 - 1

Spanbrecher *MN*

F finishing	M medium	R roughing
●	○	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CDGT 040102-MN	●	●	●				**HC7625**	10	369607 0212	23,–
CDGT 040104-MN	●	●	●				**HC7625**	10	369607 0412	23,–

3143

ISO	HC7625
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 60 - 120
ISO K Guss	Vc = 120 - 190
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,10 ap = 0,1 - 1,0

ISO Wendeschneidplatten *CPMT*

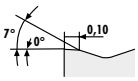
- **80° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *FP1*

F finishing	M medium	R roughing
○	○	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
CPMT 05T102-FP1	●	●	●				**HC7625**	10	369602 0211	16,10
CPMT 05T104-FP1	●	●	●				**HC7625**	10	369602 0411	16,10

3143

ISO	HC7625
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 60 - 120
ISO K Guss	Vc = 120 - 190
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,15 ap = 0,1 - 1,5

ISO Wendeschneidplatten *DCGT*

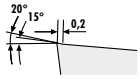
- **55° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *MN*

F finishing	M medium	R roughing
●	○	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCGT 04T002-MN				●			**HW6310**	10	369607 0311	24,20

ISO	HW6310
ISO N Alu/NE	Vc = 160 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,04 - 0,12 ap = 0,1 - 1,5

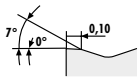
3143

Spanbrecher *FP1*

F finishing	M medium	R roughing
○	○	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
DCGT 04T002-FP1	●	○	○				**HC7625**	10	369608 0312	26,50

ISO	HC7625
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 60 - 120
ISO K Guss	Vc = 120 - 190
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,10 ap = 0,1 - 1,5

3143

ISO Wendeschneidplatten *VCGT*

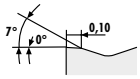
- **35° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *FP1*

F finishing	M medium	R roughing
○	○	-



Schlichten



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCGT 050102-FP1	●	●	●				**HC7625**	10	369608 0212	27,–

ISO	HC7625
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 60 - 120
ISO K Guss	Vc = 120 - 190
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,15 ap = 0,1 - 1,5

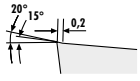
3143

Spanbrecher *MN*

F finishing	M medium	R roughing
●	○	-



Mittlere Bearbeitung



ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
VCGT 050102-MN				●			**HW6315**	10	369603 0211	24,80
VCGT 070201-MN				●			**HW6315**	10	369603 1111	21,70
VCGT 070202-MN				●			**HW6315**	10	369603 1211	21,70
VCGT 070204-MN				●			**HW6315**	10	369603 1411	21,70

ISO	HW6315
ISO N Alu/NE	Vc = 160 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,04 - 0,12 ap = 0,1 - 1,5

3143

ISO Wendeschneidplatten *VCMT*

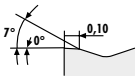
- **35° rhombisch positiv 7°**

Spanbrecher *FP1*

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	○	-	VCMT 070202-FP1	●	●	●				**HC7625**	10	369604 0212	16,10
			VCMT 070204-FP1	●	●	●				**HC7625**	10	369604 0412	16,10



Schlichten



3143

ISO	HC7625
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 60 - 120
ISO K Guss	Vc = 120 - 190
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,15 ap = 0,1 - 1,5

ISO Wendeschneidplatten *WCGT*

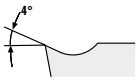
- **80° trigometrisch positiv 7°**

Spanbrecher *MN*

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	○	-	WCGT 020101-MN				●			**HW6315**	10	369605 0111	23,–
			WCGT 020102-MN				●			**HW6315**	10	369605 0211	23,–
			WCGT 020104-MN				●			**HW6315**	10	369605 0411	23,–



Mittlere Bearbeitung



3143

ISO	HW6315
ISO N Alu/NE	Vc = 160 - 280
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,04 - 0,12 ap = 0,1 - 0,8

ISO Wendeschneidplatten *WCMT*

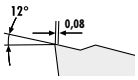
- **80° trigometrisch positiv 7°**

Spanbrecher *MN* Ausführung Cermet

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
●	○	-	WCMT 020102-MN	●	●	●				**HC7625**	10	369606 0212	24,80
			WCMT 020104-MN	●	●	●				**HC7625**	10	369606 0412	24,80



Mittlere Bearbeitung



3143

ISO	HC7625
ISO P Stahl	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 60 - 120
ISO K Guss	Vc = 120 - 190
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,05 - 0,10 ap = 0,1 - 0,8

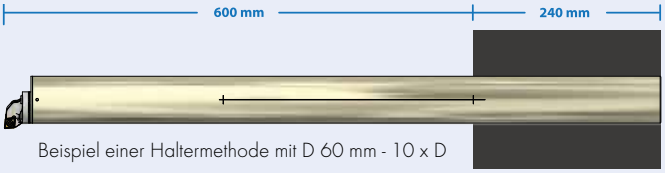
Schwingungsgedämpfte Bohrstangen

INFO

Auswahl der richtigen Wendeschneidplatte
Die Auswahl der richtigen Wendeschneidplatte kann einen großen positiven Einfluss bei der Bearbeitung mit schwingungsgedämpften Bohrstangen haben. Die Wendeschneidplatte kann durch Minimierung der Schneidkräfte die Bearbeitungsstabilität verbessern.

- Verwenden Sie nach Möglichkeit immer die kürzeste Werkzeuglänge.
- Um die Radialkräfte auf ein Minimum zu reduzieren, wählen Sie den Eintrittswinkel so nah wie möglich an 90°.
- Um die Gesamtschnittkraft zu veringern, wählen Sie den kleinstmöglichen Wendeschneidplattenwinkel.
- Um die Schnittkräfte zu reduzieren sollten Sie den kleinstmöglichen Eckenradius auswählen.
- Die Bearbeitungstiefe (ap) sollte größer als der Eckenradius der Wendeschneidplatte sein.
- Verwenden Sie nach Möglichkeit eine Wendeschneidplatte mit einer positiven Geometrie um den Schnittdruck zu reduzieren.

Spannen der Bohrstange
Auskragung und Spannlänge
Schwingungsgedämpfte Bohrstangen haben einen definierten Überhang und eine definierte Spannlänge. Bei einer 60 mm Bohrstange mit einer Länge von 10 x D als Überhang teilt sich die Gesamtlänge von 840 mm inkl. Aufnahme wie hier gezeigt auf. Wenn die Bohrstange über die angegebene Überhanglänge ausgespannt wird, ist das Arbeiten des Dämpfers nicht mehr in vollem Umfang gewährleistet. Auch eine zu kurze Spannlänge führt zu einem solchen Ergebnis. Es ist wichtig für die Funktion der Bohrstange die vorgegebenen Parameter einzuhalten.



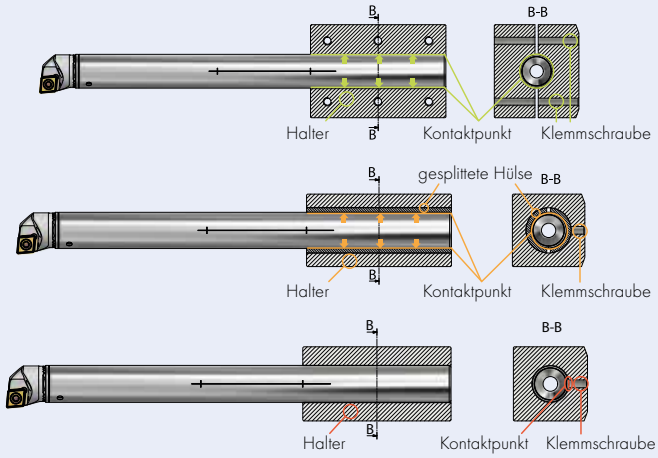
Beispiel einer Haltermethode mit D 60 mm - 10 x D

Spannen von schwingungsgedämpften Bohrstangen
Die Einspannlänge von schwingungsgedämpften Bohrstangen sollte nicht weniger als 4 x D betragen.

Viele Spannsysteme bieten die Möglichkeit geschlitzter Bohrstangenaufnahmen für eine vollumschlungene Spannung. Leider fehlt es hier oft an der geforderten Spannlänge oder dem passenden Durchmesser. In diesem Fall kommen dann wieder geschlitzte Spannhülsen zum Einsatz. Diese reduzieren auf den gewünschten Durchmesser und erhöhen meist die Spannlänge.

Eine weitere Möglichkeit ist, mit einer geteilten Buchse in einem Bohrstangenhalter zu spannen. Hierbei wird die Bohrstange über die Buchse geklemmt, und die Buchse liegt vollflächig um die Bohrstange. Die drei Spannschrauben vom Bohrstangenhalter klemmen so die komplette Buchse und wir erzielen so eine gute Steifigkeit.

Nutzen Sie nach Möglichkeit keinen Bohrstangenhalter ohne Buchse. Wenn Sie nur mit einer Schraube die Bohrstange arretieren, entsteht nur ein Kontaktpunkt, was zu einer sehr schlechten Steifigkeit führt. Außerdem kann die Schraube die Oberfläche der Bohrstange beschädigen und dieses erschwert die Positionierung.





Modulare Stahlbohrstangen 5xD aus Stahl

- Alternative zu Monoblock-Bohrstangen
- effiziente Innenkühlung
- austauschbare Köpfe





modulare Stahlbohrstangen 5xD mit Schnittstelle QC

- maximale Auskraglänge A inklusive Bohrstangenkopf

D mm	L mm	A mm	f mm		Artikel-Nr.	€
20	160	max. 100	0	A1	321800 0020	178,50
25	205	max. 125	2,5	A1	321800 0025	197,50
32	268	max. 160	6	A1	321800 0032	214,–

3164

modulare Stahlbohrstangen 5xD mit Schnittstelle DM

- maximale Auskraglänge A inklusive Bohrstangenkopf

D mm	L mm	A mm	f mm		Artikel-Nr.	€
40	328	max. 200	0	A2	321800 0040	333,–
50	418	max. 250	5	A2	321800 0050	440,–
60	508	max. 300	10	A2	321800 0060	549,–

3164

Ersatzteile

	Schraube	
	Artikel-Nr.	€
A1	321601 0602	1,17
A2	321601 0609	0,79

3164

Schwingungsgedämpfte modulare Bohrstangen

- schwingungsgedämpfte Bohrstangen für Bohrstangenköpfe
- Längen von 6 bis 10 x Durchmesser
- weitere Durchmesser und Längen auf Anfrage lieferbar



Schnittstelle CC

- ab 8 x Durchmesser hartmetallverstärkt
- Es wird empfohlen, die hartmetallverstärkte Ausführung nicht zu kürzen!

D mm	L mm	A mm	f mm		Artikel-Nr.	€
16	140	max. 96	0	A3	321815 0001	669,–
16	172	max. 128	0	A3	321815 0002	1.009,–
16	204	max. 160	0	A3	321815 0003	1.269,–

3164



Schnittstelle QC

- Ausführung mit hartmetallverstärktem Schaft auf Anfrage

D mm	L mm	A mm	f mm		Artikel-Nr.	€
20	180	90-120	0	A1	321816 0001	799,–
20	220	105-160	0	A1	321816 0002	849,–
20	260	120-200	0	A1	321816 0003	1.659,–
25	230	100-150	2,5	A1	321818 0001	869,–
25	280	120-200	2,5	A1	321818 0002	909,–
25	330	140-250	2,5	A1	321818 0003	1.799,–
32	300	120-192	6	A1	321820 0001	979,–
32	364	142-256	6	A1	321820 0002	1.029,–
32	428	165-320	6	A1	321820 0003	1.969,–

3164



Schnittstelle DM

- Ausführung mit hartmetallverstärktem Schaft auf Anfrage

D mm	L mm	A mm	f mm		Artikel-Nr.	€
40	368	160-240	0	A2	321822 0001	1.039,–
40	448	180-320	0	A2	321822 0002	1.119,–
40	528	200-400	0	A2	321822 0003	2.279,–
50	468	185-300	5	A2	321824 0001	1.259,–
50	568	215-400	5	A2	321824 0002	1.329,–
50	668	245-500	5	A2	321824 0003	2.689,–
60	568	214-360	10	A2	321826 0001	1.639,–
60	688	247-480	10	A2	321826 0002	1.719,–
60	808	280-600	10	A2	321826 0003	3.579,–

3164

Ersatzteile

	Schraube	
	Artikel-Nr.	€
A1	321601 0602	1,17
A2	321601 0609	0,79
A3	321601 0637	7,85

3164

Bohrstangenköpfe für modulare Bohrstangen

Technische Informationen auf der Seite 1087

- **Bohrstangenköpfe mit Schnittstelle-CC**
- Hinweis: Die Bohrstangenköpfe System CC sind mit allen Bohrstangen System CC kombinierbar.

A16-SCLCR/L 95° Schnittstelle CC

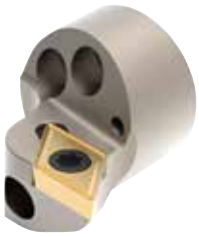
- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 80°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	D min. mm	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A16-SCLCR/L 06	20	20	10	CC.. 0602..	CC	A1	B1	321900 0001	142,50	321901 0001	142,50
								3164		3164	

A16-SDUCR/L 93° Schnittstelle CC

- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 55°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	D min. mm	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A16-SDUCR/L 07	20	20	10	DC.. 0702..	CC	A1	B1	321902 0001	142,50	321903 0001	142,50
								3164		3164	

A16-STUCR/L 93° Schnittstelle CC

- austauschbare Bohrköpfe für positive dreikantige 60°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	D min. mm	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A16-STUCR/L 11	20	20	10	TC.. 1102..	CC	A1	B1	321904 0001	142,50	321905 0001	142,50
								3164		3164	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321601 0600	7,85
	3106	

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0080	2,54
	7114	



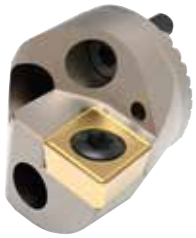
Bohrstangenköpfe für modulare Bohrstangen

Technische Informationen auf der Seite 1087

- **Bohrstangenköpfe mit Schnittstelle-QC**
- Hinweis: Die Bohrstangenköpfe System QC sind mit allen Bohrstangen System QC kombinierbar.

A20-SCLCR/L 95°

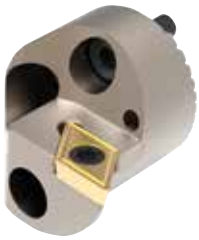
- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 80°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A2	B1	C1	D1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A20-SCLCR/L 09	20,5	12,95	CC.. 09T3..	QC	A2	B1	C1	D2	321908 0001	162,–	321909 0001	162,–
									3164		3164	

A20-SDUCR/L 93°

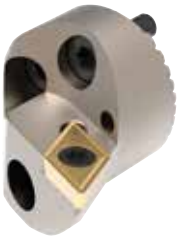
- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 55°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A1	B1	C1	D1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A20-SDUCR/L 07	20,5	12,95	DC.. 0702..	QC	A1	B1	C1	D1	321914 0001	162,–	321915 0001	162,–
A20-SDUCR/L 11	20,5	14,95	DC.. 11T3..	QC	A2	B1	C1	D2	321914 0002	162,–	321915 0002	162,–
									3164		3164	

A20-SDQCR/L 107,5°

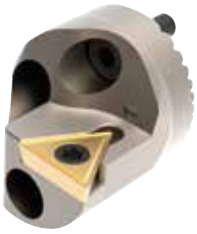
- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 55°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A1	B1	C1	D1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A20-SDQCR/L 07	20,5	12,95	DC.. 0702..	QC	A1	B1	C1	D1	321910 0001	162,–	321911 0001	162,–
A20-SDQCR/L 11	22,5	14,95	DC.. 11T3..	QC	A2	B1	C1	D2	321910 0002	162,–	321911 0002	162,–
									3164		3164	

A20-STUCR/L 93°

- austauschbare Bohrköpfe für positive dreikantige 60°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A2	B1	C1	D2	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A20-STUCR/L 11	20,5	12,95	TC.. 1102..	QC	A2	B1	C1	D2	321918 0001	162,–	321919 0001	162,–
A20-STUCR/L 11 small	20,5	11	TC.. 1102..	QC	A2	B1	C1	D2	321918 0002	162,–	321919 0002	162,–
A20-STUCR/L 16	21	14,95	TC.. 16T3..	QC	A2	B1	C1	D2	321918 0003	162,–	321919 0003	162,–
									3164		3164	

A20-SVUCR/L 93°

- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 35°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A1	B1	C1	D1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A20-SVUCR/L 11	20,5	15,95	VC.. 1103..	QC	A1	B1	C1	D1	321920 0001	162,–	321921 0001	162,–
									3164		3164	

A20-SIR/L 90°

- austauschbare Bohrköpfe für Gewindeschneidplatten



ISO-Bezeich-nung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnittstelle	A2	B1	C1	D2	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A20-SIR/L 16	21,65	14,95	16 IR	QC	A2	B1	C1	D2	321922 0001	162,–		
A20-SIR/L 16	21,65	14,95	16 IL	QC	A2	B1	C1	D2			321923 0001	162,–
									3164		3164	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	321601 0600	7,85
A2	321601 0601	7,85
	3106	

	Schraube Artikel-Nr.	€
B1	321601 0602	1,17
	3164	

	O-Ring Artikel-Nr.	€
C1	321601 0603	4,64
	3164	

	TORX Artikel-Nr.	€
D1	703053 0080	2,54
D2	703053 0150	2,54
	7114	

Bohrstangenköpfe für modulare Bohrstangen

Technische Informationen auf der Seite 1087

- **Bohrstangenköpfe mit Schnittstelle-DM**
- Hinweis: Die Bohrstangenköpfe System DM sind mit allen Bohrstangen System DM kombinierbar.

A40-SCLCR/L 95°

- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 80°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A2	C5	D1	Q2	R3	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-SCLCR/L 12	32	27	CC.. 1204..	DM	A2	C5	D1	Q2	R3	321936 0001	222,–	321937 0001	222,–
										3164		3164	

A40-SDUCR/L 93°

- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 55°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A3	C6	E2	Q2	R3	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-SDUCR/L 11	32	27	DC.. 11T3..	DM	A3	C6	E2	Q2	R3	321938 0001	222,–	321939 0001	222,–
A40-SDUCR/L 15	32	27	DC.. 1504..	DM	A2	C6	E1	Q2	R3	321938 0002	222,–	321939 0002	222,–
										3164		3164	

A40-SDQCR/L 107,5°

- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 55°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A3	C6	E2	Q2	R3	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-SDQCR/L 11	32	27	DC.. 11T3..	DM	A3	C6	E2	Q2	R3	321940 0001	222,–	321941 0001	222,–
										3164		3164	

A40-STUCR/L 93°

- austauschbare Bohrköpfe für positive dreikantige 60°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A3	C6	F1	Q2	R3	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-STUCR/L 16	32	27	TC.. 16T3..	DM	A3	C6	F1	Q2	R3	321942 0001	222,–	321943 0001	222,–
A40-STUCR/L 16 small	32	22	TC.. 16T3..	DM	A3	C6	F1	Q2	R3	321942 0002	222,–	321943 0002	222,–
										3164		3164	

A40-SVUCR/L

- austauschbare Bohrköpfe für positive rhombische 35°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	A1	A3	C6	G1	Q2	R3	R1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-SVUCR/L 11	32	27	VC.. 1103..	DM	A1						R1	321944 0001	222,–	321945 0001	222,–
A40-SVUCR/L 16	32	27	VC.. 1604..	DM	A3	C6	G1	Q2	R3			321944 0002	222,–	321945 0002	222,–
												3164		3164	

A40-DCLNR/L 95°

- austauschbare Bohrköpfe für negative rhombische 80°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	B1	C1	D1	I1	P1	Q1	R2	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-DCLNR/L 12	35	27	CN.. 1204..	DM	B1	C1	D1	I1	P1	Q1	R2	321924 0001	239,–	321925 0001	239,–
A40-DCLNR/L 16	35	27	CN.. 1604..	DM	B3	C2	D2	I1	P1	Q1		321924 0002	262,–	321925 0002	262,–
												3164		3164	

A40-DDUNR/L 93°

- austauschbare Bohrköpfe für negative rhombische 55°-Wendeschneidplatten



ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle	B7	C1	E1	I1	P1	Q1	R2	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-DDUNR/L 15	35	27	DN.. 1506..	DM	B7	C1	E1	I1	P1	Q1	R2	321926 0001	239,–	321927 0001	239,–
												3164		3164	

A40-DDQNR/L 107,5°



- austauschbare Bohrköpfe für negative rhombische 55°-Wendeschneidplatten

ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle								rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-DDQNR/L 15	35	27	DN.. 1506..	DM	B5	C1	E1	I1	P1	Q1	R2	321928 0001	239,–	321929 0001	239,–
												3164		3164	

A40-DTUNR/L 93°



- austauschbare Bohrköpfe für negative dreikant 60°-Wendeschneidplatten

ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnittstelle								rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-DTUNR/L 16	35	27	TN.. 1604..	DM	B8	C3	F1	I1	P1	Q1	R1	321930 0001	239,–	321931 0001	239,–
A40-DTUNR/L 16	35	22	TN.. 1604..	DM	B8	C3	F1	I1	P1	Q1	R1	321930 0002	239,–	321931 0002	239,–
A40-DTUNR/L 22	35	27	TN.. 2204..	DM	B1	C1	F2	I1	P1	Q1	R2	321930 0003	239,–	321931 0003	239,–
												3164		3164	

A40-DVUNR/L 93°



- austauschbare Bohrköpfe für negative rhombische 35°-Wendeschneidplatten

ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle								rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-DVUNR/L 16	35	27	VN.. 1604..	DM	B10	C3	G1	I1	P1	Q1	R3	321932 0001	239,–	321933 0001	239,–
												3164		3164	

A40-DWLNR/L 95°



- austauschbare Bohrköpfe für negative trigometrische 80°-Wendeschneidplatten

ISO-Bezeichnung	L mm	f mm	passende Wendeplatten	Schnitt-stelle								rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
A40-DWLNR/L 08	35	27	WN.. 0804..	DM	B1	C4	H1	I1	P1	Q1	R2	321934 0001	239,–	321935 0001	239,–
												3164		3164	

Ersatzteile

Schraube		
	Artikel-Nr.	€
A1	321601 0600	7,85
A2	321601 0632	7,85
A3	321601 0636	7,85

3106

Spannpratze mit Innenkühlung		
	Artikel-Nr.	€
B1	321601 0604	25,10
B2	321601 0605	25,10
B3	321601 0610	25,10
B4	321601 0611	25,10
B5	321601 0614	25,10
B6	321601 0615	25,10
B7	321601 0617	25,10
B8	321601 0624	25,10
B9	321601 0625	25,10
B10	321601 0628	25,10
B11	321601 0629	25,10

3164

Schraube		
	Artikel-Nr.	€
C1	321601 0606	8,45
C2	321601 0612	8,45
C3	321601 0622	8,45
C4	321601 0630	8,45
C5	321601 0633	8,45
C6	321601 0635	8,45

3106

Auflageplatte		
	Artikel-Nr.	€
D1	321601 0607	12,35
D2	321601 0613	9,–

3106

Auflageplatte		
	Artikel-Nr.	€
E1	321601 0616	12,55
E2	321601 0634	12,55

3106

Auflageplatte		
	Artikel-Nr.	€
F1	321601 0623	12,55
F2	321601 0626	12,55

3106

Auflageplatte		
	Artikel-Nr.	€
G1	321601 0627	12,55

3106

Auflageplatte		
	Artikel-Nr.	€
H1	321601 0631	12,55

3106

Schraube		
	Artikel-Nr.	€
I1	341450 0008	12,55

3164

Dichtringset		
	Artikel-Nr.	€
P1	341450 0009	12,55

3164

vernickelt		
	Artikel-Nr.	€
Q1	703005 0030	0,53
Q2	703005 0040	0,70

7111

TORX		
	Artikel-Nr.	€
R1	703053 0080	2,54
R2	703053 0100	2,54
R3	703053 0150	2,54

7114

Drehlinge

HSS-E

- **DIN 4964**
- ganze Länge gehärtet, angelassen und allseitig maßhaltig geschliffen
- **Einsatz:** Drehen, Ausbohren, Einstechen etc. sowie zur Anfertigung von Formstählen

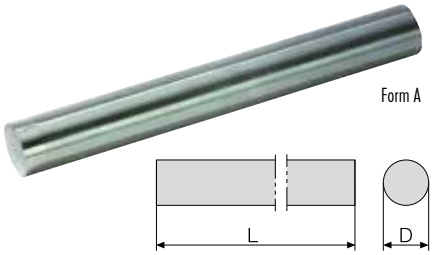
Form A, rund Toleranz h8

D mm	L mm	Artikel-Nr.	€
4	63	300101 0001	5,55
4	80	300101 0002	6,20
4	100	300101 0003	7,25
5	63	300101 0004	5,55
5	80	300101 0005	7,–
5	100	300101 0006	8,–
5	125	300101 0007	9,60
6	40	300101 0008	6,10
6	63	300101 0009	7,25
6	80	300101 0010	8,–
6	100	300101 0011	9,15
6	125	300101 0012	10,90
6	160	300101 0013	13,75
8	40	300101 0014	7,25
8	63	300101 0015	8,75
8	80	300101 0016	10,30
8	100	300101 0017	11,90
8	125	300101 0018	14,95
8	160	300101 0019	19,–
8	200	300101 0020	23,–
10	63	300101 0022	11,35

3101

D mm	L mm	Artikel-Nr.	€
10	80	300101 0023	13,20
10	100	300101 0024	15,25
10	125	300101 0025	18,55
10	160	300101 0026	22,50
10	200	300101 0027	28,40
12	63	300101 0028	14,95
12	80	300101 0029	17,35
12	100	300101 0030	20,30
12	125	300101 0031	25,60
12	160	300101 0032	31,–
12	200	300101 0033	37,40
14	160	300101 0034	40,90
16	125	300101 0035	40,70
16	160	300101 0036	51,80
16	200	300101 0037	62,70
18	160	300101 0038	57,40
18	200	300101 0039	71,80
20	125	300101 0040	57,60
20	160	300101 0041	70,60
20	200	300101 0042	88,70

3101



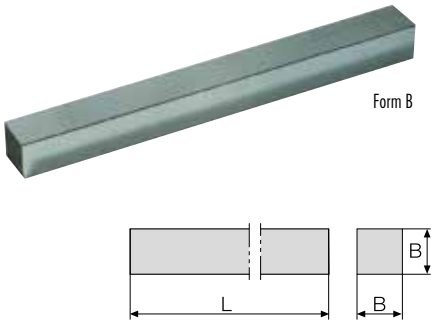
Form B, vierkant Toleranz h13

Breite mm	L mm	Artikel-Nr.	€
4	40	300110 0001	6,10
4	63	300110 0002	7,55
4	80	300110 0003	8,35
4	100	300110 0004	10,90
5	40	300110 0005	6,10
5	63	300110 0006	7,55
5	100	300110 0007	9,95
6	40	300110 0008	5,85
6	63	300110 0009	6,85
6	80	300110 0010	7,40
6	100	300110 0011	8,35
6	125	300110 0012	11,75
6	160	300110 0013	13,45
8	40	300110 0014	9,95
8	63	300110 0015	10,90
8	80	300110 0016	12,05
8	100	300110 0017	14,10
8	125	300110 0018	15,95
8	160	300110 0019	19,25
8	200	300110 0020	22,50
10	63	300110 0021	14,–
10	80	300110 0022	15,45
10	100	300110 0023	19,25
10	125	300110 0024	21,40

3101

Breite mm	L mm	Artikel-Nr.	€
10	160	300110 0025	27,50
10	200	300110 0026	33,70
12	63	300110 0027	18,30
12	80	300110 0028	20,50
12	100	300110 0029	24,10
12	125	300110 0030	29,20
12	160	300110 0031	37,10
12	200	300110 0032	44,60
14	100	300110 0033	30,20
14	125	300110 0034	37,40
14	160	300110 0035	45,70
14	200	300110 0036	53,–
16	100	300110 0037	36,20
16	125	300110 0038	43,50
16	160	300110 0039	53,30
16	200	300110 0040	63,20
18	160	300110 0041	79,10
18	200	300110 0042	99,60
20	200	300110 0043	101,–
20	250	300110 0044	129,50
25	160	300110 0045	132,50
25	200	300110 0046	161,–
25	250	300110 0047	205,–

3101



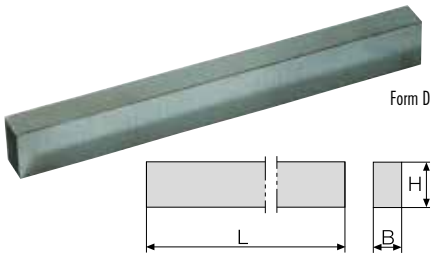
Form D, rechteckig Toleranz h13

Breite mm	Höhe mm	L mm	Artikel-Nr.	€
4	16	100	300120 0001	20,–
4	16	160	300120 0002	28,40
5	10	100	300120 0003	14,–
5	10	160	300120 0004	22,70
5	10	200	300120 0005	28,–
5	20	100	300120 0006	24,10
5	20	160	300120 0007	34,90
5	20	200	300120 0008	43,30
6	10	100	300120 0009	14,95
6	10	160	300120 0010	23,–
6	10	200	300120 0011	29,–
6	12	100	300120 0012	15,70
6	12	160	300120 0013	22,90
6	25	160	300120 0014	48,30
6	25	200	300120 0015	60,20
8	12	100	300120 0016	16,85
8	12	160	300120 0017	26,40
8	12	200	300120 0018	32,90
8	16	100	300120 0019	29,–

3101

Breite mm	Höhe mm	L mm	Artikel-Nr.	€
8	16	160	300120 0020	36,20
8	16	200	300120 0021	45,70
8	32	200	300120 0022	87,50
10	16	100	300120 0023	26,40
10	16	160	300120 0024	43,30
10	16	200	300120 0025	52,80
10	20	100	300120 0026	37,60
10	20	160	300120 0027	59,50
10	20	200	300120 0028	74,80
10	40	160	300120 0029	134,–
10	40	200	300120 0030	168,50
12	20	160	300120 0031	68,70
12	20	200	300120 0032	86,40
12	25	200	300120 0033	86,40
12	25	250	300120 0034	119,–
16	25	160	300120 0035	101,–
16	25	200	300120 0036	125,50
16	32	200	300120 0037	129,50

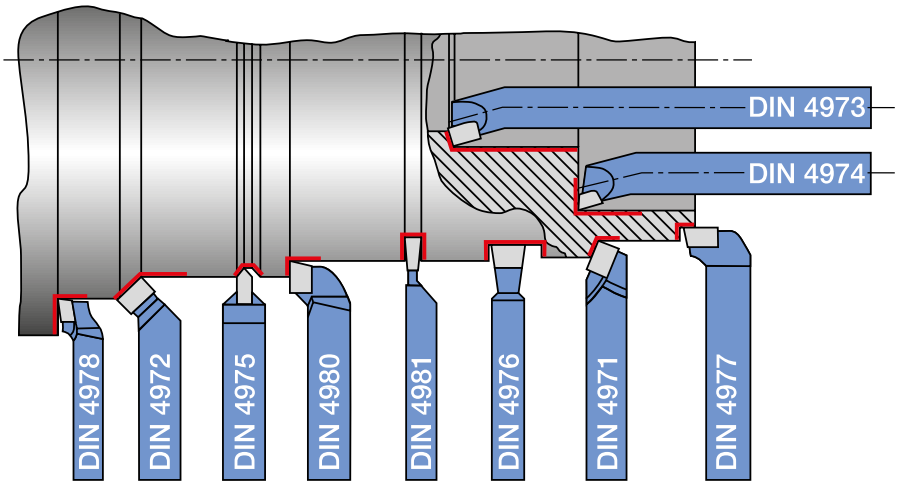
3101



Drehmeißel

HM

- Schäfte aus unlegiertem Stahl (700-800 N/mm² Festigkeit)
- Span- und Freiflächen feingeschliffen
- bestückt mit ISO-Hartmetallschneidplatten nach DIN 4950
- **P20**
  P25/P30 Mehrbereichsqualität
  K10/K20 Mehrbereichsqualität
- Stückpreise bei Abnahme in VPE
- weitere Qualitäten finden Sie in unserem Webshop

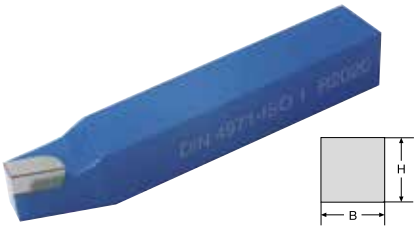


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Drehmeißel, gerade, rechts DIN 4971 - ISO 1

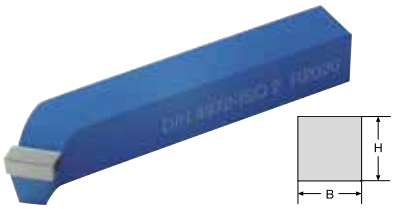
- linke Ausführung auf Anfrage lieferbar

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm	P20	Artikel-Nr.	€	P25 / P30	Artikel-Nr.	€	K10 / K20	Artikel-Nr.	€
10	10	90	8,0	5	302001 0202	7,45	5	302001 0203	7,45	5	302001 0221	7,45
12	12	100	10,0	5	302001 0302	8,90	5	302001 0303	8,90	5	302001 0321	8,90
16	16	110	12,2	5	302001 0402	10,55	5	302001 0403	10,55	5	302001 0421	10,55
20	20	125	16,5	5	302001 0502	13,60	5	302001 0503	13,60	5	302001 0521	13,60
25	25	140	20,6	2	302001 0602	19,75	2	302001 0603	19,75	2	302001 0621	19,75
32	32	170	25,5				2	302001 0703	33,–	2	302001 0721	33,–
					3103			3103			3103	



Drehmeißel, gebogen, rechts DIN 4972 - ISO 2

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
10	10	90	7,7	5	302005 0202	7,45	5	302005 0203	7,45	5	302005 0221	7,45
12	12	100	9,9	5	302005 0302	9,35	5	302005 0303	9,35	5	302005 0321	9,35
16	16	110	11,6	5	302005 0402	10,95	5	302005 0403	10,95	5	302005 0421	10,95
20	20	125	15,9	5	302005 0502	13,90	5	302005 0503	13,90	5	302005 0521	13,90
25	25	140	19,7	2	302005 0602	19,75	2	302005 0603	19,75	2	302005 0621	19,75
32	32	170	24,9	2	302005 0702	33,–	2	302005 0703	33,–	2	302005 0721	33,–
					3103			3103			3103	



Drehmeißel, gebogen, links DIN 4972 - ISO 2

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
10	10	90	7,7	5	302007 0202	7,45	5	302007 0203	7,45	5	302007 0221	7,45
12	12	100	9,9	5	302007 0302	9,35	5	302007 0303	9,35	5	302007 0321	9,35
16	16	110	11,6	5	302007 0402	10,95	5	302007 0403	10,95	5	302007 0421	10,95
20	20	125	15,9	5	302007 0502	13,90	5	302007 0503	13,90	5	302007 0521	13,90
25	25	140	19,7	2	302007 0602	19,75	2	302007 0603	19,75	2	302007 0621	19,75
32	32	170	24,9	2	302007 0702	33,–	2	302007 0703	33,–	2	302007 0721	33,–
					3103			3103			3103	

Innendrehmeißel mit quadratischem Schaft DIN 4973 - ISO 8

- mit rundem Schaft auf Anfrage lieferbar

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
8	8	125	5,0	5	302010 0102	7,90	5	302010 0103	7,90	5	302010 0121	7,90
10	10	150	6,0	5	302010 0202	10,50	1	302010 0203	10,50	5	302010 0221	10,50
12	12	180	8,2	5	302010 0302	11,05	5	302010 0303	11,05	5	302010 0321	11,05
16	16	210	10,3	5	302010 0402	13,60	5	302010 0403	13,60	5	302010 0421	13,60
20	20	250	12,0	5	302010 0502	16,65	5	302010 0503	16,65	5	302010 0521	16,65
25	25	300	15,5	2	302010 0602	25,20	2	302010 0603	25,20	2	302010 0621	25,20
32	32	355	20,0	2	302010 0702	36,50	2	302010 0703	36,50	2	302010 0721	36,50
					3103			3103			3103	



Inneneckdrehmeißel mit quadratischem Schaft DIN 4974 - ISO 9

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
8	8	125	5,1	5	302015 0102	7,90	5	302015 0103	7,90	5	302015 0121	7,90
10	10	150	6,0	5	302015 0202	10,35	5	302015 0203	10,35	5	302015 0221	10,35
12	12	180	8,7	5	302015 0302	11,05	5	302015 0303	11,05	5	302015 0321	11,05
16	16	210	9,4	5	302015 0402	13,60	5	302015 0403	13,60	5	302015 0421	13,60
20	20	250	11,8	5	302015 0502	16,65	5	302015 0503	16,65	5	302015 0521	16,65
25	25	300	15,0	2	302015 0602	22,80	5	302015 0603	22,80	2	302015 0621	22,80
32	32	355	19,4	2	302015 0702	36,50	2	302015 0703	36,50	2	302015 0721	36,50
					3103			3103			3103	



Inneneckdrehmeißel mit zylindrischem Schaft DIN 4974 - ISO 9

D mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
8	125	5,1	5	302017 2202	7,90	5	302017 2203	7,90	5	302017 2221	7,90
10	150	6,0	5	302017 2302	10,35	5	302017 2303	10,35	5	302017 2321	10,35
12	180	8,7	5	302017 2402	11,05	5	302017 2403	11,05	5	302017 2421	11,05
16	210	9,4	5	302017 2502	13,60	5	302017 2503	13,60	5	302017 2521	13,60
20	250	11,8	5	302017 2602	16,65	5	302017 2603	16,65	5	302017 2621	16,65
25	300	15,0	2	302017 2702	22,80	2	302017 2703	22,80	2	302017 2721	22,80
				3103			3103			3103	



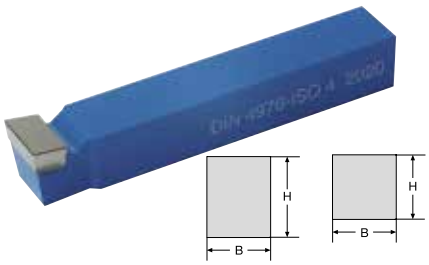
Spitzer Drehmeißel DIN 4975

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
10	16	110	5	302020 1202	8,85	5	302020 1203	8,85	5	302020 1221	8,85
12	20	125	5	302020 1302	10,35	5	302020 1303	10,35	5	302020 1321	10,35
16	25	140	5	302020 1402	12,45	5	302020 1403	12,45	5	302020 1421	12,45
20	32	170	2	302020 1502	17,35	2	302020 1503	17,35	2	302020 1521	17,35
				3103			3103			3103	



Breiter Drehmeißel DIN 4976 - ISO 4

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
10	10	90	10,0	5	302025 0202	9,15	5	302025 0203	9,15	5	302025 0221	9,15
12	12	100	11,6	5	302025 0302	11,15	5	302025 0303	11,15	5	302025 0321	11,15
16	16	110	16,0	5	302025 0402	13,45	5	302025 0403	13,45	5	302025 0421	13,45
20	20	125	20,0	5	302025 0502	16,80	5	302025 0503	16,80	5	302025 0521	16,80
20	32	170	20,0	5	302025 1502	23,50	5	302025 1503	23,50	5	302025 1521	23,50
25	25	140	24,7	2	302025 0602	29,20	2	302025 0603	29,20	2	302025 0621	29,20
32	32	170	31,5	2	302025 0702	51,80	2	302025 0703	51,80	2	302025 0721	51,80
					3103			3103			3103	



Abgesetzter Stirndrehmeißel, rechts DIN 4977 - ISO 5

- linke Ausführung auf Anfrage lieferbar

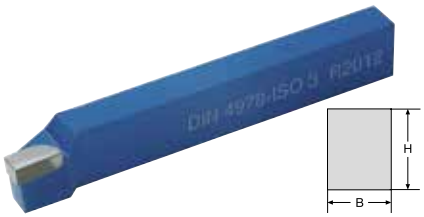
Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
16	16	110	7,4	5	302030 0402	11,15	5	302030 0403	11,15	5	302030 0421	11,15
20	20	125	9,7	5	302030 0502	14,60	5	302030 0503	14,60	5	302030 0521	14,60
25	25	140	11,2	2	302030 0602	20,10	2	302030 0603	20,10	2	302030 0621	20,10
					3103			3103			3103	



Abgesetzter Eckdrehmeißel, rechts DIN 4978 - ISO 3

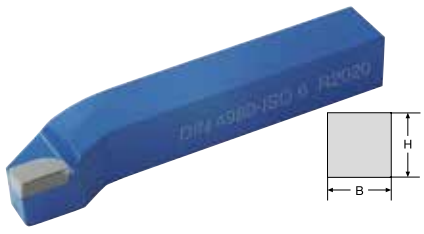
- linke Ausführung auf Anfrage lieferbar

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
10	16	110	8,0	5	302035 1202	9,55	5	302035 1203	9,55	5	302035 1221	9,55
12	20	125	10,0	5	302035 1302	10,85	5	302035 1303	10,85	5	302035 1321	10,85
16	25	140	12,2	5	302035 1402	13,25	5	302035 1403	13,25	5	302035 1421	13,25
					3103			3103			3103	



Abgesetzter Seitendrehmeißel, rechts DIN 4980 - ISO 6

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
10	10	90	8,7	5	302040 0202	8,55	5	302040 0203	8,55	1	302040 0221	8,55
12	12	100	10,0	5	302040 0302	9,15	5	302040 0303	9,15	5	302040 0321	9,15
16	16	110	12,2	5	302040 0402	11,05	5	302040 0403	11,05	5	302040 0421	11,05
20	20	125	15,8	5	302040 0502	13,80	5	302040 0503	13,80	5	302040 0521	13,80
25	25	140	20,0	2	302040 0602	19,–	2	302040 0603	19,–	2	302040 0621	19,–
32	32	170	25,4	2	302040 0702	30,70	2	302040 0703	30,70	2	302040 0721	30,70
					3103			3103			3103	



Abgesetzter Seitendrehmeißel, links DIN 4980 - ISO 6

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
10	10	90	8,7	5	302042 0202	8,55	5	302042 0203	8,55	5	302042 0221	8,55
12	12	100	10,0	5	302042 0302	9,15	5	302042 0303	9,15	5	302042 0321	9,15
16	16	110	12,2	5	302042 0402	11,05	5	302042 0403	11,05	1	302042 0421	11,05
20	20	125	15,8	5	302042 0502	13,80	5	302042 0503	13,80	5	302042 0521	13,80
25	25	140	20,0	2	302042 0602	19,–	2	302042 0603	19,–	2	302042 0621	19,–
32	32	170	25,4	2	302042 0702	30,70	2	302042 0703	30,70	2	302042 0721	30,70
					3103			3103			3103	

Stechdrehmeißel, rechts DIN 4981 - ISO 7



Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
8	12	100	3,2	5	302045 1102	8,20	5	302045 1103	8,20	5	302045 1121	8,20
10	16	110	4,2	5	302045 1202	9,–	5	302045 1203	9,–	5	302045 1221	9,–
12	20	125	5,0	5	302045 1302	10,90	5	302045 1303	10,90	5	302045 1321	10,90
16	25	140	6,2	5	302045 1402	13,90	5	302045 1403	13,90	5	302045 1421	13,90
20	32	170	8,4	5	302045 1502	19,25	5	302045 1503	19,25	5	302045 1521	19,25
25	40	200	10,4	2	302045 1602	34,80	2	302045 1603	34,80	2	302045 1621	34,80
					3103			3103			3103	

Stechdrehmeißel, links DIN 4981 - ISO 7

Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
8	12	100	3,2	5	302047 1102	8,20	5	302047 1103	8,20	5	302047 1121	8,20
10	16	110	4,2	5	302047 1202	9,–	5	302047 1203	9,–	5	302047 1221	9,–
12	20	125	5,3	5	302047 1302	10,90	5	302047 1303	10,90	5	302047 1321	10,90
16	25	140	6,2	5	302047 1402	13,90	5	302047 1403	13,90	5	302047 1421	13,90
20	32	170	8,4	5	302047 1502	19,25	5	302047 1503	19,25	5	302047 1521	19,25
25	40	200	10,4	2	302047 1602	34,80	2	302047 1603	34,80	2	302047 1621	34,80
					3103			3103			3103	

Hakendrehmeißel Nr. 263



Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm	w mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
10	10	140	3,0	5	302050 0202	14,30	1	302050 0203	14,30	5	302050 0221	14,30
12	12	160	4,0	5	302050 0302	17,45	5	302050 0303	17,45	5	302050 0321	17,45
16	16	180	5,0	5	302050 0402	20,30	5	302050 0403	20,30	5	302050 0421	20,30
20	20	210	6,0	5	302050 0502	22,80	5	302050 0503	22,80	5	302050 0521	22,80
25	25	250	8,0	2	302050 0602	30,70	2	302050 0603	30,70	2	302050 0621	30,70
32	32	300	10,0	2	302050 0702	50,40	2	302050 0703	50,40	2	302050 0721	50,40
					3103			3103			3103	

Innengewinde-Drehmeißel Nr. 283 - 60°



Schaft-breite mm	Schaft-höhe mm	L mm		P20 Artikel-Nr.	€		P25 / P30 Artikel-Nr.	€		K10 / K20 Artikel-Nr.	€
10	10	140	5	302060 0202	17,70	5	302060 0203	17,70	5	302060 0221	17,70
12	12	160	5	302060 0302	21,40	5	302060 0303	21,40	5	302060 0321	21,40
16	16	180	5	302060 0402	27,20	5	302060 0403	27,20	5	302060 0421	27,20
20	20	210	5	302060 0502	30,80	5	302060 0503	30,80	5	302060 0521	30,80
25	25	250	2	302060 0602	39,90	2	302060 0603	39,90	2	302060 0621	39,90
				3103			3103			3103	

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!



www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN® Präzisions-Gewindeschneiden

INFO

Die Klemmung der Gewindeschneidplatten im Halter erfolgt über Torx-Schrauben;
der Einsatz ist auf nahezu allen auf dem Markt vorhandenen Klemmhaltern möglich.

Kostengünstiges Gewindedrehen für Außen- und Innengewinde,
speziell auf CNC-Bearbeitungsmaschinen.



Geschliffene Ausführung

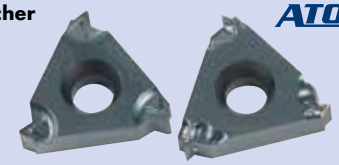
allseitig geschliffene Ausführung mit **hochgenauer Profilgeometrie**

- garantierte Qualität durch 100% Kontrolle
- höchstmögliche Wiederholgenauigkeit
- Spanleitstufen aus dem Vollen geschliffen



Geschliffene Ausführung mit gesintertem Spanbrecher

- kontrollierter Spanbruch
- verlängerte Standzeit



Lieferprogramm Gewindeschneidplatten

	ATORN®
Teilprofile 60°	●
Teilprofile 55°	●
ISO metrisches Gewinde	●
UN Vollprofil-Gewinde (Unified)	●
BSW britisches Standard Whitworth-Gewinde	●
NPT amerikanisches konisches Rohrgewinde	●
Trapezgewinde nach DIN 103	●
Rundgewinde nach DIN 405	●
PG (DIN 40430) Panzer-Rohrgewinde	●
Sägegewinde (DIN 513)	●
Platten Typ Z 4,1 mm, für Sandvik-Halter	●
Mini-Gewinde	●

Weitere Gewindeschneidplatten sind auf Anfrage lieferbar:

- ACME amerikanisches Trapez-Gewinde
- Öl-Gewinde
  - API - Rund
  - API - V 0.040
  - API - V 0.038 R
  - API - V 0.050
- BSPT britisches konisches Rohrgewinde
- NPTF
- STUB ACME
- UNJ
- Mehrzahn-Platten

sowie zeichnungsgebundene Gewinde auf Anfrage lieferbar

Mehrzahnplatten

auf Anfrage lieferbar



Stechdrehplatten

ISO-Standard-Gewindedrehhalter lassen sich mit Stechdrehplatten auch zum Einstechen einsetzen!



Anwendungsbereiche der lieferbaren Hartmetall-Qualitäten

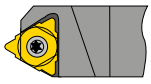
Qualität	ISO	Anwendungsbereich
HC 5625 PVD TIN	P15-P35	für unlegierte und legierte Stähle bei niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten
HC 5615 PVD TIN	P10-P25 K10-K20	zur Bearbeitung von unlegierten, legierten und INOX Stählen, Superlegierungen, gehärteten Stählen, sowie Gusswerkstoffen und Nichteisenmetallen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten
HC 5630 PVD TIAlN	P20-P40 K20-K30	zur Bearbeitung von unlegierten, legierten und INOX Stählen, Superlegierungen, gehärteten Stählen, sowie Gusswerkstoffen bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten
HC 5640 PVD TIN	P30-P50 K25-K40	für unlegierte und legierte Stähle bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten, besonders geeignet für INOX Stähle
HC 5620 PVD	M10-M20 K05-K20 N10-N20 S10-S20	für Edelstahl, Gusseisen, Titan, NE-Metalle und Hochtemperatur-Legierungen
HC 5110 PVD	H01-H20	für gehärtete Stähle, Guss, Superlegierungen bis 62 HRc

DIN ISO Teilprofil 60° und 55° Seite 971
DIN ISO Vollprofil metrisch ab Seite 972
DIN ISO Teilprofil metrisch Hochleistungsbeschichtung Seite 977
DIN ISO Vollprofil UN, BSW ab Seite 977
DIN ISO Rund, Trapez Seite 979
DIN ISO Mini-Gewinde Seite 984
Stechdrehplatten Seite 986

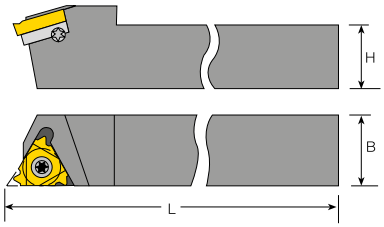
ATORN Klemmhalter

- **Außengewinde**
- **Hinweis:** Alle Klemmhalter werden mit einem Steigungswinkel von 1,5° hergestellt. Abweichende Steigungswinkel sind aus der Steigungswinkel-Tabelle im technischen Teil des Kataloges ersichtlich.
- * = Klemmhalter ohne Unterlegplatten
- ** = auf Anfrage mit Spannpratze lieferbar





U Typ



Standard Typ

Außengewinde

- A = Wendeschneidplattengröße

Bezeichnung	Breite mm	Höhe mm	L mm	A						rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SER 10 10 H11	10	10	100	11	A1				E1	340101 0002	107,–		
SEL 10 10 H11	10	10	100	11	A1				E1			340110 0002	107,–
SER 12 12 F16	12	12	80	16	A2	B1	C1		E2	340101 0011	107,–		
SEL 12 12 F16	12	12	80	16	A2	B1		D1	E2			340110 0011	107,–
SER 16 16 H16	16	16	100	16	A2	B1	C1		E2	340101 0012	107,–		
SEL 16 16 H16	16	16	100	16	A2	B1		D1	E2			340110 0012	107,–
SER 20 20 K16	20	20	125	16	A2	B1	C1		E2	340101 0013	107,–		
SEL 20 20 K16	20	20	125	16	A2	B1		D1	E2			340110 0013	107,–
SER 25 25 M16	25	25	150	16	A2	B1	C1		E2	340101 0014	113,–		
SEL 25 25 M16	25	25	150	16	A2	B1		D1	E2			340110 0014	113,–
SER 25 25 M22	25	25	150	22	A3	B2	C2		E3	340101 0021	122,50		
SEL 25 25 M22	25	25	150	22	A3	B2		D2	E3			340110 0021	122,50
SER 32 32 P22	32	32	170	22	A3	B2	C2		E3	340101 0022	168,50		
SEL 32 32 P22	32	32	170	22	A3	B2		D2	E3			340110 0022	168,50
SER 32 32 P22U	32	32	170	22U	A3	B2	C3		E3	340101 0031	174,–		
SEL 32 32 P22U	32	32	170	22U	A3	B2		D3	E3			340110 0031	174,–
SER 25 25 M27	25	25	150	27	A4	B3	C4		E4	340101 0041	154,50		
SEL 25 25 M27	25	25	150	27	A4	B3		D4	E4			340110 0041	154,50
SER 32 32 P27	32	32	170	27	A4	B3	C4		E4	340101 0042	205,–		
SEL 32 32 P27	32	32	170	27	A4	B3		D4	E4			340110 0042	205,–
SER 32 32 P27U	32	32	170	27U	A4	B3	C5		E4	340101 0051	206,–		
SEL 32 32 P27U	32	32	170	27U	A4	B3		D5	E4			340110 0051	206,–
										3112		3112	

Ersatzteile

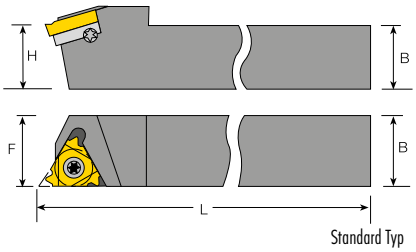
Schraube			Unterlegplatten-schraube			Unterlegplatte Außen rechts/ Innen links			Unterlegplatte Außen links/ Innen rechts			Schlüssel		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	341401 0001	2,45	B1	341410 0011	2,45	C1	341430 0011	10,55	D1	341430 0012	10,55	E1	705141 0008	6,75
A2	341401 0011	1,99	B2	341410 0021	3,43	C2	341430 0021	16,45	D2	341430 0022	16,45	E2	705141 0010	7,15
A3	341401 0021	3,23	B3	341410 0041	4,53	C3	341430 0031	16,45	D3	341430 0032	16,45	E3	705141 0020	8,80
A4	341401 0041	4,53				C4	341430 0041	27,60	D4	341430 0042	27,60	E4	705141 0025	9,50
						C5	341430 0051	27,60	D5	341430 0052	27,60			
	3116			3116			3116			3116			7114	

Klemmhalter mit Innenkühlung

- **Außengewinde**
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- **Hinweis:** Alle Klemmhalter werden mit einem Steigungswinkel von 1,5° hergestellt. Abweichende Steigungswinkel sind aus der Steigungswinkel-Tabelle im technischen Teil des Kataloges ersichtlich.

mit Innenkühlung





Standard Typ

Außengewinde

ISO-Bezeichnung	Breite mm	Höhe mm	L mm	l mm							rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
DER 1616 H16	100	16	16	16	A1		C2	D1	E1	F2	340120 0001	166,–		
DEL 1616 H16	16	16	100	16		B1	C2	D1	E1	F1			340130 0001	166,–
DER 2020 K16	20	20	125	16	A1		C2	D1	E1	F2	340120 0002	166,–		
DEL 2020 K16	20	20	125	16		B1	C2	D1	E1	F1			340130 0002	166,–
DER 2525 M16	25	25	150	16	A1		C2	D1	E1	F2	340120 0003	197,50		
DEL 2525 M16	25	25	150	16		B1	C2	D1	E1	F1			340130 0003	197,50
DER 2525 M22	25	25	150	22	A2		C2	D2	E1	F4	340120 0004	197,50		
DEL 2525 M22	25	25	150	22		B2	C2	D2	E1	F3			340130 0004	197,50
											3164		3164	

Ersatzteile

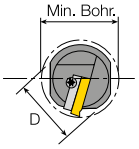
	Unterlegplatte Außen rechts/ Innen links			Unterlegplatte Außen links/ Innen rechts			Schraube			Unterlegplatten-schraube			Dichtringset			Spannpratze mit Innenkühlung		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	341450 0001	12,55	B1	341450 0002	12,55	C1	341450 0005	5,75	D1	341450 0006	8,45	E1	341450 0009	12,55	F1	341450 0010	25,10
A2	341450 0003	12,55	B2	341450 0004	12,55	C2	341450 0008	12,55	D2	341450 0007	8,45				F2	341450 0011	25,10
															F3	341450 0012	25,10
															F4	341450 0013	25,10
	3164			3164			3164			3164			3164			3164	

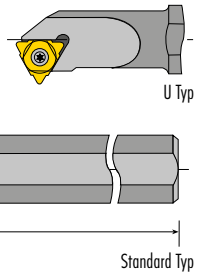
SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

ATORN Bohrstangen

- **Innengewinde**
- **Hinweis:** Alle Bohrstangen werden mit einem Steigungswinkel von 1,5° hergestellt. Abweichende Steigungswinkel sind aus der Steigungswinkel-Tabelle im technischen Teil des Kataloges ersichtlich
- * = Bohrstange ohne Unterlegplatten
- ** = auf Anfrage mit Spannpratze lieferbar





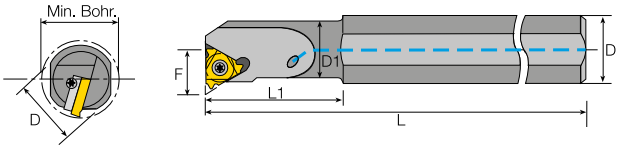


Innengewinde

- A = Wendeschneidplattengröße

Bezeichnung	D mm	D1 mm	D min. mm	L1 mm	L mm	f mm	A					E1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SIR 0010 H11	10	10	12	-	100	7,4	11	A1				E1	340301 0001	109,50		
SIL 0010 H11	10	10	12	-	100	7,4	11	A1				E1			340310 0001	109,50
SIR 0010 K11	10	16	12	25	125	7,4	11	A1				E1	340301 0002	109,50		
SIL 0010 K11	10	16	12	25	125	7,4	11	A1				E1			340310 0002	109,50
SIR 0013 L11	13	16	15	32	140	8,9	11	A1				E1	340301 0003	109,50		
SIL 0013 L11	13	16	15	32	140	8,9	11	A1				E1			340310 0003	109,50
SIR 0013 M16	13	16	16	32	150	10,2	16	A3				E2	340301 0011	109,50		
SIL 0013 M16	13	16	16	32	150	10,2	16	A3				E2			340310 0011	109,50
SIR 0016 P16	16	20	19	40	170	11,7	16	A3				E2	340301 0012	109,50		
SIL 0016 P16	16	20	19	40	170	11,7	16	A3				E2			340310 0012	109,50
SIR 0020 P16	20	20	24	-	170	13,7	16	A2	B1		D1	E2	340301 0013	124,50		
SIL 0020 P16	20	20	24	-	170	13,7	16	A2	B1	C1		E2			340310 0013	124,50
SIR 0025 R16	25	25	29	-	200	16,2	16	A2	B1		D1	E2	340301 0014	139,50		
SIL 0025 R16	25	25	29	-	200	16,2	16	A2	B1	C1		E2			340310 0014	139,50
SIR 0032 S16	32	32	36	-	250	19,7	16	A2	B1		D1	E2	340301 0015	174,–		
SIL 0032 S16	32	32	36	-	250	19,7	16	A2	B1	C1		E2			340310 0015	174,–
SIR 0040 T16	40	40	44	-	300	23,7	16	A2	B1		D1	E2	340301 0016	233,–		
SIL 0040 T16	40	40	44	-	300	23,7	16	A2	B1	C1		E2			340310 0016	233,–
SIR 0020 P22	20	20	24	-	170	15,6	22	A4				E3	340301 0021	128,50		
SIL 0020 P22	20	20	24	-	170	15,6	22	A4				E3			340310 0021	128,50
SIR 0025 R22	25	25	29	-	200	18,1	22	A4	B2		D2	E3	340301 0022	148,–		
SIL 0025 R22	25	25	29	-	200	18,1	22	A4	B2	C2		E3			340310 0022	148,–
SIR 0032 S22	32	32	38	-	250	21,6	22	A4	B2		D2	E3	340301 0023	178,–		
SIL 0032 S22	32	32	38	-	250	21,6	22	A4	B2	C2		E3			340310 0023	178,–
SIR 0040 T22	40	40	46	-	300	25,6	22	A4	B2		D2	E3	340301 0024	229,–		
SIL 0040 T22	40	40	46	-	300	25,6	22	A4	B2	C2		E3			340310 0024	229,–
SIR 0032 S22U	32	32	38,0	-	250	24,4	22U	A4	B2		D3	E3	340301 0031	192,50		
SIL 0032 S22U	32	32	38,0	-	250	24,4	22U	A4	B2	C3		E3			340310 0031	192,50
SIR 0040 T22U	40	40	46,0	-	300	28,1	22U	A4	B2		D3	E3	340301 0032	242,–		
SIL 0040 T22U	40	40	46,0	-	300	28,1	22U	A4	B2	C3		E3			340310 0032	242,–
SIR 0032 S27	32	32	40,0	-	250	22,6	27	A5	B3		D4	E4	340301 0041	228,–		
SIL 0032 S27	32	32	40,0	-	250	22,6	27	A5	B3	C4		E4			340310 0041	228,–
SIR 0050 U27	50	50	58,0	-	350	31,6	27	A5	B3		D4	E4	340301 0043	329,–		
SIL 0050 U27	50	50	58,0	-	350	31,6	27	A5	B3	C4		E4			340310 0043	329,–
SIR 0032 S27U	32	32	40,0	-	250	25,8	27U	A5	B3		D5	E4	340301 0051	175,–		
SIL 0032 S27U	32	32	40,0	-	250	25,8	27U	A5	B3	C5		E4			340310 0051	175,–
SIR 0050 U27U	50	50	58,0	-	350	34,3	27U	A5	B3		D5	E4	340301 0053	336,–		
SIL 0050 U27U	50	50	58,0	-	350	34,3	27U	A5	B3	C5		E4			340310 0053	336,–

3112 3112



Bohrstangen mit innerer Kühlmittelzufuhr

- A = Wendeschneidplattengröße

Bezeichnung	D mm	D1 mm	D min. mm	L1 mm	L mm	f mm	A						rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SIR 0010 K11B	10	16	12	25	125	7,4	11	A1				E1	340320 0002	121,–		
SIL 0010 K11B	10	16	12	25	125	7,4	11	A1				E1			340321 0002	121,–
SIR 0013 M16B	13	16	16	32	150	10,2	16	A3				E2	340320 0011	121,–		
SIL 0013 M16B	13	16	16	32	150	10,2	16	A3				E2			340321 0011	121,–
SIR 0016 P16B	16	20	19	40	170	11,7	16	A3				E2	340320 0012	121,–		
SIL 0016 P16B	16	20	19	40	170	11,7	16	A3				E2			340321 0012	121,–
SIR 0020 P16B	20	20	24	-	170	13,7	16	A2	B1		D1	E2	340320 0013	136,–		
SIL 0020 P16B	20	20	24	-	170	13,7	16	A2	B1	C1		E2			340321 0013	136,–
SIR 0025 R16B	25	25	29	-	200	16,2	16	A2	B1		D1	E2	340320 0014	152,50		
SIL 0025 R16B	25	25	29	-	200	16,2	16	A2	B1	C1		E2			340321 0014	152,50
SIR0025 R22B	25	25	29	-	200	18,1	22	A4	B2		D2	E3	340320 0022	162,50		
SIL0025 R 22B	25	25	29	-	200	18,1	22	A4	B2	C2		E3			340321 0022	162,50
													3112		3112	

Ersatzteile

Schraube			Unterlegplatten-schraube			Unterlegplatte Außen rechts/ Innen links			Unterlegplatte Außen links/ Innen rechts			Schlüssel		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	341401 0001	2,45	B1	341410 0011	2,45	C1	341430 0011	10,55	D1	341430 0012	10,55	E1	705141 0008	6,75
A2	341401 0011	1,99	B2	341410 0021	3,43	C2	341430 0021	16,45	D2	341430 0022	16,45	E2	705141 0010	7,15
A3	341401 0016	1,84	B3	341410 0041	4,53	C3	341430 0031	16,45	D3	341430 0032	16,45	E3	705141 0020	8,80
A4	341401 0021	3,23				C4	341430 0041	27,60	D4	341430 0042	27,60	E4	705141 0025	9,50
A5	341401 0041	4,53				C5	341430 0051	27,60	D5	341430 0052	27,60			
3116			3116			3116			3116			7114		

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!



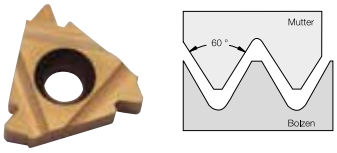


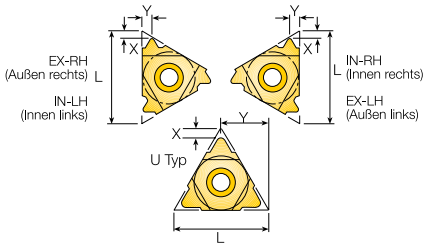
www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN Gewindeschneidplatten, Teilprofil 60°

1099

- **Teilprofil 60°**
- **Platten in Ausführung „links“ auf Anfrage lieferbar**





Teilprofil 60° Außen Rechts geschliffen

Bezeichnung	L mm	Steigung min./max.		ISO P M K N S H HC 5630 Artikel-Nr.	€		ISO P M K N S H HC 5615 Artikel-Nr.	€
11 ER A60	11	0,5-1,5 mm	2	342001 0127	18,30	2	342001 0135	18,30
16 ER A60	16	0,5-1,5 mm	2	342001 0227	18,30	2	342001 0235	18,30
16 ER G60	16	1,75-3,0 mm	2	342001 0327	19,80	2	342001 0335	19,80
16 ER AG60	16	0,5-3,0 mm	2	342001 0427	19,80	2	342001 0435	19,80
22 ER N60	22	3,5-5,0 mm	2	342001 0527	31,–	2	342001 0535	31,–
22 UER/L U60	22U	5,5-8,0 mm	2	342001 0627	31,–	2	342001 0635	31,–
				3113			3113	

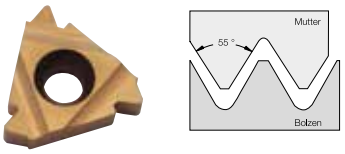
Teilprofil 60° Innen Rechts geschliffen

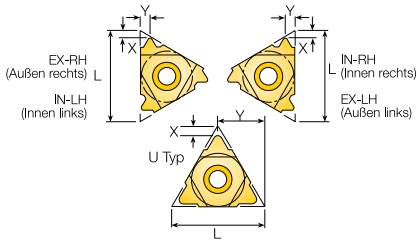
Bezeichnung	L mm	Steigung min./max.		ISO P M K N S H HC 5630 Artikel-Nr.	€		ISO P M K N S H HC 5615 Artikel-Nr.	€
11 IR A60	11	0,5-1,5 mm	2	342201 0127	18,30	2	342201 0135	18,30
16 IR A60	16	0,5-1,5 mm	2	342201 0227	18,30	2	342201 0235	18,30
16 IR G60	16	1,75-3,0 mm	2	342201 0327	19,80	2	342201 0335	19,80
16 IR AG60	16	0,5-3 mm	2	342201 0427	19,80	2	342201 0435	19,80
22 IR N60	22	3,5-5,0 mm	2	342201 0527	31,–	2	342201 0535	31,–
22U IR/L U60	22U	5,5-8,0 mm	2	342201 0627	31,–	2	342201 0635	31,–
				3113			3113	

ATORN Gewindeschneidplatten, Teilprofil 55°

1099

- **Teilprofil 55°**
- **Platten in Ausführung „links“ auf Anfrage lieferbar**





Teilprofil 55° Außen Rechts geschliffen

Bezeichnung	L mm	Gangzahl pro Zoll min./ max.		ISO P M K N S H HC 5630 Artikel-Nr.	€		ISO P M K N S H HC 5615 Artikel-Nr.	€
11 ER A55	11	48-16	2	342401 0127	21,30	2	342401 0135	21,30
16 ER A55	16	48-16	2	342401 0227	21,30	2	342401 0235	21,30
16 ER G55	16	14-8	2	342401 0327	22,90	2	342401 0335	22,90
16 ER AG55	16	48-8	2	342401 0427	22,90	2	342401 0435	22,90
22 ER N55	22	7-5	2	342401 0527	35,60	2	342401 0535	35,60
22 UER U55	22U	4,5-3,25	5	342401 0627	35,60	2	342401 0635	35,60
				3113			3113	

Teilprofil 55° Innen Rechts geschliffen

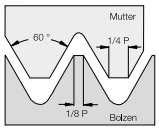
Bezeichnung	L mm	Gangzahl pro Zoll min./ max.		ISO P M K N S H HC 5630 Artikel-Nr.	€		ISO P M K N S H HC 5615 Artikel-Nr.	€
11 IR A55	11	48-16	2	342601 0127	21,30	2	342601 0135	21,30
16 IR A55	16	48-16	2	342601 0227	21,30	2	342601 0235	21,30
16 IR G55	16	14-8	2	342601 0327	22,90	2	342601 0335	22,90
16 IR AG55	16	48-8	2	342601 0427	22,90	2	342601 0435	22,90
22 IR N55	22	7-5	2	342601 0527	35,60	2	342601 0535	35,60
22U IR U55	22U	4,5-3,25	5	342601 0627	35,60	2	342601 0635	35,60
				3113			3113	

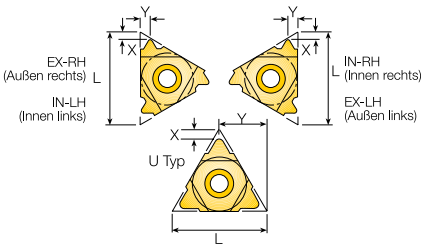
ATORN Gewindeschneidplatten, Vollprofil ISO, ER

1099

- **metrisch, Vollprofil ISO**





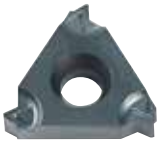


Vollprofil ISO Außen Rechts geschliffen

Bezeichnung	L mm	Steigung mm	ISO P M K N S H HC 5630			ISO P M K N S H HC 5625			ISO P M K N S H HC 5615		
				Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
11 ER 0,35ISO	11	0,35				2	342801 0130	20,70	2	342801 0135	20,70
11 ER 0,4ISO	11	0,4				2	342801 0230	20,70	2	342801 0235	20,70
11 ER 0,45ISO	11	0,45				2	342801 0330	20,70	2	342801 0335	20,70
11 ER 0,5ISO	11	0,5				2	342801 0430	20,70	2	342801 0435	20,70
11 ER 0,6ISO	11	0,6				2	342801 0530	20,70	2	342801 0535	20,70
11 ER 0,7ISO	11	0,7				2	342801 0630	20,70	2	342801 0635	20,70
11 ER 0,75ISO	11	0,75				2	342801 0730	20,70	2	342801 0735	20,70
11 ER 0,8ISO	11	0,8				2	342801 0830	20,70	2	342801 0835	20,70
11 ER 1,0ISO	11	1				2	342801 0930	18,20	2	342801 0935	18,20
11 ER 1,25ISO	11	1,25				2	342801 1030	18,20	2	342801 1035	18,20
11 ER 1,5ISO	11	1,5				2	342801 1130	18,20	2	342801 1135	18,20
11 ER 1,75ISO	11	1,75				2	342801 1230	18,20	2	342801 1235	18,20
16 ER 0,35ISO	16	0,35				2	342801 1330	20,70	2	342801 1335	20,70
16 ER 0,4ISO	16	0,4	2	342801 1427	20,70	2	342801 1430	20,70	2	342801 1435	20,70
16 ER 0,45ISO	16	0,45				2	342801 1530	20,70	2	342801 1535	20,70
16 ER 0,5ISO	16	0,5	2	342801 1627	20,70	2	342801 1630	20,70	2	342801 1635	20,70
16 ER 0,6ISO	16	0,6				2	342801 1730	20,70	2	342801 1735	20,70
16 ER 0,7ISO	16	0,7				2	342801 1830	20,70	2	342801 1835	20,70
16 ER 0,75ISO	16	0,75	2	342801 1927	20,70	2	342801 1930	20,70	2	342801 1935	20,70
16 ER 0,8ISO	16	0,8	2	342801 2027	20,70	2	342801 2030	20,70	2	342801 2035	20,70
16 ER 1,0ISO	16	1	2	342801 2127	18,20	2	342801 2130	18,20	2	342801 2135	18,20
16 ER 1,25ISO	16	1,25	2	342801 2227	18,20	2	342801 2230	18,20	2	342801 2235	18,20
16 ER 1,5ISO	16	1,5	2	342801 2327	18,20	2	342801 2330	18,20	2	342801 2335	18,20
16 ER 1,75ISO	16	1,75	2	342801 2427	18,20	2	342801 2430	18,20	2	342801 2435	18,20
16 ER 2,0ISO	16	2	2	342801 2527	18,20	2	342801 2530	18,20	2	342801 2535	18,20
16 ER 2,5ISO	16	2,5	2	342801 2627	19,90	2	342801 2630	19,90	2	342801 2635	19,90
16 ER 3,0ISO	16	3	2	342801 2727	19,90	2	342801 2730	19,90	2	342801 2735	19,90
16 ER 3,5ISO	16	3,5							2	342801 3735	19,90
22 ER 3,5ISO	22	3,5	2	342801 2827	27,20	2	342801 2830	27,20	2	342801 2835	27,20
22 ER 4,0ISO	22	4	2	342801 2927	27,20	2	342801 2930	27,20	2	342801 2935	27,20
22 ER 4,5ISO	22	4,5	2	342801 3027	27,20	2	342801 3030	27,20	2	342801 3035	27,20
22 ER 5,0ISO	22	5	2	342801 3127	27,20	2	342801 3130	27,20	2	342801 3135	27,20
22 ER 5,5ISO	22	5,5							2	342801 3835	27,20
22 ER 6,0ISO	22	6							2	342801 3935	27,20
27 ER 5,5ISO	27	5,5				2	342801 3230	45,30	2	342801 3235	45,30
27 ER 6,0ISO	27	6,0				2	342801 3330	45,30	2	342801 3335	45,30
22U ER/L5,5ISO	22U	5,5				2	342801 3430	34,20	2	342801 3435	34,20
22U ER/L6,0ISO	22U	6,0				2	342801 3530	34,20	2	342801 3535	34,20
27U ER/L8,0ISO	27U	8,0				2	342801 3630	45,30	2	342801 3635	45,30
				3113			3113			3113	

Vollprofil ISO Außen Rechts geschliffen mit Spanbrecher B

Bezeichnung	L mm	Steigung mm	ISO P M K S H HC 5630		
				Artikel-Nr.	€
16 ERB 1,0ISO	16	1	2	342802 2127	18,20
16 ERB 1,25ISO	16	1,25	2	342802 2227	18,20
16 ERB 1,5ISO	16	1,5	2	342802 2327	18,20
16 ERB 1,75ISO	16	1,75	2	342802 2427	18,20
16 ERB 2,0ISO	16	2	2	342802 2527	18,20
16 ERB 2,5ISO	16	2,5	2	342802 2627	19,90
16 ERB 3,0ISO	16	3	2	342802 2727	19,90
				3113	



Satz, 10-tlg. Außen Rechts geschliffen

Inhalt	HC 5630 Artikel-Nr.	€
2 Stück 16 ER 1,0 ISO 2 Stück 16 ER 1,25 ISO 2 Stück 16 ER 1,5 ISO 2 Stück 16 ER 1,75 ISO 2 Stück 16 ER 2,0 ISO	342801 5016	169,–

3113



Satz, 10-tlg. Außen Rechts geschliffen mit Spanbrecher B

Inhalt	HC 5630 Artikel-Nr.	€
2 Stück 16 ER B 1,0 ISO 2 Stück 16 ER B 1,25 ISO 2 Stück 16 ER B 1,5 ISO 2 Stück 16 ER B 1,75 ISO 2 Stück 16 ER B 2,0 ISO	342802 5016	169,–

3113

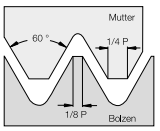
ATORN Gewindeschneidplatten, Vollprofil ISO, EL

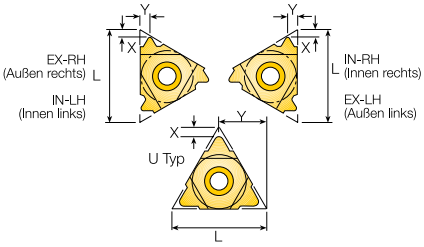


1099

- **metrisch, Vollprofil ISO**
- **Hinweis:** Platten-Type 22 U und 27 U in den Steigungen 5,5 - 8,0 mm sind identisch mit Ausführung rechts (siehe Vollprofil ISO, ER)







Vollprofil ISO Außen Links geschliffen

ISO P M K N S H

Bezeichnung	L mm	Steigung mm		HC 5615 Artikel-Nr.	€
11 EL 0,35ISO	11	0,35	2	342810 0135	20,70
11 EL 0,4ISO	11	0,4	2	342810 0235	20,70
11 EL 0,45ISO	11	0,45	2	342810 0335	20,70
11 EL 0,5ISO	11	0,5	2	342810 0435	20,70
11 EL 0,6ISO	11	0,6	2	342810 0535	20,70
11 EL 0,7ISO	11	0,7	2	342810 0635	20,70
11 EL 0,75ISO	11	0,75	2	342810 0735	20,70
11 EL1,0ISO	11	1	2	342810 0935	18,20
11 EL 1,25ISO	11	1,25	2	342810 1035	18,20
11 EL 1,5ISO	11	1,5	2	342810 1135	18,20
11 EL 1,75ISO	11	1,75	2	342810 1235	18,20
16 EL 0,35ISO	16	0,35	2	342810 1335	20,70
16 EL 0,4ISO	16	0,4	2	342810 1435	20,70
16 EL 0,45ISO	16	0,45	2	342810 1535	20,70
16 EL 0,5ISO	16	0,5	2	342810 1635	20,70
16 EL 0,6ISO	16	0,6	2	342810 1735	20,70
16 EL 0,7ISO	16	0,7	2	342810 1835	20,70
16 EL 0,75ISO	16	0,75	2	342810 1935	20,70
16 EL 0,8ISO	16	0,8	2	342810 2035	20,70
16 EL 1,0 ISO	16	1	2	342810 2135	18,20
16 EL 1,25ISO	16	1,25	2	342810 2235	18,20
16 EL 1,5ISO	16	1,5	2	342810 2335	18,20
16 EL 1,75ISO	16	1,75	2	342810 2435	18,20
16 EL 2,0ISO	16	2	2	342810 2535	18,20
16 EL 2,5ISO	16	2,5	2	342810 2635	19,90
16 EL 3,0ISO	16	3	2	342810 2735	19,90
16 EL 3,5ISO	16	3,5	2	342810 3735	19,90
22 EL 3,5ISO	22	3,5	2	342810 2835	27,20
22 EL 4,0ISO	22	4	2	342810 2935	27,20
22 EL 4,5ISO	22	4,5	2	342810 3035	27,20
22 EL 5,0ISO	22	5	2	342810 3135	27,20
22 EL 5,5ISO	22	5,5	2	342810 3835	27,20
27 EL 5,5ISO	27	5,5	2	342810 3235	45,30
22 EL 6,0ISO	22	6	2	342810 3935	27,20
27 EL 6,0ISO	27	6	2	342810 3335	45,30

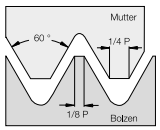
3113

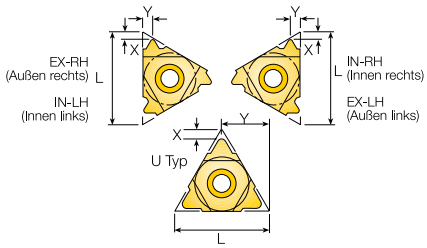
ATORN Gewindeschneidplatten, Vollprofil ISO, IR

1099

- **metrisch, Vollprofil ISO**







Vollprofil ISO Innen Rechts geschliffen

Bezeichnung	L mm	Steigung mm	ISO P M K N S H HC 5630			ISO P M K N S H HC 5625			ISO P M K N S H HC 5615		
				Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
11 IR 0,35ISO	11	0,35				2	343001 0130	20,70	2	343001 0135	20,70
11 IR 0,4ISO	11	0,4				2	343001 0230	20,70	2	343001 0235	20,70
11 IR 0,45ISO	11	0,45				2	343001 0330	20,70	2	343001 0335	20,70
11 IR 0,5ISO	11	0,5	2	343001 0427	20,70	2	343001 0430	20,70	2	343001 0435	20,70
11 IR 0,6ISO	11	0,6				2	343001 0530	20,70	2	343001 0535	20,70
11 IR 0,7ISO	11	0,7				2	343001 0630	20,70	2	343001 0635	20,70
11 IR 0,75ISO	11	0,75	2	343001 0727	20,70	2	343001 0730	20,70	2	343001 0735	20,70
11 IR 0,8ISO	11	0,8				2	343001 0830	20,70	2	343001 0835	20,70
11 IR 1,0ISO	11	1	2	343001 0927	18,20	2	343001 0930	18,20	2	343001 0935	18,20
11 IR 1,25ISO	11	1,25				2	343001 1030	18,20	2	343001 1035	18,20
11 IR 1,5ISO	11	1,5	2	343001 1127	18,20	2	343001 1130	18,20	2	343001 1135	18,20
11 IR 1,75ISO	11	1,75				2	343001 1230	18,20	2	343001 1235	18,20
11 IR 2,0ISO	11	2	2	343001 4127	18,20				2	343001 4135	18,20
16 IR 0,5ISO	16	0,5							2	343001 4035	20,70
16 IR 0,6ISO	16	0,6				2	343001 1430	20,70	2	343001 1435	20,70
16 IR 0,7ISO	16	0,7				2	343001 1530	20,70	2	343001 1535	20,70
16 IR 0,75ISO	16	0,75				2	343001 1630	20,70	2	343001 1635	20,70
16 IR 0,8ISO	16	0,8				2	343001 1730	20,70	2	343001 1735	20,70
16 IR 1,0ISO	16	1	2	343001 1827	18,20	2	343001 1830	18,20	2	343001 1835	18,20
16 IR 1,25ISO	16	1,25	2	343001 1927	18,20	2	343001 1930	18,20	2	343001 1935	18,20
16 IR 1,5ISO	16	1,5	2	343001 2027	18,20	2	343001 2030	18,20	2	343001 2035	18,20
16 IR 1,75ISO	16	1,75	2	343001 2127	18,20	2	343001 2130	18,20	2	343001 2135	18,20
16 IR 2,0ISO	16	2	2	343001 2227	18,20	2	343001 2230	18,20	2	343001 2235	18,20
16 IR 2,5ISO	16	2,5	2	343001 2327	19,90	2	343001 2330	19,90	2	343001 2335	19,90
16 IR 3,0ISO	16	3	2	343001 2427	19,90	2	343001 2430	19,90	2	343001 2435	19,90
16 IR 3,5ISO	16	3,5							2	343001 3435	19,90
22 IR 3,5ISO	22	3,5	2	343001 2527	27,20	2	343001 2530	27,20	2	343001 2535	27,20
22 IR 4,0ISO	22	4	2	343001 2627	27,20	2	343001 2630	27,20	2	343001 2635	27,20
22 IR 4,5ISO	22	4,5				2	343001 2730	27,20	2	343001 2735	27,20
22 IR 5,0ISO	22	5				2	343001 2830	27,20	2	343001 2835	27,20
22 IR 5,5ISO	22	5,5							2	343001 3535	27,20
22 IR 6,0ISO	22	6							2	343001 3635	27,20
22U IR/L5,5ISO	22U	5,5				2	343001 3130	34,20	2	343001 3135	34,20
22U IR/L6,0ISO	22U	6,0				2	343001 3230	34,20	2	343001 3235	34,20
27 IR 5,5ISO	27	5,5				2	343001 2930	45,30	2	343001 2935	45,30
27 IR 6,0ISO	27	6,0				2	343001 3030	45,30	2	343001 3035	45,30
27U IR/L8,0ISO	27U	8,0				2	343001 3330	45,30	2	343001 3335	45,30
				3113			3113			3113	

Vollprofil ISO Innen Rechts geschliffen mit Spanbrecher B

ISO P M K S H

Bezeichnung	L mm	Steigung mm		HC 5630 Artikel-Nr.	€
16 IRB 1,0ISO	16	1	2	343002 1827	18,20
16 IRB 1,25ISO	16	1,25	2	343002 1927	18,20
16 IRB 1,5ISO	16	1,5	2	343002 2027	18,20
16 IRB 1,75ISO	16	1,75	2	343002 2127	18,20
16 IRB 2,0ISO	16	2	2	343002 2227	18,20
16 IRB 2,5ISO	16	2,5	2	343002 2327	19,90
16 IRB 3,0ISO	16	3	2	343002 2427	19,90

3113



Satz, 10-tlg. Innen Rechts geschliffen

Inhalt	HC 5630 Artikel-Nr.	€
2 Stück 16 IR 1,0 ISO 2 Stück 16 IR 1,25 ISO 2 Stück 16 IR 1,5 ISO 2 Stück 16 IR 1,75 ISO 2 Stück 16 IR 2,0 ISO	343001 5016	169,–

3113



Satz, 10-tlg. Innen Rechts geschliffen mit Spanbrecher B

Inhalt	HC 5630 Artikel-Nr.	€
2 Stück 16 IR B 1,0 ISO 2 Stück 16 IR B 1,25 ISO 2 Stück 16 IR B 1,5 ISO 2 Stück 16 IR B 1,75 ISO 2 Stück 16 IR B 2,0 ISO	343002 5016	169,–

3113

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

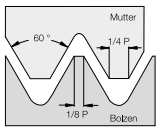
Jetzt das passende Werkzeug finden

ATORN Gewindeschneidplatten, Vollprofil ISO, IL

1099

- **metrisch, Vollprofil ISO**
- **Hinweis:** Platten-Type 22 U und 27 U in den Steigungen 5,5 - 8,0 mm sind identisch mit Ausführung rechts (siehe Vollprofil ISO, IR)



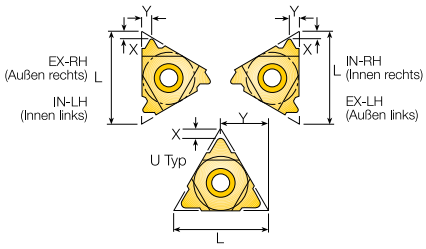


Vollprofil ISO Innen Links geschliffen

ISO P M K N S H

Bezeichnung	L mm	Steigung mm		HC5615 Artikel-Nr.	€
11 IL 0,35ISO	11	0,35	2	343010 0135	20,70
11 IL 0,4ISO	11	0,40	2	343010 0235	20,70
11 IL 0,5ISO	11	0,5	2	343010 0435	20,70
11 IL 0,7ISO	11	0,7	2	343010 0635	20,70
11 IL 0,75ISO	11	0,75	2	343010 0735	20,70
11 IL 0,8ISO	11	0,8	2	343010 0835	20,70
11 IL 1,0ISO	11	1	2	343010 0935	18,20
11 IL 1,25ISO	11	1,25	2	343010 1035	18,20
11 IL 1,5ISO	11	1,5	2	343010 1135	18,20
11 IL 1,75ISO	11	1,75	2	343010 1235	18,20
11 IL 2,0ISO	11	2	2	343010 4135	18,20
16 IL 0,35ISO	16	0,35	2	343010 1335	20,70
16 IL 0,6ISO	16	0,6	2	343010 1435	20,70
16 IL 0,75 ISO	16	0,75	2	343010 1635	20,70
16 IL 0,8ISO	16	0,8	2	343010 1735	20,70
16 IL 1,0 ISO	16	1	2	343010 1835	18,20
16 IL 1,25ISO	16	1,25	2	343010 1935	18,20
16 IL 1,5ISO	16	1,5	2	343010 2035	18,20
16 IL 1,75ISO	16	1,75	2	343010 2135	18,20
16 IL 2,0ISO	16	2	2	343010 2235	18,20
16 IL 2,5ISO	16	2,5	2	343010 2335	19,90
16 IL 3,0ISO	16	3	2	343010 2435	19,90
16 IL 3,5ISO	16	3,5	2	343010 3435	19,90
22 IL 3,5ISO	22	3,5	2	343010 2535	27,20
22 IL 4,0ISO	22	4	2	343010 2635	27,20
22 IL 4,5ISO	22	4,5	2	343010 2735	27,20
22 IL 5,0ISO	22	5	2	343010 2835	27,20
22 IL 5,5ISO	22	5,5	2	343010 3535	27,20
22 IL 6,0ISO	22	6	2	343010 3635	27,20
27 IL 5,5ISO	27	5,5	2	343010 2935	45,30
27 IL 6,0ISO	27	6,0	2	343010 3035	45,30

3113





… beste Spankontrolle.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

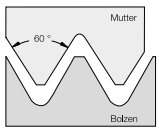
ATORN Hochleistungs-Gewindeschneidplatten



1099

- **neue Hochleistungsbeschichtung für deutlich höhere Schnittgeschwindigkeit**
- Vollprofil ISO ER
- Vollprofil IR auf Anfrage lieferbar



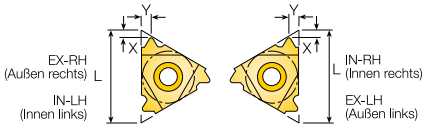


Vollprofil 60° Außen Rechts geschliffen

ISO P M K N S H

Bezeichnung	L mm	Steigung mm		HC 5620 Artikel-Nr.	€
16 ER 1,0 ISO	16	1,0	2	342164 2145	19,90
16 ER 1,25 ISO	16	1,25	2	342164 2245	19,90
16 ER 1,5 ISO	16	1,5	2	342164 2345	19,90
16 ER 1,75 ISO	16	1,75	2	342164 2445	19,90
16 ER 2,0 ISO	16	2,0	2	342164 2545	19,90
16 ER 3,0 ISO	16	3,0	2	342164 2745	21,90

3113



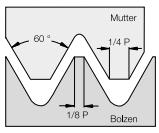
ATORN Gewindeschneidplatten, Vollprofil UN



1099

- **Vollprofil UN**
- andere Plattengrößen, Steigungen sowie Ausführung „links“ auf Anfrage lieferbar



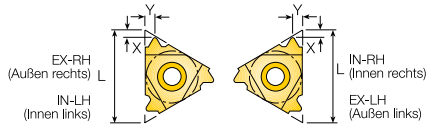


Vollprofil UN Außen Rechts geschliffen

ISO P M K N

Bezeichnung	L mm	Steigung Gang/Zoll		HC 5615 Artikel-Nr.	€
16 ER 20UN	16	20	2	343201 2735	22,20
16 ER 18UN	16	18	2	343201 2835	22,20
16 ER 16UN	16	16	2	343201 2935	22,20
16 ER 12UN	16	12	2	343201 3235	22,20

3113



Vollprofil UN Innen Rechts geschliffen

ISO K M N P

Bezeichnung	L mm	Steigung Gang/Zoll		HC 5615 Artikel-Nr.	€
16 IR 14UN	16	14	2	343401 3035	22,20
16 IR 12UN	16	12	2	343401 3235	22,20

3113

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

QR-Code scannen und anmelden

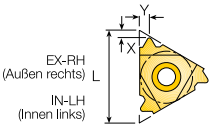


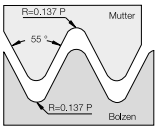
www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

ATORN Gewindeschneidplatten, Vollprofil BSW

1099

- **Vollprofil BSW**
- andere Plattengrößen, Steigungen sowie Ausführung „links" auf Anfrage lieferbar







Vollprofil BSW Außen Rechts geschliffen

Bezeichnung	L mm	Steigung	ISO P M K S H HC 5630 Artikel-Nr.	€	ISO P HC 5625 Artikel-Nr.	€	ISO P M K N HC 5615 Artikel-Nr.	€
16 ER 28W	16	28			2 344401 2430	20,90	2 344401 2435	20,90
16 ER 19W	16	19	2 344401 2927	20,90	2 344401 2930	20,90	2 344401 2935	20,90
16 ER 14W	16	14	2 344401 3227	20,90	2 344401 3230	20,90	2 344401 3235	20,90
16 ER 11W	16	11	2 344401 3427	20,90	2 344401 3430	20,90	2 344401 3435	20,90
			3113		3113		3113	

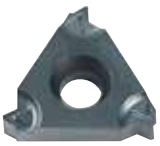


Vollprofil BSW Innen Rechts geschliffen

Bezeichnung	L mm	Steigung	ISO P M K N S H HC 5630 Artikel-Nr.	€	ISO P M K N S H HC 5625 Artikel-Nr.	€	ISO P M K N S H HC 5615 Artikel-Nr.	€
11 IR 19W	11	19	2 344601 1327	20,90	2 344601 1330	20,90	2 344601 1335	20,90
11 IR 14W	11	14	2 344601 1627	20,90	2 344601 1630	20,90	2 344601 1635	20,90
16 IR 19W	16	19	2 344601 2927	20,90	2 344601 2930	20,90	2 344601 2935	20,90
16 IR 14W	16	14	2 344601 3227	20,90	2 344601 3230	20,90	2 344601 3235	20,90
16 IR 11W	16	11	2 344601 3427	20,90	2 344601 3430	20,90	2 344601 3435	20,90
			3113		3113		3113	

Vollprofil BSW Außen Rechts geschliffen mit Spanbrecher B

Bezeichnung	L mm	Steigung	ISO P M K S H HC 5630 Artikel-Nr.	€
16 ERB 19W	16	19	2 344402 2927	20,90
16 ERB 14W	16	14	2 344402 3227	20,90
16 ERB 11W	16	11	2 344402 3427	20,90
			3113	



Vollprofil BSW Innen Rechts geschliffen mit Spanbrecher B

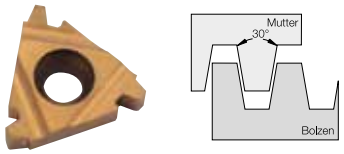
Bezeichnung	L mm	Steigung	ISO P M K S H HC 5630 Artikel-Nr.	€
16 IRB 19W	16	19	2 344602 2927	20,90
16 IRB 14W	16	14	2 344602 3227	20,90
16 IRB 11W	16	11	2 344602 3427	20,90
			3113	



ATORN Gewindeschneidplatten, Vollprofil Trapez

Vc/fz 1099

- **Vollprofil Trapez DIN 103**
- andere Plattengrößen, Steigungen sowie Ausführung „links" auf Anfrage lieferbar

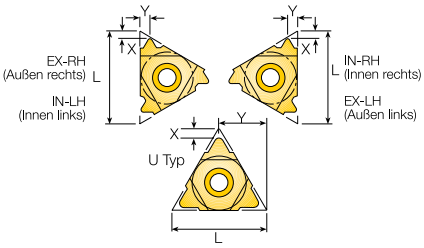


Vollprofil Trapez Außen Rechts geschliffen

ISO P M K N S H

Bezeichnung	L mm	Steigung mm		HC 5615 Artikel-Nr.	€
16 ER 3TR	16	3	2	343601 0335	25,–
22 ER 4TR	22	4	2	343601 0435	34,70
22 ER 5TR	22	5	2	343601 0535	34,70
22 ER 6TR	22	6	2	343601 0935	34,70
22 UER/L 6TR	22U	6	2	343601 0635	34,70
22 UER/L 8TR	22U	8	2	343601 1035	34,70
27 UER/L 8TR	27U	8	2	343601 0835	51,50

3113



Vollprofil Trapez Innen Rechts geschliffen

ISO P M K N

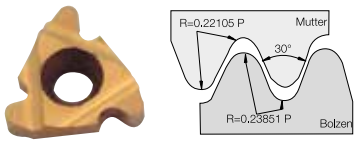
Bezeichnung	L mm	Steigung mm		HC 5615 Artikel-Nr.	€
16 IR 2TR	16	2	2	343801 0235	25,–
16 IR 3TR	16	3	2	343801 0335	25,–
22 IR 4TR	22	4	2	343801 0435	34,70
22 IR 5TR	22	5	2	343801 0535	34,70
22 IR 6TR	22	6	2	343801 1035	34,70
22 UIR/L 6TR	22U	6	2	343801 0635	34,70
22 UIR/L 7TR	22U	7	2	343801 0735	34,70
22 UIR/L 8TR	22U	8	2	343801 1135	34,70

3113

ATORN Gewindeschneidplatten, Vollprofil Rundgewinde

Vc/fz 1099

- **Vollprofil Rundgewinde DIN 405**
- andere Plattengrößen, Steigungen sowie Ausführung „links" auf Anfrage lieferbar

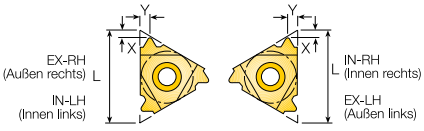


Vollprofil Außen Rechts geschliffen

ISO P M K N

Bezeichnung	L mm	Steigung Gang/Zoll		HC 5615 Artikel-Nr.	€
16 ER 8 RD	16	8	2	345601 0235	26,40
16 ER 6 RD	16	6	2	345601 0335	26,40

3113



Vollprofil Innen Rechts geschliffen

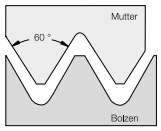
Bezeichnung	L mm	Steigung Gang/Zoll		ISO P HC 5625 Artikel-Nr.	€		ISO P M K N HC 5615 Artikel-Nr.	€
16 IR 8 RD	16	8	2	345801 0230	26,40	2	345801 0235	26,40
16 IR 6 RD	16	6	2	345801 0330	26,40	2	345801 0335	26,40
22 IR 6 RD	22	6	2	345801 0430	36,70	2	345801 0435	36,70
22 IR 4 RD	22	4	2	345801 0530	36,70	2	345801 0535	36,70
				3113			3113	

NEU SARA® Gewindeschneidplatten, Teilprofil 60°

1099

- **Teilprofil 60°**



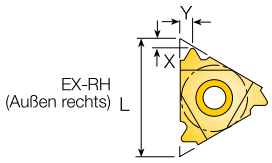


Teilprofil 60° Außen Rechts

ISO K M N P S

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung mm		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 ER A60	16	0,5-1,5	2	342004 0142	11,20
16 ER AG60	16	0,5-3,0	2	342004 0342	11,20
16 ER G60	16	1,75-3,0	2	342004 0242	11,20

3165

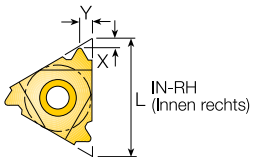


Teilprofil 60° Innen Rechts

ISO K M N P S

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung mm		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 IR A60	16	0,5-1,5	2	342204 0142	11,20
16 IR AG60	16	0,5-3,0	2	342204 0342	11,20
16 IR G60	16	1,75-3,0	2	342204 0242	11,20

3165

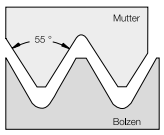


NEU SARA® Gewindeschneidplatten, Teilprofil 55°

1099

- **Teilprofil 55°**



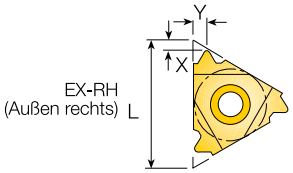


Teilprofil 55° Außen Rechts

ISO K M N P S

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung Gang/Zoll		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 ER A55	16	48-16	2	342402 0142	11,20
16 ER AG55	16	48-8	2	342402 0342	11,20
16 ER G55	16	14-8	2	342402 0242	11,20

3165

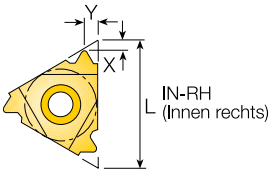


Teilprofil 55° Innen Rechts

ISO K M N P S

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung Gang/Zoll		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 IR A55	16	48-16	2	342602 0142	11,20
16 IR A55	16	48-8	2	342602 0342	11,20
16 IR G55	16	14-8	2	342602 0242	11,20

3165

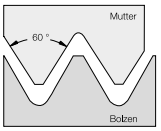


NEU SARA® Gewindeschneidplatten, Vollprofil 60°



1099

- **Vollprofil 60°**

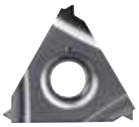


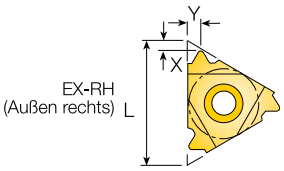
Vollprofil ISO Außen Rechts geschliffen

ISO K M N P S

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung mm		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 ER 0,5 ISO	16	0,5	2	342803 0142	11,20
16 ER 0,75 ISO	16	0,75	2	342803 0242	11,20
16 ER 0,8 ISO	16	0,8	2	342803 0342	11,20
16 ER 1,0 ISO	16	1,0	2	342803 0442	11,20
16 ER 1,25 ISO	16	1,25	2	342803 0542	11,20
16 ER 1,5 ISO	16	1,5	2	342803 0642	11,20
16 ER 1,75 ISO	16	1,75	2	342803 0742	11,20
16 ER 2,0 ISO	16	2,0	2	342803 0842	11,20
16 ER 2,5 ISO	16	2,5	2	342803 0942	11,20
16 ER 3,0 ISO	16	3,0	2	342803 1042	11,20

3165





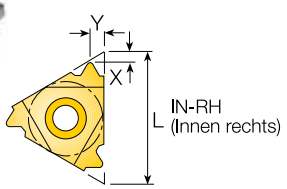
Vollprofil ISO Innen Rechts geschliffen

ISO K M N P S

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung mm		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 IR 1,0 ISO	16	1,0	2	343003 0142	11,20
16 IR 1,25 ISO	16	1,25	2	343003 0242	11,20
16 IR 1,5 ISO	16	1,5	2	343003 0342	11,20
16 IR 1,75 ISO	16	1,75	2	343003 0442	11,20
16 IR 2,0 ISO	16	2,0	2	343003 0542	11,20
16 IR 2,5 ISO	16	2,5	2	343003 0642	11,20
16 IR 3,0 ISO	16	3,0	2	343003 0742	11,20

3165





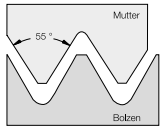
NEU SARA® Gewindeschneidplatten, Vollprofil 55°



1099

- **Vollprofil 55°**



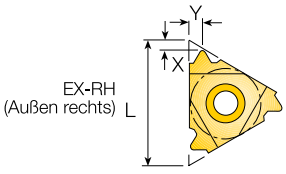


Vollprofil 55° Außen Rechts geschliffen

ISO K M N P S

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung Gang/Zoll		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 ER 11W	16	11	2	344403 0342	11,20
16 ER 14W	16	14	2	344403 0242	11,20
16 ER 19W	16	19	2	344403 0142	11,20

3165

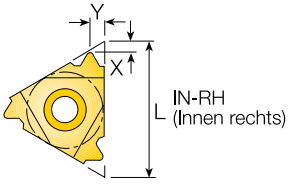


Vollprofil 55° Innen Rechts geschliffen

ISO K M N P S

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung Gang/Zoll		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 IR 11W	16	11	2	344604 0342	11,20
16 IR 14W	16	14	2	344604 0242	11,20
16 IR 19W	16	19	2	344604 0142	11,20

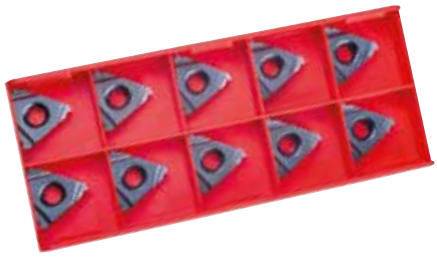
3165



NEU SARA® Gewindeschneidplattensatz

Vc/fz 1099

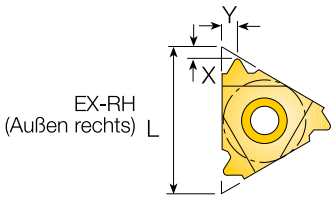
- gängige Gewindeschneidplatten 55°/60°
- für Außen- bzw. Innengewinde



Satz, 10-tlg. 55°/60° Außen Rechts geschliffen

ISO K M N P S

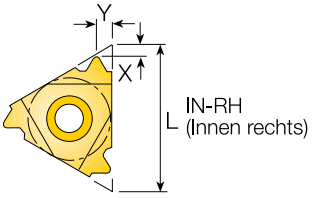
Qualität	Inhalt	l mm	SPU20T Artikel-Nr.	€
SPU20T	je 1 Gewindeschneidplatte Qualität SPU20T: 16ER 1,0 ISO 16ER 1,25 ISO 16ER 1,5 ISO 16ER 1,75 ISO 16ER 2,0 ISO 16ER 2,5 ISO 16ER 3,0 ISO 16ER 19W 16ER 14W 16ER 11W	16	342804 0001	112,–
			3165	



Satz, 10-tlg. 55°/60° Innen Rechts geschliffen

ISO K M N P S

Qualität	Inhalt	l mm	SPU20T Artikel-Nr.	€
SPU20T	je 1 Gewindeschneidplatte Qualität SPU20T: 16IR 1,0 ISO 16IR 1,25 ISO 16IR 1,5 ISO 16IR 1,75 ISO 16IR 2,0 ISO 16IR 2,5 ISO 16IR 3,0 ISO 16IR 19W 16IR 14W 16IR 11W	16	343004 0001	112,–
			3165	



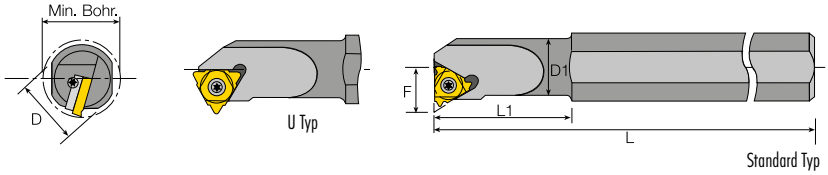


ATORN Bohrstange MINI

1099

- **Innengewinde**
- **Hinweis:** Die Bohrstangen werden ohne Unterlegplatten eingesetzt.
- besonders geeignet bei langem Überhang und kleinen Bohrungsdurchmessern zur Vermeidung von Vibrationen.





Bohrstangen

D mm	Bezeichnung	l mm	D1 mm	D min. mm	L mm	L1 mm			rechts Artikel-Nr.	€
12	SIR 0005 H06	6	5,1	6,0	100	12	A1	B1	340901 0001	122,–
16	SIR 0007 K08	8	6,6	7,8	125	18	A2	B2	340901 0002	122,–
16	SIR 0008 K08U	8U	7,3	9,0	125	21	A2	B2	340901 0003	138,–

3112

Vollhartmetall-Bohrstangen, mit innerer Kühlmittelzufuhr

D mm	Bezeichnung	l mm	D1 mm	D min. mm	L mm	L1 mm			rechts Artikel-Nr.	€
6	SIR 0005 H06CB	6	5,1	6,0	100	26	A1	B1	340901 0011	281,–
8	SIR 0007 K08CB	8	6,6	7,8	125	31	A2	B2	340901 0012	310,–
8	SIR 0008 K08UCB	8U	7,3	9,0	125	35	A2	B2	340901 0013	375,–

3112

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	341401 0051	2,60
A2	341401 0061	2,60

3116

	TORX Artikel-Nr.	€
B1	703053 0060	2,54
B2	703053 0080	2,54

7114



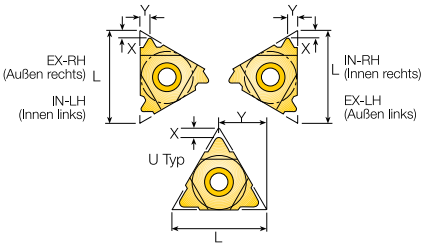
ATORN Gewindeschneidplatten MINI



1099

- **Innengewinde für Bohrungen ab 6 mm Durchmesser**
- verblüffende Kombination von Mini-Gewindeschneidplatten und Beschichtungen
- speziell für geringe Drehzahlen entwickelt
- ersetzen erfolgreich herkömmliche Gewindebohrer
- linke Ausführung auf Anfrage lieferbar





Teilprofil 60° und 55° Innen Rechts geschliffen

ISO P M K N S H

Bezeichnung	L mm	Steigung Gang/Zoll	Steigung mm		HC 5640 Artikel-Nr.	€
06 IR A60	6		0,5 - 1,25	2	347001 0125	20,30
08 IR A60	8		0,5 - 1,5	2	347001 0225	20,30
08 U IR/L U60	8U		1,75 - 2,0	2	347001 0325	24,50
06 IR A55	6	48-20		2	347001 1125	20,30
08 IR A55	8	48-16		2	347001 1225	20,30
08 U IR/L U55	8U	14-11		2	347001 1325	24,50

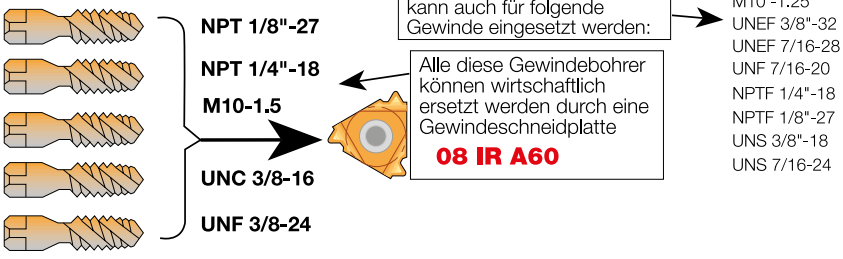
3113

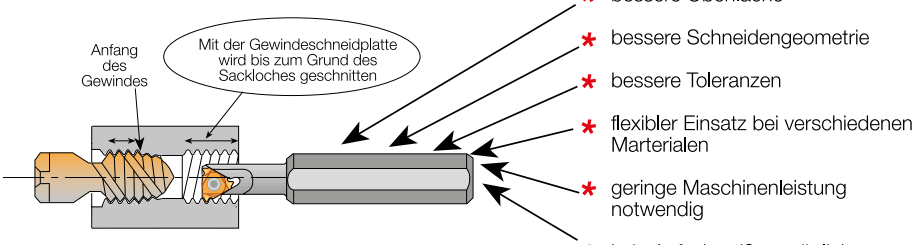
Vollprofil ISO, metrisch Innen Rechts geschliffen

ISO P M K S

Bezeichnung	L mm	Steigung mm		HC 5640 Artikel-Nr.	€
06 IR 0,5ISO	6	0,5	2	347201 0125	20,30
06 IR 0,75ISO	6	0,75	2	347201 0225	20,30
06 IR 1,0ISO	6	1,0	2	347201 0325	20,30
06 IR 1,25ISO	6	1,25	2	347201 0425	20,30
08 IR 0,5ISO	8	0,5	2	347201 0525	20,30
08 IR 0,75ISO	8	0,75	2	347201 0625	20,30
08 IR 1,0ISO	8	1,0	2	347201 0725	20,30
08 IR 1,25ISO	8	1,25	2	347201 0825	20,30
08 IR 1,5ISO	8	1,5	2	347201 0925	20,30
08 IR 1,75ISO	8	1,75	2	347201 1025	20,30
08 U IR/L 2,0ISO	8U	2,0	2	347201 1125	24,50

3113





Vorteile :

- bessere Oberfläche
- bessere Schneidengeometrie
- bessere Toleranzen
- flexibler Einsatz bei verschiedenen Marterialen
- geringe Maschinenleistung notwendig
- kein Aufschweißen möglich



ATORN Gewindeschneidsatz

Vc/fz 1099

- gängige Gewindeschneidplatten plus Klemmhalter oder Bohrstange
- für Außen- bzw. Innengewinde



Außen

Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Gewindeschneidplatte Qualität HC 5625: 16ER A60 16ER G60 16ER 0,75 ISO 16ER 1,0 ISO 16ER 1,25 ISO 16ER 1,5 ISO 16ER 1,75 ISO 16ER 2,0 ISO 16ER 2,5 ISO 16ER 3,0 ISO 1 Klemmhalter SER 2020 K16 1 TORX-Schlüssel 1 Schraube	348001 0130	282,–

3112

Innen

Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Gewindeschneidplatte Qualität HC 5625: 16IR A60 16IR G60 16IR 0,75 ISO 16IR 1,0 ISO 16IR 1,25 ISO 16IR 1,5 ISO 16IR 1,75 ISO 16IR 2,0 ISO 16IR 2,5 ISO 16IR 3,0 ISO 1 Bohrstange SIR 0020 P 16 1 TORX-Schlüssel 1 Schraube	348501 0130	304,–

3112

ATORN Unterlegplatten-Satz

- Unterlegplatten mit verschiedenen Steigungswinkeln
- **Type AE** zum Einsatz auf Haltern außen rechts/innen links
- **Type AI** zum Einsatz auf Haltern außen links/innen rechts



Inhalt	Artikel-Nr.	€
AE16: +4,5 / +3,5 / +2,5 / +0,5 / -1,5 AI16: +4,5 / +3,5 / +2,5 /+0,5 / -1,5	341430 1600	128,50
AE22: +4,5 / +3,5 / +2,5 / +0,5 / -1,5 AI22: +4,5 / +3,5 / +2,5 /+0,5 / -1,5	341430 2200	209,–
AE22U: +4,5 / +3,5 / +2,5 / +0,5 / -1,5 AI22U: +4,5 / +3,5 / +2,5 /+0,5 / -1,5	341430 2250	209,–
AE27: +4,5 / +2,5 / -1,5 AI27: +4,5 / +2,5 / -1,5	341430 2700	209,–
AE27U: +4,5 / +2,5 / -1,5 AI27U: +4,5 / +2,5 / -1,5	341430 2750	209,–

3116

ATORN Einstechplatten



1099

- **für den Einsatz auf Haltern zum Gewindeschneiden**
- geringe Werkzeugkosten, da vorhandene Halter eingesetzt werden können
- ein Haltewerkzeug zum Einstechen und Gewindeschneiden
- drei Schneidkanten, präzisionsgeschliffen
- HC 5640 beschichtet
- **Lieferung ohne Unterlegplatte (Satz mit Unterlegplatte), bitte separat bestellen!**
- **Bohrstangen mit Plattengröße 16 ohne Unterlegplatte können nicht benutzt werden.**

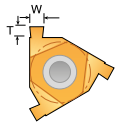
Platten passend zu Haltern SER..16 und SIL..16

ISO P M K N

ISO-Bezeichnung	W mm	T max. mm		HC 5640 Artikel-Nr.	€
16ER/IL 1,0	1,0	1,4	5	349050 1025	28,80
16ER/IL 1,2	1,2	1,6	5	349050 1225	28,80
16ER/IL 1,4	1,4	1,8	5	349050 1425	28,80
16ER/IL 1,7	1,7	2,0	5	349050 1725	28,80
16ER/IL 1,95	1,95	2,0	5	349050 1925	28,80
16ER/IL 2,25	2,25	2,25	5	349050 2225	28,80

3113





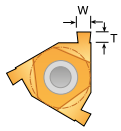
Platten passend zu Haltern SIR..16 und SEL..16

ISO P M K N

ISO-Bezeichnung	W mm	T max. mm		HC 5640 Artikel-Nr.	€
16IR/EL 1,0	1,0	1,4	5	349055 1025	28,80
16IR/EL 1,2	1,2	1,6	5	349055 1225	28,80
16IR/EL 1,4	1,4	1,8	5	349055 1425	28,80
16IR/EL 1,7	1,7	2,0	5	349055 1725	28,80
16IR/EL 1,95	1,95	2,0	5	349055 1925	28,80
16IR/EL 2,25	2,25	2,25	5	349055 2225	28,80

3113





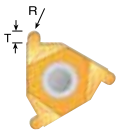
Platten mit Radius passend zu Haltern SER..16 und SIL..16

ISO P M K N S H

ISO-Bezeichnung	R mm	T max. mm		HC 5640 Artikel-Nr.	€
16ER/IL R 0,5	0,5	1,4	5	349052 0525	28,80
16ER/IL R 0,6	0,6	1,6	5	349052 0625	28,80
16ER/IL R 0,9	0,9	2,0	5	349052 0925	28,80
16ER/IL R 1,0	1,0	2,0	5	349052 1025	28,80
16ER/IL R 1,1	1,1	2,15	5	349052 1125	28,80
16ER/IL R 1,2	1,2	2,25	5	349052 1225	28,80

3113





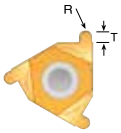
Platten mit Radius passend zu Haltern SIR..16 und SEL..16

ISO P M K N

ISO-Bezeichnung	R mm	T max. mm		HC 5640 Artikel-Nr.	€
16IR/EL R 0,5	0,5	1,4	5	349057 0525	28,80
16IR/EL R 0,6	0,6	1,6	5	349057 0625	28,80
16IR/EL R 0,9	0,9	2,0	5	349057 0925	28,80
16IR/EL R 1,0	1,0	2,0	5	349057 1025	28,80
16IR/EL R 1,1	1,1	2,15	5	349057 1125	28,80
16IR/EL R 1,2	1,2	2,25	5	349057 1225	28,80

3113





Platten-Satz passend zu Haltern SER..16 und SIL..16

ISO P M K N

ISO-Bezeichnung	Inhalt	Tiefe mm	HC 5640 Artikel-Nr.	€
16 (ER/IL) 1,00-2,25 SET	16 ER/IL 1,0 16 ER/IL 1,20 16 ER/IL 1,40 16 ER/IL 1,70 16 ER/IL 1,95 16 ER/IL 2,25 Unterlegplatte AE 16-0	1,4 1,6 1,8 2,0 2,0 2,25	349051 1601	153,50
			3113	



Platten-Satz passend zu Haltern SIR..16 und SEL..16

ISO P M K N

ISO-Bezeichnung	Inhalt	Tiefe mm	HC 5640 Artikel-Nr.	€
16 (IR/EL) 1,00-2,25 SET	16 IR/EL 1,0 16 IR/EL 1,20 16 IR/EL 1,40 16 IR/EL 1,70 16 IR/EL 1,95 16IR/EL 2,25 Unterlegplatte AI 16-0	1,4 1,6 1,8 2,0 2,0 2,25	349056 1601	153,50
			3113	



Unterlegplatten für Einstechplatten

Bezeichnung	Geeignet für Halter	A	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
AE 16-0	ER/IL	16	AE 16-0	349060 1610	12,20
AI 16-0	EL/IR	16	AI 16-0	349060 1620	12,20
				3113	



349060 1610

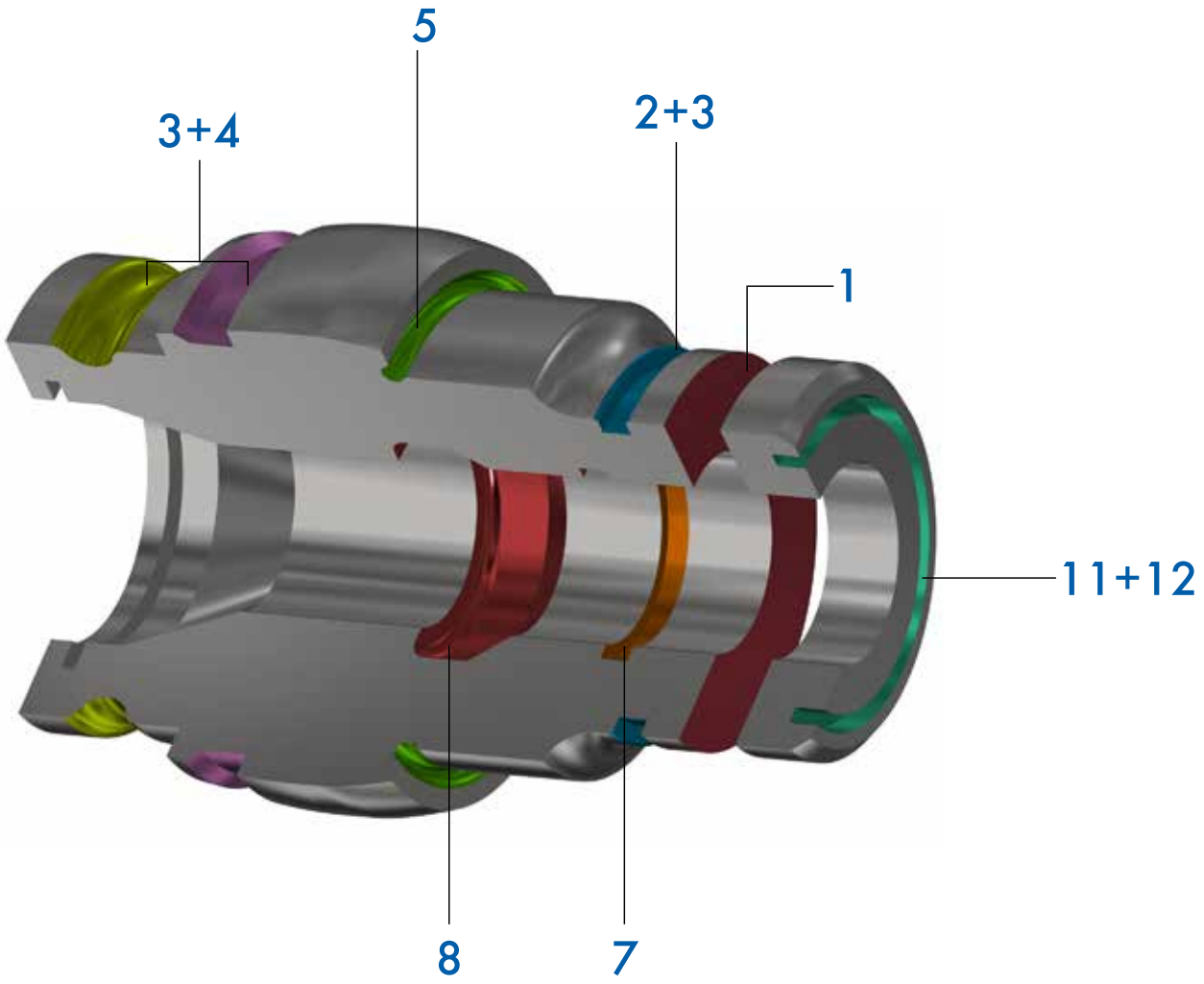


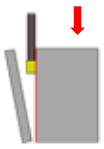
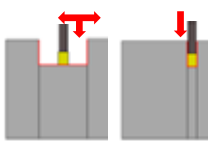
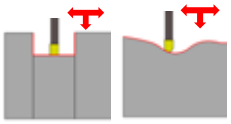
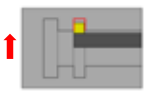
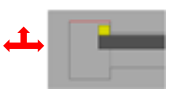
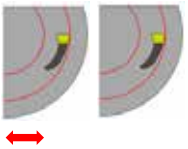
349060 1620



ATORN Stechsystem Halterauswahl GROOVE

- Ab- und Einstechen, Stechdrehen und Axialstechen



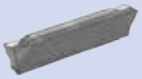
1	2+3	3+4	5	7	8	11+12
						
KS-1001/1010	KS-1001/1011	KS-1001/1011	KS-1004	KS-1003	KS-1003	KS-1006

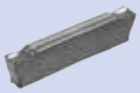
System AD / AE


doppelseitige Stechplatte AD neutral — ab Seite 990

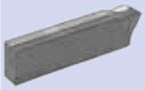

doppelseitige Stechplatte AD radius — Seite 992

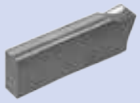

doppelseitige Stechplatte AD Seegering GROOVE — Seite 993


doppelseitige Stech-platten AD 6° rechts — ab Seite 993


doppelseitige Stech-platten AD 6° links — ab Seite 995


einseitige Stechplatten AE neutral — ab Seite 996


einseitige Stechplatten AE 6° rechts — Seite 998


einseitige Stechplatten AE 6° links — Seite 999


Stechschwerter AD / AE System — Seite 1000


Stechschwerter AD / AE System mit Innenkühlung — Seite 1000


Stechklemmhalter AD / AE System — Seite 1001


Bohrstangen — Seite 1003


Klemmhalter Modular 0°/45°/90° AD / AE System — Seite 1004


Schneidenträger Modular Radial AD / AE System — Seite 1004

System ADA


doppelseitige Stechplatte ADA axial — Seite 1005


Klemmhalter Axial ADA System — Seite 1006


Klemmhalter Modular 0°/45°/90° AD / AE System — Seite 1006


Schneidenträger Modular Axial ADA System — Seite 1007

System ASS


Stechplatten ASS — ab Seite 1007


Radius-Stechplatten ASS — Seite 1009


Stechschwerter ASS System — ab Seite 1010


Klemmhalter ASS System — Seite 1011

für alle Systeme


Stechschwertaufnahmen — Seite 1011


Schlüssel — Seite 1001/ 1010

Stechplatten *AD* neutral *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- AD = zweischneidiger Schneideinsatz **max. 24 mm Stechtiefe**
- AE = einschneidiger Schneideinsatz **je nach Auskragungslänge des Schwertes bis auf 50 mm Stechtiefe ausweitbar**

Spanbrecher *M* - medium, universal

- zum Einstechen
- Stecheinsatz mit leicht negativer Kantenverrundung
- geeignet für nahe zu alle Anwendungsbereiche
- Haupteinsatzbereich Stahl und Guss



ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 1.50-0.15 N-M	1,5	0,15	24	●	○	●				ACP20G	10	388030 1520	27,10
	1,5	0,15	24	○	●			●		APM45G	10	388030 1545	27,10
	1,5	0,15	24	●	●	●				APU40G	10	388030 1540	27,10
AD 2.00-0.2 N-M	2	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388000 2035	22,10
	2	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388000 2045	22,10
	2	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388000 2040	22,10
AD 3.00-0.2 N-M	3	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388000 3035	24,20
	3	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388000 3045	24,20
	3	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388000 3040	24,20
AD 4.00-0.3 N-M	4	0,3	24	●	○	●				ACP20G	10	388000 4035	27,10
	4	0,3	24	○	●			●		APM45G	10	388000 4045	27,10
	4	0,3	24	●	●	●				APU40G	10	388000 4040	27,10
AD 5.00-0.4 N-M	5	0,4	24	●	○	●				ACP20G	10	388000 5035	36,60
	5	0,4	24	○	●			●		APM45G	10	388000 5045	36,60
	5	0,4	24	●	●	●				APU40G	10	388000 5040	36,60
AD 6.00-0.4 N-M	6	0,4	24	●	○	●				ACP20G	10	388000 6035	37,80
	6	0,4	24	○	●			●		APM45G	10	388000 6045	37,80
	6	0,4	24	●	●	●				APU40G	10	388000 6040	37,80
AD 8.00-0.5 N-M	8	0,5	24	●	●	●				APU40G	10	388000 8040	47,–

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,15		

Spanbrecher *F* - fein

- zum Einstechen
- exzellente sehr weich schneidende Geometrie mit sehr geringen Schnittkräften
- für Materialien mit geringer Mindestzugfestigkeit
- bestens geeignet für dünnwandige Bauteile
- hohe Schneidkantenstabilität bei bester Spankontrolle auch bei geringen Vorschüben
- geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung



ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 N-F	2	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388006 2020	22,10
	2	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388006 2040	22,10
	2	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388006 2045	22,10
AD 3.00-0.2 N-F	3	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388006 3020	24,20
	3	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388006 3040	24,20
	3	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388006 3045	24,20
AD 4.00-0.3 N-F	4	0,3	24	●	○	●				ACP20G	10	388006 4035	27,10
	4	0,3	24	●	●	●				APU40G	10	388006 4040	27,10
	4	0,3	24	○	●			●		APM45G	10	388006 4045	27,10
AD 5.00-0.4 N-F	5	0,4	24	●	●	●				ACP20G	10	388006 5035	36,60
	5	0,4	24	○	●			●		APU40G	10	388006 5040	36,60
	5	0,4	24	●	○	●				APM45G	10	388006 5045	36,60

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200	Vc = 80 - 200	Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,1 - 0,25		

Spanbrecher *ET* - extra

- zum Einstechen
- speziell für rostfreie Werkstoffe
- „Problemlöser" für schwer zerspanbare Werkstoffe wie Titan oder Duplex
- extrem weicher Schnitt

ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 1.50-0.15 N-ET	1,5	0,15	24	●	○	●				ACP20G	10	388031 1520	27,10
	1,5	0,15	24	●	●	●				APU40G	10	388031 1540	27,10
	1,5	0,15	24	○	●			●		APM45G	10	388031 1545	27,10
AD 2.00-0.2 N-ET	2	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388012 2035	22,10
	2	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388012 2040	22,10
	2	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388012 2045	22,10
AD 3.00-0.2 N-ET	3	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388012 3035	24,20
	3	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388012 3040	24,20
	3	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388012 3045	24,20
AD 4.00-0.3 N-ET	4	0,3	24	●	○	●				ACP20G	10	388012 4035	27,10
	4	0,3	24	●	●	●				APU40G	10	388012 4040	27,10
	4	0,3	24	○	●			●		APM45G	10	388012 4045	27,10
AD 5.00-0.4 N-ET	5	0,4	24	●	○	●				ACP20G	10	388012 5035	36,60
	5	0,4	24	●	●	●				APU40G	10	388012 5040	36,60
	5	0,4	24	○	●			●		APM45G	10	388012 5045	36,60
AD 6.00-0.4 N-ET	6	0,4	24	●	○	●				ACP20G	10	388012 6035	37,80
	6	0,4	24	●	●	●				APU40G	10	388012 6040	37,80
	6	0,4	24	○	●			●		APM45G	10	388012 6045	37,80

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,08 - 0,22		

Spanbrecher *TR* - turning

- zum Längsdrehen und Einstechen
- spezieller Spanbrecher für Abstech- und Stechdreharbeiten
- hervorragende Spankontrolle beim Längsdrehen
- für alle Stahlwerkstoffe und rostfreie Werkstoffe

ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 N-TR	2	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388024 2035	22,10
	2	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388024 2040	22,10
	2	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388024 2045	22,10
AD 3.00-0.2 N-TR	3	0,3	24	●	○	●				ACP20G	10	388024 3035	24,20
	3	0,3	24	●	●	●				APU40G	10	388024 3040	24,20
	3	0,3	24	○	●			●		APM45G	10	388024 3045	24,20
AD 4.00-0.4 N-TR	4	0,4	24	●	○	●				ACP20G	10	388024 4035	27,10
	4	0,4	24	●	●	●				APU40G	10	388024 4040	27,10
	4	0,4	24	○	●			●		APM45G	10	388024 4045	27,10
AD 5.00-0.4 N-TR	5	0,4	24	●	○	●				ACP20G	10	388024 5035	36,60
	5	0,4	24	●	●	●				APU40G	10	388024 5040	36,60
	5	0,4	24	○	●			●		APM45G	10	388024 5045	36,60
AD 6.00-0.4 N-TR	6	0,4	24	●	○	●				ACP20G	10	388024 6035	37,80
	6	0,4	24	●	●	●				APU40G	10	388024 6040	37,80
	6	0,4	24	○	●			●		APM45G	10	388024 6045	37,80

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,14 - 0,26		

Spanbrecher LC

- zum Längsdrehen und Einstechen
- Schneidengenauigkeit W +/- 0,02 mm

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 N-LC	2	0,2	24				●			**AWN15G**	10	388018 2016	32,–
AD 3.00-0.2 N-LC	3	0,2	24				●			**AWN15G**	10	388018 3016	34,40
AD 4.00-0.3 N-LC	4	0,3	24				●			**AWN15G**	10	388018 4016	42,30
AD 5.00-0.4 N-LC	5	0,4	24				●			**AWN16G**	10	388018 5016	42,30
AD 6.00-0.5 N-LC	6	0,5	24				●			**AWN16G**	10	388018 6016	42,30

3139

ISO	AWN16G
ISO N Alu/NE	Vc = 50 - 5000
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,07 - 0,42

Stechplatten *AD* Radius *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- AD = zweischneidiger Schneideinsatz **max. 24 mm Stechtiefe**

Spanbrecher *R* - Rund

- zum Längsdrehen und Einstechen
- Spanbrecher für Stechdreharbeiten und Auskammern
- umlaufender Spanbrecher für optimale Spankontrolle
- für alle Stahlwerkstoffe und rostfreie Werkstoffe

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-1.0 R	2	1	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388025 2035	22,10
	2	1	24	●	●	●				**APU40G**	10	388025 2040	22,10
	2	1	24	○	●			●		**APM45G**	10	388025 2045	22,10
AD 3.00-1.5 R	3	1,5	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388025 3035	24,20
	3	1,5	24	●	●	●				**APU40G**	1	388025 3040	24,20
	3	1,5	24	○	●			●		**APM45G**	10	388025 3045	24,20
AD 4.00-2.0 R	4	2,0	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388025 4035	32,–
	4	2,0	24	●	●	●				**APU40G**	10	388025 4040	32,–
	4	2,0	24	○	●			●		**APM45G**	10	388025 4045	32,–
AD 5.00-2.5 R	5	2,5	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388025 5035	36,60
	5	2,5	24	●	●	●				**APU40G**	10	388025 5040	36,60
	5	2,5	24	○	●			●		**APM45G**	10	388025 5045	36,60
AD 6.00-3.0 R	6	3	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388025 6035	37,80
	6	3	24	●	●	●				**APU40G**	10	388025 6040	37,80
	6	3	24	○	●			●		**APM45G**	10	388025 6045	37,80

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,16 - 0,37	f = 0,15 - 0,35	

Spanbrecher *RM* - Rund

- zum Längsdrehen und Einstechen
- Spanbrecher für Stechdrehrarbeiten und Auskammern
- umlaufender Spanbrecher für optimale Spankontrolle
- Spanbrecher speziell für rostfreie Werkstoffe

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-1.0 RM	2	1,0	24	●	●	●				**APU40G**	10	388032 2040	22,10
AD 3.00-1.5 RM	3	1,5	24	●	●	●				**APU40G**	10	388032 3040	24,20
AD 4.00-2.0 RM	4	2,0	24	●	●	●				**APU40G**	10	388032 4040	32,–
AD 5.00-2.5 RM	5	2,5	24	●	●	●				**APU40G**	10	388032 5040	36,60
AD 6.00-3.0 RM	6	3,0	24	●	●	●				**APU40G**	10	388032 6040	37,80

3139

ISO	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,15 - 0,35

Stechplatten *AD* Seegering *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- AD = zweischneidiger Schneideinsatz

Spanbrecher *M* - medium, universal

- zum Einstechen
- Stecheinsatz mit leicht negativer Kantenverrundung
- geeignet für nahe zu alle Anwendungsbereiche
- Haupteinsatzbereich Stahl und Guss

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 1.00-0.0 SR	1,00	0,00	2,0	●	●	●				**APU40G**	10	388026 1040	33,80
AD 1.30-0.0 SR	1,30	0,00	2,0	●	●	●				**APU40G**	10	388026 1340	33,80
AD 1.60-0.10 SR	1,60	0,1	2,0	●	●	●				**APU40G**	10	388026 1640	34,90
AD 1.85-0.10 SR	1,85	0,1	3,0	●	●	●				**APU40G**	10	388026 1840	34,90
AD 2.15-0.15 SR	2,15	0,15	3,0	●	●	●				**APU40G**	10	388026 2140	34,90
AD 2.65-0.15 SR	2,65	0,15	5,0	●	●	●				**APU40G**	10	388026 2640	36,10
AD 3.15-0.15 SR	3,15	0,15	5,0	●	●	●				**APU40G**	10	388026 3140	36,10

3139

ISO	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,15 - 0,35

ATORN® Seegering *GROOVE*

INFO

Bezeichnung Seegeringstechplatte	passender Klemmhalter / passendes Stechschwert
AD 1.00-00 SR APU40G (für SR Einstich nach DIN 471/472)	System AD 3.0
AD 1.30-0.0 SR APU40G (für SR Einstich nach DIN 471/472)	
AD 1.60-0.10 SR APU40G (für SR Einstich nach DIN 471/472)	System AD 4.0
AD 1.85-0.10 SR APU40G (für SR Einstich nach DIN 471/472)	
AD 2.15-0.15 SR APU40G (für SR Einstich nach DIN 471/472)	
AD 2.65-0.15 SR APU40G (für SR Einstich nach DIN 471/472)	System AD 5.0
AD 3.15-0.15 SR APU40G (für SR Einstich nach DIN 471/472)	

Stechplatten *AD* rechts *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- AD = zweischneidiger Schneideinsatz **max. 24 mm Stechtiefe**
- AE = einschneidiger Schneideinsatz **je nach Auskragungslänge des Schwertes bis auf 50 mm Stechtiefe ausweitbar**
- rechts freigestellt 6°

Spanbrecher *M* - medium, universal

- zum Einstechen
- Stecheinsatz mit leicht negativer Kantenverrundung
- geeignet für nahe zu alle Anwendungsbereiche
- Haupteinsatzbereich Stahl und Guss

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.15 R6-M	2	0,15	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388001 2035	22,10
	2	0,15	24	●	●	●				**APU40G**	10	388001 2040	22,10
	2	0,15	24	○	●			●		**APM45G**	10	388001 2045	22,10
AD 3.00-0.2 R6-M	3	0,2	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388001 3035	24,20
	3	0,2	24	●	●	●				**APU40G**	10	388001 3040	24,20
	3	0,2	24	○	●			●		**APM45G**	10	388001 3045	24,20
AD 4.00-0.3 R6-M	4	0,3	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388001 4035	27,10
	4	0,3	24	●	●	●				**APU40G**	10	388001 4040	27,10
	4	0,3	24	○	●			●		**APM45G**	10	388001 4045	27,10

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,15		

Spanbrecher *F* - fein

- zum Einstechen
- exzellente sehr weich schneidende Geometrie mit sehr geringen Schnittkräften
- für Materialien mit geringer Mindestzugfestigkeit
- bestens geeignet für dünnwandige Bauteile
- hohe Schneidkantenstabilität bei bester Spankontrolle auch bei geringen Vorschüben
- geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 R6-F	2	0,15	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388007 2020	22,10
	2	0,15	24	●	●	●				**APU40G**	10	388007 2040	22,10
	2	0,15	24	○	●			●		**APM45G**	10	388007 2045	22,10
AD 3.00-0.2 R6-F	3	0,2	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388007 3020	24,20
	3	0,2	24	●	●	●				**APU40G**	10	388007 3040	24,20
	3	0,2	24	○	●			●		**APM45G**	10	388007 3045	24,20
AD 4.00-0.3 R6-F	4	0,3	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388007 4020	32,–
	4	0,3	24	●	●	●				**APU40G**	10	388007 4040	32,–
	4	0,3	24	○	●			●		**APM45G**	10	388007 4045	32,–

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,03 - 0,1		

Spanbrecher *ET* - extra

- zum Einstechen
- speziell für rostfreie Werkstoffe
- „Problemlöser" für schwer zerspanbare Werkstoffe wie Titan oder Duplex
- extrem weicher Schnitt

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 R6-ET	2	0,2	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388013 2035	22,10
	2	0,2	24	●	●	●				**APU40G**	10	388013 2040	22,10
	2	0,2	24	○	●			●		**APM45G**	10	388013 2045	22,10
AD 3.00-0.2 R6-ET	3	0,2	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388013 3035	24,20
	3	0,2	24	●	●	●				**APU40G**	10	388013 3040	24,20
	3	0,2	24	○	●			●		**APM45G**	10	388013 3045	24,20
AD 4.00-0.3 R6-ET	4	0,3	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388013 4020	32,–
	4	0,3	24	●	●	●				**APU40G**	10	388013 4040	32,–
	4	0,3	24	○	●			●		**APM45G**	10	388013 4045	32,–

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,08 - 0,2		

Spanbrecher *TR* - turning

- zum Längsdrehen und Einstechen
- spezieller Spanbrecher für Abstech- und Stechdreharbeiten
- hervorragende Spankontrolle beim Längsdrehen
- für alle Stahlwerkstoffe und rostfreie Werkstoffe

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 R6-TR	2	0,2	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388067 2020	22,10
	2	0,2	24	●	●	●				**APU40G**	10	388067 2040	22,10
	2	0,2	24	○	●			●		**APM45G**	10	388067 2045	22,10
AD 3.00-0.3 R6-TR	3	0,3	24	●	○	●				**ACP20G**	10	388067 3020	24,20
	3	0,3	24	●	●	●				**APU40G**	10	388067 3040	24,20
	3	0,3	24	○	●			●		**APM45G**	10	388067 3045	24,20

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,06 - 0,14		

Stechplatten *AD* links *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- AD = zweischneidiger Schneideinsatz **max. 24 mm Stechtiefe**
- AE = einschneidiger Schneideinsatz **je nach Auskragungslänge des Schwertes bis auf 50 mm Stechtiefe ausweitbar**
- links freigestellt 6°

Spanbrecher *M* - medium, universal

- zum Einstechen
- Stecheinsatz mit leicht negativer Kantenverrundung
- geeignet für nahe zu alle Anwendungsbereiche
- Haupteinsatzbereich Stahl und Guss



ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 L6-M	2	0,15	24	●	○	●				ACP20G	10	388002 2035	22,10
	2	0,15	24	●	●	●				APU40G	10	388002 2040	22,10
	2	0,15	24	○	●			●		APM45G	10	388002 2045	22,10
AD 3.00-0.2 L6-M	3	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388002 3035	24,20
	3	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388002 3040	24,20
	3	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388002 3045	24,20
AD 4.00-0.3 L6-M	4	0,3	24	●	○	●				ACP20G	10	388002 4035	32,–
	4	0,3	24	●	●	●				APU40G	10	388002 4040	32,–
	4	0,3	24	○	●			●		APM45G	10	388002 4045	32,–

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,08 - 0,22		

Spanbrecher *F* - fein

- zum Einstechen
- exzellente sehr weich schneidende Geometrie mit sehr geringen Schnittkräften
- für Materialien mit geringer Mindestzugfestigkeit
- bestens geeignet für dünnwandige Bauteile
- hohe Schneidkantenstabilität bei bester Spankontrolle auch bei geringen Vorschüben
- geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung



ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 L6-F	2	0,15	24	●	○	●				ACP20G	10	388008 2020	22,10
	2	0,15	24	●	●	●				APU40G	10	388008 2040	22,10
	2	0,15	24	○	●			●		APM45G	10	388008 2045	22,10
AD 3.00-0.2 L6-F	3	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388008 3020	24,20
	3	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388008 3040	24,20
	3	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388008 3045	24,20
AD 4.00-0.3 L6-F	4	0,3	24	●	○	●				ACP20G	10	388008 4020	32,–
	4	0,3	24	●	●	●				APU40G	10	388008 4040	32,–
	4	0,3	24	○	●			●		APM45G	10	388008 4045	32,–

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,03 - 0,1		

Spanbrecher *ET* - extra

- zum Einstechen
- speziell für rostfreie Werkstoffe
- „Problemlöser" für schwer zerspanbare Werkstoffe wie Titan oder Duplex
- extrem weicher Schnitt



ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 L6-ET	2	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388014 2035	22,10
	2	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388014 2040	22,10
	2	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388014 2045	22,10
AD 3.00-0.2 L6-ET	3	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388014 3035	24,20
	3	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388014 3040	24,20
	3	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388014 3045	24,20
AD 4.00-0.3 L6-ET	4	0,3	24	●	○	●				ACP20G	10	388014 4020	32,–
	4	0,3	24	●	●	●				APU40G	10	388014 4040	32,–
	4	0,3	24	○	●			●		APM45G	10	388014 4045	32,–

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,15		

Spanbrecher *TR* - turning

- zum Längsdrehen und Einstechen
- spezieller Spanbrecher für Abstech- und Stechdreharbeiten
- hervorragende Spankontrolle beim Längsdrehen
- für alle Stahlwerkstoffe und rostfreie Werkstoffe

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AD 2.00-0.2 L6-TR	2	0,2	24	●	○	●				ACP20G	10	388066 2020	22,10
	2	0,2	24	●	●	●				APU40G	10	388066 2040	22,10
	2	0,2	24	○	●			●		APM45G	10	388066 2045	22,10
AD 3.00-0.3 L6-TR	3	0,3	24	●	○	●				ACP20G	10	388066 3020	24,20
	3	0,3	24	●	●	●				APU40G	10	388066 3040	24,20
	3	0,3	24	○	●			●		APM45G	10	388066 3045	24,20

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,06 - 0,14		

Stechplatten *AE* neutral *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- AD = zweischneidiger Schneideinsatz **max. 24 mm Stechtiefe**
- AE = einschneidiger Schneideinsatz **je nach Auskragungslänge des Schwertes bis auf 50 mm Stechtiefe ausweitbar**

Spanbrecher *M* - medium, universal

- zum Einstechen
- Stecheinsatz mit leicht negativer Kantenverrundung
- geeignet für nahe zu alle Anwendungsbereiche
- Haupteinsatzbereich Stahl und Guss

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AE 2.00-0.2 N-M	2	0,2	50	●	○	●				ACP20G	10	388003 2020	19,80
	2	0,2	50	●	●	○				APU40G	10	388003 2040	19,80
	2	0,2	50	○	●			●		APM45G	10	388003 2045	21,–
AE 3.00-0.2 N-M	3	0,2	50	●	○	●				ACP20G	10	388003 3020	21,40
	3	0,2	50	●	●	○				APU40G	10	388003 3040	21,40
	3	0,2	50	○	●			●		APM45G	10	388003 3045	21,40
AE 4.00-0.3 N-M	4	0,3	50	●	○	●				ACP20G	10	388003 4020	24,50
	4	0,3	50	●	●	○				APU40G	10	388003 4040	24,50
	4	0,3	50	○	●			●		APM45G	10	388003 4045	24,50

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,08 - 0,22		

Spanbrecher *F* - fein

- zum Einstechen
- exzellente sehr weich schneidende Geometrie mit sehr geringen Schnittkräften
- für Materialien mit geringer Mindestzugfestigkeit
- bestens geeignet für dünnwandige Bauteile
- hohe Schneidkantenstabilität bei bester Spankontrolle auch bei geringen Vorschüben
- geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AE 2.00-0.2 N-F	2	0,2	50	●	○	●				ACP20G	10	388009 2020	21,–
	2	0,2	50	●	●	○				APU40G	10	388009 2040	22,10
	2	0,2	50	○	●			●		APM45G	10	388009 2045	21,–
AE 3.00-0.2 N-F	3	0,2	50	●	○	●				ACP20G	10	388009 3020	21,40
	3	0,2	50	●	●	○				APU40G	10	388009 3040	24,20
	3	0,2	50	○	●			●		APM45G	10	388009 3045	21,40
AE 4.00-0.3 N-F	4	0,3	50	●	○	●				ACP20G	10	388009 4020	24,50
	4	0,3	50	●	●	○				APU40G	10	388009 4040	24,50
	4	0,3	50	○	●			●		APM45G	10	388009 4045	24,50

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,06 - 0,2		

Spanbrecher *ET* - extra

- zum Einstechen
- speziell für rostfreie Werkstoffe
- „Problemlöser" für schwer zerspanbare Werkstoffe wie Titan oder Duplex
- extrem weicher Schnitt

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AE 2.00-0.2 N-ET	2	0,2	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388015 2020	21,–
	2	0,2	50	●	●	●				**APU40G**	10	388015 2040	21,–
	2	0,2	50	○	●			●		**APM45G**	10	388015 2045	21,–
AE 3.00-0.2 N-ET	3	0,2	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388015 3020	21,40
	3	0,2	50	●	●	●				**APU40G**	10	388015 3040	21,40
	3	0,2	50	○	●			●		**APM45G**	10	388015 3045	21,40
AE 4.00-0.3 N-ET	4	0,4	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388015 4020	24,50
	4	0,4	50	●	●	●				**APU40G**	10	388015 4040	24,50
	4	0,4	50	○	●			●		**APM45G**	10	388015 4045	24,50

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 50 - 240	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,08 - 0,22		

Spanbrecher *TR* - turning

- zum Längsdrehen und Einstechen
- spezieller Spanbrecher für Abstech- und Stechdreharbeiten
- hervorragende Spankontrolle beim Längsdrehen
- für alle Stahlwerkstoffe und rostfreie Werkstoffe

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AE 2.00-0.2 N-TR	2	0,2	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388068 2020	21,–
	2	0,2	50	●	●	●				**APU40G**	10	388068 2040	21,–
	2	0,2	50	○	●			●		**APM45G**	10	388068 2045	21,–
AE 3.00-0.3 N-TR	3	0,3	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388029 3020	21,40
	3	0,3	50	●	●	●				**APU40G**	10	388029 3040	21,40
	3	0,3	50	○	●			●		**APM45G**	10	388029 3045	21,40
AE 4.00-0.4 N-TR	4	0,4	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388029 4020	24,50
	4	0,4	50	●	●	●				**APU40G**	10	388029 4040	24,50
	4	0,4	50	○	●			●		**APM45G**	10	388029 4045	24,50

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,06 - 0,16		

Spanbrecher *LC*

- zum Längsdrehen und Einstechen
- Schneidengenauigkeit W +/- 0,02 mm

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AE 2.00-0.2 N-LC	2	0,2	50				●			**AWN15G**	10	388021 2016	26,50
AE 3.00-0.2 N-LC	3	0,2	50				●			**AWN15G**	10	388021 3016	29,10
AE 4.00-0.3 N-LC	4	0,3	50				●			**AWN15G**	10	388021 4016	36,60
AE 5.00-0.4 N-LC	5	0,4	50				●			**AWN16G**	10	388021 5016	39,80
AE 6.00-0.5 N-LC	6	0,5	50				●			**AWN16G**	10	388021 6016	39,80

3139

ISO	AWN16G
ISO N Alu/NE	Vc = 50 - 5000
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,2

Stechplatten *AE* rechts *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- AD = zweischneidiger Schneideinsatz **max. 24 mm Stechtiefe**
- AE = einschneidiger Schneideinsatz **je nach Auskragungslänge des Schwertes bis auf 50 mm Stechtiefe ausweitbar**
- rechts freigestellt 6°

Spanbrecher *M* - medium, universal

- zum Einstechen
- Stecheinsatz mit leicht negativer Kantenverrundung
- geeignet für nahe zu alle Anwendungsbereiche
- Haupteinsatzbereich Stahl und Guss

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AE 2.00-0.15 R6-M	2	0,15	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388004 2020	21,–
	2	0,15	50	●	●	●				**APU40G**	10	388004 2040	21,–
	2	0,15	50	○	●			●		**APM45G**	10	388004 2045	21,–
AE 3.00-0.2 R6-M	3	0,2	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388004 3020	21,40
	3	0,2	50	●	●	●				**APU40G**	10	388004 3040	21,40
	3	0,2	50	○	●			●		**APM45G**	10	388004 3045	21,40

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,15		

Spanbrecher *F* - fein

- zum Einstechen
- exzellente sehr weich schneidende Geometrie mit sehr geringen Schnittkräften
- für Materialien mit geringer Mindestzugfestigkeit
- bestens geeignet für dünnwandige Bauteile
- hohe Schneidkantenstabilität bei bester Spankontrolle auch bei geringen Vorschüben
- geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung

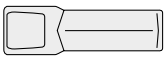
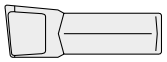
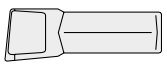
 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AE 2.00-0.15 R6-F	2	0,15	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388010 2020	21,–
	2	0,15	50	●	●	●				**APU40G**	10	388010 2040	21,–
	2	0,15	50	○	●			●		**APM45G**	10	388010 2045	21,–
AE 3.00-0.2 R6-F	3	0,2	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388010 3020	21,40
	3	0,2	50	●	●	●				**APU40G**	10	388010 3040	21,40
	3	0,2	50	○	●			●		**APM45G**	10	388010 3045	21,40

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,03 - 0,1		

ISO-Bezeichnung Stechplatten (Beispiele)

INFO

ISO-Bezeichnung	Stechbreite	Eckenradius	Ausführung	Anstellwinkel	Spanbrecher	Abbildung
AD 3.00-0.2-N-M	3,00 mm	0,2 mm	N = Neutral	0°	M	
AD 2.00-0.2-R6-ET	2,00 mm	0,2 mm	R = Rechts	6°	ET	
AD 4.00-0.3-L6-F	4,00 mm	0,3 mm	L = Links	6°	F	

Stechplatten *AE* links *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- AD = zweischneidiger Schneideinsatz **max. 24 mm Stechtiefe**
- AE = einschneidiger Schneideinsatz **je nach Auskragungslänge des Schwertes bis auf 50 mm Stechtiefe ausweitbar**
- links freigestellt 6°

Spanbrecher *M* - medium, universal

- zum Einstechen
- Stecheinsatz mit leicht negativer Kantenverrundung
- geeignet für nahe zu alle Anwendungsbereiche
- Haupteinsatzbereich Stahl und Guss



ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AE 2.00-0.15 L6-M	2	0,15	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388005 2020	21,–
	2	0,15	50	●	●	●				**APU40G**	10	388005 2040	21,–
	2	0,15	50	○	●			●		**APM45G**	10	388005 2045	21,–
AE 3.00-0.2 L6-M	3	0,2	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388005 3020	21,40
	3	0,2	50	●	●	●				**APU40G**	10	388005 3040	21,40
	3	0,2	50	○	●			●		**APM45G**	10	388005 3045	21,40

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,15		

Spanbrecher *F* - fein

- zum Einstechen
- exzellente sehr weich schneidende Geometrie mit sehr geringen Schnittkräften
- für Materialien mit geringer Mindestzugfestigkeit
- bestens geeignet für dünnwandige Bauteile
- hohe Schneidkantenstabilität bei bester Spankontrolle auch bei geringen Vorschüben
- geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung



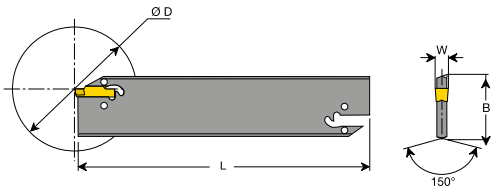
ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
AE 2.00-0.15 L6-F	2	0,15	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388011 2020	21,–
	2	0,15	50	●	●	●				**APU40G**	10	388011 2040	21,–
	2	0,15	50	○	●			●		**APM45G**	10	388011 2045	21,–
AE 3.00-0.2 L6-F	3	0,2	50	●	○	●				**ACP20G**	10	388011 3020	21,40
	3	0,2	50	●	●	●				**APU40G**	10	388011 3040	21,40
	3	0,2	50	○	●			●		**APM45G**	10	388011 3045	21,40

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,15		

ATORN Stechschwerter GROOVE

- **für Stechplatten System AD / AE**
- zum Abstechen und Tief-Einstechen
- Lieferung ohne Spannschlüssel





Stechschwert ABE R/L

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	L mm	W mm	Geeignet für	D max. mm	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
ABE R/L 26-ADE02	26	110	2,00	System AD/AE 2.0	42	356006 2602	143,50	356007 2602	143,50
ABE R/L 32-ADE02	32	150	2,00	System AD/AE 2.0	42	356006 3202	143,50	356007 3202	143,50
						3138		3138	



Stechschwert ABE Neutral

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	L mm	W mm	Geeignet für	D max. mm	Artikel-Nr.	€
ABE N 26-ADE02	26	110	2,00	System AD/AE 2.0	50	356005 2602	137,50
ABE N 26-ADE03	26	110	3,00	System AD/AE 3.0	70	356005 2603	119,–
ABE N 26-ADE04	26	110	4,00	System AD/AE 4.0	80	356005 2604	129,–
ABE N 32-ADE02	32	150	2,00	System AD/AE 2.0	50	356005 3202	139,50
ABE N 32-ADE03	32	150	3,00	System AD/AE 3.0	100	356005 3203	119,–
ABE N 32-ADE04	32	150	4,00	System AD/AE 4.0	100	356005 3204	130,–
ABE N 32-ADE05	32	150	5,00	System AD/AE 5.0	120	356005 3205	151,–
ABE N 32-ADE06	32	150	6,00	System AD/AE 6.0	120	356005 3206	127,50
						3138	



Stechschwert ABE mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	L mm	W mm	Geeignet für	D max. mm			Artikel-Nr.	€
ABE N 26-ADE02-C	26	110	2,00	System AD/AE 2.0	50	A1	B1	356050 2602	229,–
ABE N 26-ADE03-C	26	110	3,00	System AD/AE 3.0	70	A1	B1	356050 2603	219,–
ABE-N 26-ADE04-C	26	110	4,00	System AD/AE 4.0	80	A1	B1	356050 2604	260,–
ABE N 32-ADE02-C	32	150	2,00	System AD/AE 2.0	50	A1	B1	356050 3202	216,–
ABE N 32-ADE03-C	32	150	3,00	System AD/AE 3.0	100	A1	B1	356050 3203	225,–
ABE N 32-ADE04-C	32	150	4,00	System AD/AE 4.0	100	A1	B1	356050 3204	255,–
ABE N 32-ADE05-C	32	150	5,00	System AD/AE 5.0	120	A1	B1	356050 3205	263,–
ABE N 32-ADE06-C	32	150	6,00	System AD/AE 6.0	120	A1	B1	356050 3206	263,–
								3138	



Stechschwert ABE R/L mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	L mm	W mm	Geeignet für	D max. mm			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
ABE-R/L 26-ADE02-C	26	110	2,00	System AD/AE 2.0	50	A1	B1	356008 2602	255,–	356009 2602	255,–
ABE-R/L 32-ADE02-C	32	150	2,00	System AD/AE 2.0	50	A1	B1	356008 3202	315,–	356009 3202	315,–
								3138		3138	

Spannschlüssel

ISO-Bezeichnung	Schlüssel Artikel-Nr.	€
Schlüssel Klinge 2-3mm System ASS/ABE/AD/AE	356500 0030	46,90
Schlüssel Klinge 4-6mm System ASS/ABE/AD/AE	356500 0040	46,90
	3106	



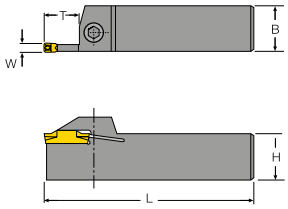
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	356100 0001	19,55
	3106	

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	703054 0150	2,80
	7114	

ATORN Stech-Klemmhalter GROOVE

- **für Stechplatten System AD / AE**
- zum Längsdrehen und Einstechen
- Lieferung inklusive Spannschlüssel





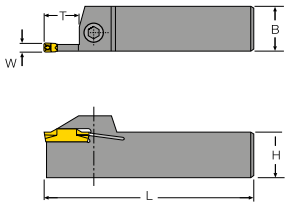
Klemmhalter AME 1,5 mm R/L
- **für Stechplatten System AD 1,5 mm**

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	W mm	T max. mm	Geeignet für			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AME-R/L 12-ADE1.5-K-T23	12	12	125	1,50	23	System AD/AE 1.5	B1	D1	356008 1501	140,50	356009 1501	140,50
AME-R/L 16-ADE1.5-K-T23	16	16	125	1,50	23	System AD/AE 1.5	B2	D2	356008 1502	143,50	356009 1502	143,50
									3138		3138	



Klemmhalter AME R/L

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	W mm	T max. mm	Geeignet für	Anziehdrehmoment max. N-m					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AME-R/L 12 ADE02-T13	12	12	125	2,00	13	System AD/AE 2.0	3,2		B1		D1	356001 2001	97,10	356002 2001	97,10
AME-R/L 12 ADE03-T13	12	12	125	3,00	13	System AD/AE 3.0	3,2		B1		D1	356001 3001	97,10	356002 3001	97,10
AME-R/L 16 ADE02-T13	16	16	125	2,00	13	System AD/AE 2.0	4		B2		D2	356001 2002	109,–	356002 2002	109,–
AME-R/L 16 ADE03-T13	16	16	125	3,00	13	System AD/AE 3.0	4		B2		D2	356001 3002	109,–	356002 3002	109,–
AME-R/L 16 ADE03-T25	16	16	125	3,00	25	System AD/AE 3.0	4		B2		D2	356001 3008	132,–	356002 3008	132,–
AME-R/L 16 ADE04-T25	16	16	125	4,00	25	System AD/AE 4.0	4		B2		D2	356001 4001	132,–	356002 4001	132,–
AME-R/L 20 ADE02-T13	20	20	125	2,00	13	System AD/AE 2.0	4		B3		D2	356001 2003	124,50	356002 2003	124,50
AME-R/L 20 ADE03-T13	20	20	125	3,00	13	System AD/AE 3.0	4		B3		D2	356001 3004	126,50	356002 3004	126,50
AME-R/L 20 ADE03-T25	20	20	125	3,00	25	System AD/AE 3.0	4		B3		D2	356001 3005	135,50	356002 3005	135,50
AME-R/L 20 ADE04-T25	20	20	125	4,00	25	System AD/AE 4.0	4		B3		D2	356001 4002	134,50	356002 4002	134,50
AME-R/L 20 ADE05-T25	20	20	150	5,00	25	System AD/AE 5.0	4		B3		D2	356001 5002	134,50	356002 5002	134,50
AME-R/L 20 ADE06-T25	20	20	150	6,00	25	System AD/AE 6.0	4		B3		D2	356001 6001	134,50	356002 6001	134,50
AME-R/L 25 ADE03-T13	25	25	125	3,00	13	System AD/AE 3.0	4,8		B3		D2	356001 3006	132,–	356002 3006	132,–
AME-R/L 25 ADE03-T25	25	25	125	3,00	25	System AD/AE 3.0	4,8		B3		D2	356001 3007	145,–	356002 3007	145,–
AME-R/L 25 ADE04-T25	25	25	125	4,00	25	System AD/AE 4.0	4,8		B3		D2	356001 4003	143,50	356002 4003	143,50
AME-R/L 25 ADE05-T25	25	25	150	5,00	25	System AD/AE 5.0	4,8		B3		D2	356001 5003	143,50	356002 5003	143,50
AME-R/L 25 ADE06-T25	25	25	150	6,00	25	System AD/AE 6.0	4,8		B3		D2	356001 6002	143,50	356002 6002	143,50
AME-R/L 25 ADE08-T32	25	25	170	8,00	32	System AD 8.0	4,8	A1		C1		356001 8001	170,–	356002 8001	170,–
AME-R/L 32 ADE03-T25	32	32	170	3,00	25	System AD/AE 3.0	4,8		B3		D2	356001 3009	182,50	356002 3009	182,50
AME-R/L 32 ADE06-T25	32	32	170	6,00	25	System AD/AE 6.0	4,8		B3		D2	356001 6003	182,50	356002 6003	182,50
AME-R/L 32 ADE08-T32	32	32	170	8,00	32	System AD 8.0	4,8	A1		C1		356001 8002	174,–	356002 8002	174,–
AME-R/L 40 ADE03-T25	40	40	250	3,00	25	System AD/AE 3.0	4,8		B3		D2	356001 3010	195,50	356002 3010	195,50
AME-R/L 40 ADE06-T25	40	40	250	6,00	25	System AD/AE 6.0	4,8		B3		D2	356001 6004	195,50	356002 6004	195,50
												3138		3138	





Klemmhalter *AME* R/L mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	W mm	T max. mm	Geeignet für	Anziehdrehmoment max. N·m	A1	C1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AME-R/L 16-ADE02-K-T13 IK	16	16	125	2,00	13	System AD/AE 2.0	4	A1	C1	356003 0009	199,50	356004 0009	199,50
AME-R/L 16-ADE03-K-T25 IK	16	16	125	3,00	25	System AD/AE 3.0	4	A1	C1	356003 0008	210,–	356004 0008	210,–
AME-R/L 16-ADE04-K-T25 IK	16	16	125	4,00	25	System AD/AE 4.0	4	A1	C1	356003 0010	210,–	356004 0010	210,–
AME-R/L 20-ADE02-K-T13 IK	20	20	125	2,00	13	System AD/AE 2.0	4	A1	C1	356003 0011	211,–	356004 0011	211,–
AME-R/L 20-ADE03-K-T25 IK	20	20	125	3,00	25	System AD/AE 3.0	4	A1	C1	356003 0005	224,–	356004 0005	224,–
AME-R/L 20-ADE04-K-T25 IK	20	20	125	4,00	25	System AD/AE 4.0	4	A1	C1	356003 0012	224,–	356004 0012	224,–
AME-R/L 25-ADE03-K-T25 IK	25	25	125	3,00	25	System AD/AE 3.0	4,8	A1	C1	356003 0007	244,–	356004 0007	244,–
AME-R/L 25-ADE04-K-T25 IK	25	25	125	4,00	25	System AD/AE 4.0	4,8	A1	C1	356003 0013	244,–	356004 0013	244,–
AME-R/L 32 ADE03-P-T25 IK	32	32	170	3,00	25	System AD/AE 3.0	4,8	A1	C1	356003 0014	310,–	356004 0014	310,–
AME-R/L 32 ADE04-P-T25 IK	32	32	170	4,00	25	System AD/AE 4.0	4,8	A1	C1	356003 0015	310,–	356004 0015	310,–
AME-R/L 40 ADE03-S-T25 IK	40	40	250	3,00	25	System AD/AE 3.0	4,8	A1	C1	356003 0016	339,–	356004 0016	339,–
AME-R/L 40 ADE04-S-T25 IK	40	40	250	4,00	25	System AD/AE 4.0	4,8	A1	C1	356003 0017	339,–	356004 0017	339,–
AME-R/L 40 ADE08-S-T32 IK	40	40	250	8,00	32	System AD 8.0	4,8	A1	C1	356003 0022	345,–	356004 0022	345,–
										3138		3138	

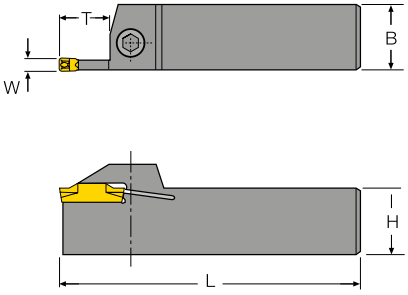
Ersatzteile

Schraube			Schraube			schwarz geölt			stahlgrau		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	356100 0002	2,34	B1	356100 0011	4,62	C1	703001 0050	0,80	D1	703038 0150	3,10
			B2	356100 0012	10,75				D2	703038 0200	3,10
	3106		B3	356100 0013	7,95		7111			7111	
				3106							

ATORN Stech-Klemmhalter AME verstärkt

- **für Stechplatten System AD / AE**
- zum Längsdrehen und Einstechen
- Lieferung inkl. Spannschlüssel
- verstärkte Ausführung

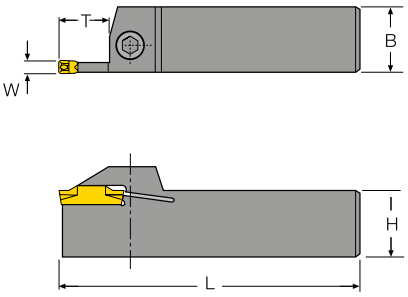




Klemmhalter *AME* R/L

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	W mm	T max. mm	Geeignet für	Anziehdrehmoment max. N·m	A1	B1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AME-R/L 12 ADE02-T13	12	12	125	2,00	13	System AD/AE 2.0	3,2	A1	B1	356012 0001	122,–	356013 0001	122,–
AME-R/L 12 ADE02-T21	12	12	125	2,00	21	System AD/AE 2.0	3,2	A1	B1	356012 0003	125,50	356013 0003	125,50
AME-R/L 12 ADE03-T13	12	12	125	3,00	13	System AD/AE 3.0	3,2	A1	B1	356012 0005	122,–	356013 0005	122,–
AME-R/L 12 ADE03-T21	12	12	125	3,00	21	System AD/AE 3.0	3,2	A1	B1	356012 0007	130,50	356013 0007	130,50
AME-R/L 16 ADE02-T13	16	16	125	2,00	13	System AD/AE 2.0	4,0	A1	B1	356012 0002	125,50	356013 0002	125,50
AME-R/L 16 ADE02-T21	16	16	125	2,00	21	System AD/AE 2.0	4,0	A1	B1	356012 0004	130,50	356013 0004	130,50
AME-R/L 16 ADE03-T13	16	16	125	3,00	13	System AD/AE 3.0	4,0	A1	B1	356012 0006	125,50	356013 0006	125,50
AME-R/L 16 ADE03-T21	16	16	125	3,00	21	System AD/AE 3.0	4,0	A1	B1	356012 0008	130,50	356013 0008	130,50
										3138		3138	





Klemmhalter *AME* R/L mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	W mm	T max. mm	Geeignet für	Anziehdrehmoment max. N·m			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AME-R/L 12 ADE02-K-T13 IK	12	12	125	2,00	13	System AD/AE 2.0	3,2	A1	B1	356014 0001	233,–	356015 0001	233,–
AME-R/L 12 ADE03-K-T13 IK	12	12	125	3,00	13	System AD/AE 3.0	3,2	A1	B1	356014 0004	233,–	356015 0004	233,–
AME-R/L 16 ADE02-K-T13 IK	16	16	125	2,00	13	System AD/AE 2.0	4,0	A1	B1	356014 0002	236,–	356015 0002	236,–
AME-R/L 16 ADE02-K-T21 IK	16	16	125	2,00	21	System AD/AE 2.0	4,0	A1	B1	356014 0003	238,–	356015 0003	238,–
AME-R/L 16 ADE03-K-T13 IK	16	16	125	3,00	13	System AD/AE 3.0	4,0	A1	B1	356014 0005	236,–	356015 0005	236,–
AME-R/L 16 ADE03-K-T21 IK	16	16	125	3,00	21	System AD/AE 3.0	4,0	A1	B1	356014 0006	238,–	356015 0006	238,–
										3138		3138	

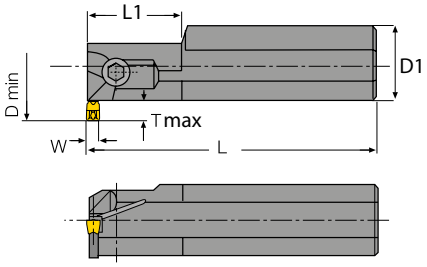
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		stahlgrau Artikel-Nr.	€
A1	356100 0017	14,25	B1	703038 0150	3,10
	3106			7111	

ATORN Bohrstange *GROOVE*

- Innendrehen und Einstechen
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- zur Verwendung von Stecheinsätzen **AD und AE**





Bohrstange *AMI* R/L

Bezeichnung	D1 mm	W mm	L mm	T max. mm	D min. mm	Geeignet für	Anziehdrehmoment max. N·m	Einstechtiefe mm			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AMI.. 25-2	25	2,00	200	52	31,1	System AD/AE 2.0	5	8	A1	B1	356030 2502	249,–	356031 2502	249,–
AMI.. 25-3	25	3,00	200	52	31,1	System AD/AE 3.0	5	9	A1	B1	356030 2503	249,–	356031 2503	249,–
AMI.. 32-3	32	3,00	250	64	41	System AD/AE 3.0	5	11	A1	B1	356030 3203	279,–	356031 3203	279,–
AMI.. 32-4	32	4,00	250	64	41	System AD/AE 4.0	5	11	A1	B1	356030 3204	279,–	356031 3204	279,–
AMI.. 40-4	40	4,00	300	80	51,7	System AD/AE 4.0	5	12	A1	B1	356030 4004	320,–	356031 4004	320,–
AMI.. 40-5	40	5,00	300	80	51,7	System AD/AE 5.0	5	12	A1	B1	356030 4005	320,–	356031 4005	320,–
											3138		3138	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		stahlgrau Artikel-Nr.	€
A1	356100 0014	9,05	B1	703038 0200	3,10
	3106			7111	

ATORN Stech-Klemmhalter GROOVE Modular





Ausführung 0°



Ausführung 45°



Ausführung 90°

Klemmhalter *AMM* Modular R/L

- **für Module AMR.. / AMAE..**
- Lieferung inklusive Schlüssel und Montageschrauben

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Winkel °	Geeignet für				rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AMM-R/L 2020-00°	20	20	0	AM..-R/L-20		B1	C1	356020 2000	249,–	356021 2000	249,–
AMM-R/L 2020-45°	20	20	45	AM..-R/L-20		B2	C1	356020 2045	249,–	356021 2045	249,–
AMM-R/L 2020-90°	20	20	90	AM..-R/L-20		B1	C1	356020 2090	249,–	356021 2090	249,–
AMM-R/L 2525-00°	25	25	0	AM..-R/L-25	A1		C2	356020 2500	255,–	356021 2500	255,–
AMM-R/L 2525-45°	25	25	45	AM..-R/L-25		B3	C2	356020 2545	255,–	356021 2545	255,–
AMM-R/L 2525-90°	25	25	90	AM..-R/L-25	A1		C2	356020 2590	255,–	356021 2590	255,–
								3138		3138	

Ersatzteile

Schraube Artikel-Nr.	€
A1 356100 0014	9,05

3106

Schraube Artikel-Nr.	€
B1 356100 0017	14,25
B2 356100 0018	17,25
B3 356100 0019	18,–

3106

stahlgrau Artikel-Nr.	€
C1 703038 0150	3,10
C2 703038 0200	3,10

7111

ATORN Schneidenträger GROOVE Modular radial

- Lieferung ohne Spannschlüssel



Schneidenträger *AMR* Modular radial R/L

- **für Stechplatten System AD / AE**
- zum Abstechen und Tief-Einstechen
- **Hinweis für Stechmodul AMR**
  - bei einem rechten Klemmhalter Ausführung 45° und 90° wird ein linkes Stechmodul benötigt
  - bei einem linken Klemmhalter Ausführung 45° und 90° wird ein rechtes Stechmodul benötigt

ISO-Bezeichnung	W mm	T max. mm	Geeignet für	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AMR-R/L 20 ADE02 T25	2,00	25	System AD/AE 2.0	356024 2002	137,50	356025 2002	137,50
AMR-R/L 20 ADE03 T25	3,00	25	System AD/AE 3.0	356024 2003	137,50	356025 2003	137,50
AMR-R/L 20 ADE04 T25	4,00	25	System AD/AE 4.0	356024 2004	137,50	356025 2004	137,50
AMR-R/L 25 ADE02 T25	2,00	25	System AD/AE 2.0	356024 2502	139,50	356025 2502	139,50
AMR-R/L 25 ADE03 T25	3,00	25	System AD/AE 3.0	356024 2503	139,50	356025 2503	139,50
AMR-R/L 25 ADE04 T25	4,00	25	System AD/AE 4.0	356024 2504	139,50	356025 2504	139,50
				3138		3138	

Stechplatten *ADA* axial *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- ADA = zweischneidiger Schneideinsatz
- **Stechtiefe richtet sich nach dem ausgewählten Stechwerkzeug**

Spanbrecher *TR*

- zum Axialeinstechen
- umlaufender Spanbrecher für optimale Spankontrolle
- für alle Stahlwerkstoffe und rostfreie Werkstoffe



ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
ADA 3.00-0.3 N-TR	3	0,3	15	●	○	●				**ACP20G**	10	388040 3020	28,–
	3	0,3	15	●	●	●				**APU40G**	10	388040 3040	28,–
	3	0,3	15	○	●			●		**APM45G**	10	388040 3045	28,–
ADA 4.00-0.4 N-TR	4,00	0,4	15	●	○	●				**ACP20G**	10	388040 4020	31,50
	4,00	0,4	15	●	●	●				**APU40G**	10	388040 4040	31,50
	4,00	0,4	15	○	●			●		**APM45G**	10	388040 4045	31,50
ADA 5.00-0.4 N-TR	5,00	0,4	15	●	○	●				**ACP20G**	10	388040 5020	36,10
	5,00	0,4	15	●	●	●				**APU40G**	10	388040 5040	36,10
	5,00	0,4	15	○	●			●		**APM45G**	10	388040 5045	36,10

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 240
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,06 - 0,15		

Stechplatten *ADA* axial Radius *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm
- ADA = zweischneidiger Schneideinsatz
- **Stechtiefe richtet sich nach dem ausgewählten Stechwerkzeug**

Spanbrecher *R*

- zum Längsdrehen und Einstechen
- Spanbrecher für Stechdreharbeiten und Auskammern
- umlaufender Spanbrecher für optimale Spankontrolle
- für alle Stahlwerkstoffe und rostfreie Werkstoffe



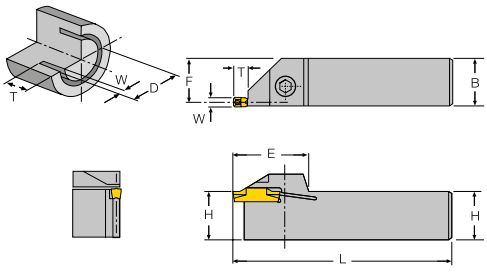
ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
ADA 3.00-1.5 R	3,00	1,5	15	●	○	●				**ACP20G**	10	388041 3020	28,–
	3,00	1,5	15	●	●	●				**APU40G**	10	388041 3040	28,–
	3,00	1,5	15	○	●			●		**APM45G**	10	388041 3045	28,–
ADA 4.00-2.0 R	4,00	2,0	15	●	○	●				**ACP20G**	10	388041 4020	31,50
	4,00	2,0	15	●	●	●				**APU40G**	10	388041 4040	31,50
	4,00	2,0	15	○	●			●		**APM45G**	10	388041 4045	31,50

3139

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 50 - 240	Vc = 40 - 120	Vc = 50 - 250
ISO M INOX	Vc = 50 - 180	Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 200		Vc = 80 - 200
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,06 - 0,15		

ATORN Stech-Klemmhalter GROOVE axial





Klemmhalter *AMA* axial R/L
- **für Stechplatten System ADA**
- zum Axialeinstechen, Ø 40 - 200 mm
- Lieferung inklusive Spannschlüssel

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	W mm	T max. mm	Geeignet für	Einstechdurchmesser min./max.	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AMA-. 25-40-3 T13	25	25	125	3,00	13	System ADA 3.0	40-50 mm	356010 0001	260,–	356011 0001	260,–
AMA-. 25-50-3 T13	25	25	125	3,00	13	System ADA 3.0	50-60 mm	356010 0002	260,–	356011 0002	260,–
AMA-. 25-60-3 T13	25	25	125	3,00	13	System ADA 3.0	60-75 mm	356010 0003	260,–	356011 0003	260,–
AMA-. 25-75-3 T13	25	25	125	3,00	13	System ADA 3.0	75-100 mm	356010 0004	260,–	356011 0004	260,–
AMA-. 25-100-3 T13	25	25	125	3,00	13	System ADA 3.0	100-140 mm	356010 0005	260,–	356011 0005	260,–
AMA-. 25-140-3 T13	25	25	125	3,00	13	System ADA 3.0	140-200 mm	356010 0006	260,–	356011 0006	260,–
AMA-. 25-40-4 T13	25	25	125	4,00	13	System ADA 4.0	40-50	356010 0007	260,–	356011 0007	260,–
AMA-. 25-50-4 T13	25	25	125	4,00	13	System ADA 4.0	50-60	356010 0008	260,–	356011 0008	260,–
AMA-. 25-60-4 T13	25	25	125	4,00	13	System ADA 4.0	60-75	356010 0009	260,–	356011 0009	260,–
AMA-. 25-75-4 T13	25	25	125	4,00	13	System ADA 4.0	75-100	356010 0010	260,–	356011 0010	260,–
AMA-. 25-100-4 T13	25	25	125	4,00	13	System ADA 4.0	100-140	356010 0011	260,–	356011 0011	260,–
AMA-. 25-140-4 T13	25	25	125	4,00	13	System ADA 4.0	140-200	356010 0012	260,–	356011 0012	260,–
AMA-. 25-45-5 T20	25	25	150	5,00	20	System ADA 5.0	45-60	356010 0013	260,–	356011 0013	260,–
AMA-. 25-60-5 T20	25	25	150	5,00	20	System ADA 5.0	60-75	356010 0014	260,–	356011 0014	260,–
AMA-. 25-75-5 T28	25	25	150	5,00	28	System ADA 5.0	75-100	356010 0015	260,–	356011 0015	260,–
AMA-. 25-100-5 T28	25	25	150	5,00	28	System ADA 5.0	100-180	356010 0016	260,–	356011 0016	260,–
AMA-. 25-180-5 T32	25	25	150	5,00	32	System ADA 5.0	180-400	356010 0017	260,–	356011 0017	260,–
								3138		3138	

ATORN Stech-Klemmhalter GROOVE Modular





Ausführung 0°



Ausführung 45°



Ausführung 90°

Klemmhalter *AMM* Modular R/L
- **für Module AMR.. / AMAE..**
- Lieferung inklusive Schlüssel und Montageschrauben

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	Winkel °	Geeignet für				rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AMM-R/L 2020-00°	20	20	0	AM..-R/L-20		B1	C1	356020 2000	249,–	356021 2000	249,–
AMM-R/L 2020-45°	20	20	45	AM..-R/L-20		B2	C1	356020 2045	249,–	356021 2045	249,–
AMM-R/L 2020-90°	20	20	90	AM..-R/L-20		B1	C1	356020 2090	249,–	356021 2090	249,–
AMM-R/L 2525-00°	25	25	0	AM..-R/L-25	A1		C2	356020 2500	255,–	356021 2500	255,–
AMM-R/L 2525-45°	25	25	45	AM..-R/L-25		B3	C2	356020 2545	255,–	356021 2545	255,–
AMM-R/L 2525-90°	25	25	90	AM..-R/L-25	A1		C2	356020 2590	255,–	356021 2590	255,–
								3138		3138	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	356100 0014	9,05
	3106	

	Schraube Artikel-Nr.	€
B1	356100 0017	14,25
B2	356100 0018	17,25
B3	356100 0019	18,–
	3106	

	stahlgrau Artikel-Nr.	€
C1	703038 0150	3,10
C2	703038 0200	3,10
	7111	

ATORN Schneidenträger GROOVE Modular axial



Schneidenträger *AMAE* Modular axial R/L
- **für Stechplatten System ADA**
- zum Axialeinstechen, Ø 40 - 200 mm
- **HInweis für Stechmodul AMAE**
  - bei einem rechten Klemmhalter Ausführung 45° und 90° wird ein linkes Stechmodul benötigt
  - bei einem linken Klemmhalter Ausführung 45° und 90° wird ein rechtes Stechmodul benötigt

ISO-Bezeichnung	W mm	T max. mm	Geeignet für	Einstechdurchmesser min./max.	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AMAE-R/L 25 ADA03 T15 40-50	3,00	15	System ADA 3.0	40-50	356026 0001	162,50	356027 0001	162,50
AMAE-R/L 25 ADA03 T15 50-60	3,00	15	System ADA 3.0	50-60	356026 0002	162,50	356027 0002	162,50
AMAE-R/L 25 ADA03 T15 60-75	3,00	15	System ADA 3.0	60-75	356026 0003	162,50	356027 0003	162,50
AMAE-R/L 25 ADA03 T15 75-100	3,00	15	System ADA 3.0	75-100	356026 0004	162,50	356027 0004	162,50
AMAE-R/L 25 ADA03 T15 100-140	3,00	15	System ADA 3.0	100-140	356026 0005	162,50	356027 0005	162,50
AMAE-R/L 25 ADA03 T15 140-200	3,00	15	System ADA 3.0	140-200	356026 0006	162,50	356027 0006	162,50
AMAE-R/L 25 ADA04 T15 40-50	4,00	15	System ADA 4.0	40-50	356026 0007	162,50	356027 0007	162,50
AMAE-R/L 25 ADA04 T15 50-60	4,00	15	System ADA 4.0	50-60	356026 0008	162,50	356027 0008	162,50
AMAE-R/L 25 ADA04 T15 60-75	4,00	15	System ADA 4.0	60-75	356026 0009	162,50	356027 0009	162,50
AMAE-R/L 25 ADA04 T15 75-100	4,00	15	System ADA 4.0	75-100	356026 0010	162,50	356027 0010	162,50
AMAE-R/L 25 ADA04 T15 100-140	4,00	15	System ADA 4.0	100-140	356026 0011	162,50	356027 0011	162,50
AMAE-R/L 25 ADA04 T15 140-200	4,00	15	System ADA 4.0	140-200	356026 0012	162,50	356027 0012	162,50

3138 3138

Stechplatten *ASS* neutral *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm

Spanbrecher *M* - medium
- zum Einstechen
- negative Schutzfase
- erste Wahl für Stahlwerkstoffe mit hoher Zugfestigkeit
- geeignet für Stahl und Grauguss
- geeignet für ein- und Abstech- sowie Längsdrehoperationen

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
ASS 2.00-0.2 M	2	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389000 2020	16,40
	2	0,2	8	●		●				APU40G	10	389000 2040	16,40
	2	0,2	8	●	●					APM45G	10	389000 2045	16,40
ASS 3.00-0.2 M	3	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389000 3120	16,60
	3	0,2	8	●		●				APU40G	10	389000 3140	16,60
	3	0,2	8	●	●					APM45G	10	389000 3145	16,60
ASS 4.00-0.3 M	4	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389000 4220	19,–
	4	0,2	8	●		●				APU40G	10	389000 4240	19,–
	4	0,2	8	●	●					APM45G	10	389000 4245	19,–
ASS 5.00-0.3 M	5	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389000 5120	22,10
	5	0,2	8	●		●				APU40G	10	389000 5140	22,10
	5	0,2	8	●	●					APM45G	10	389000 5145	22,10
ASS 6.00-0.4 M	6	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389000 6120	25,50
	6	0,2	8	●		●				APU40G	10	389000 6140	25,50
	6	0,2	8	●	●					APM45G	10	389000 6145	25,50

3145

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 70 - 200	Vc = 60 - 150	Vc = 70 - 200
ISO M INOX		Vc = 60 - 180	
ISO K Guss	Vc = 80 - 180		Vc = 80 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,15	f = 0,1 - 0,25	f = 0,05 - 0,15

Spanbrecher *MU* - medium universal

- Ab- und Einstechen
- Stechen und Stechdrehoperationen
- hervorragende Spankontrolle
- für Stahl und Stahlguss geeignet

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
ASS 2.00-0.3 MU	2	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389001 2020	16,40
	2	0,2	8	●		●				APU40G	10	389001 2040	16,40
	2	0,2	8	●	●					APM45G	10	389001 2045	16,40
ASS 3.00-0.3 MU	3	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389001 3120	16,60
	3	0,2	8	●		●				APU40G	10	389001 3140	16,60
	3	0,2	8	●	●					APM45G	10	389001 3145	16,60
ASS 4.00-0.4 MU	4	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389001 4220	19,–
	4	0,2	8	●		●				APU40G	10	389001 4240	19,–
	4	0,2	8	●	●					APM45G	10	389001 4245	19,–
ASS 5.00-0.4 MU	5	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389001 5120	22,10
	5	0,2	8	●		●				APU40G	10	389001 5240	22,10
	5	0,2	8	●	●					APM45G	10	389001 5245	22,10
ASS 6.00-0.5 MU	6	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389001 6120	25,50
	6	0,2	8	●		●				APU40G	10	389001 6140	25,50
	6	0,2	8	●	●					APM45G	10	389001 6145	25,50

3145

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 70 - 200	Vc = 60 - 150	Vc = 70 - 200
ISO M INOX		Vc = 60 - 180	
ISO K Guss	Vc = 80 - 180		Vc = 80 - 200
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,1 - 0,25		f = 0,15 - 0,3

Spanbrecher *ET* - extra

- zum Einstechen
- speziell für rostfreie Werkstoffe
- „Problemlöser" für schwer zerspanbare Werkstoffe wie Titan oder Duplex
- extrem weicher Schnitt

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
ASS 2.00-0.2 ET	2	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389004 2020	16,40
	2	0,2	8	●	●					APU40G	10	389004 2040	16,40
	2	0,2	8	○	●			●		APM45G	10	389004 2045	16,40
ASS 3.00-0.3 ET	3	0,2	8	●		●				ACP20G	10	389004 3020	16,60
	3	0,2	8	●	●					APU40G	10	389004 3040	16,60
	3	0,2	8	○	●			●		APM45G	10	389004 3045	16,60
ASS 4.00-0.4 ET	4	0,4	8	●		●				ACP20G	10	389004 4020	22,50
	4	0,4	8	●	●					APU40G	10	389004 4040	22,50
	4	0,4	8	○	●			●		APM45G	10	389004 4045	22,50
ASS 5.00-0.4 ET	5	0,4	8	●		●				ACP20G	10	389004 5020	26,10
	5	0,4	8	●	●					APU40G	10	389004 5040	26,10
	5	0,4	8	○	●			●		APM45G	10	389004 5045	26,10
ASS 6.00-0.4 ET	6	0,4	8	●		●				ACP20G	10	389004 6020	30,20
	6	0,4	8	●	●					APU40G	10	389004 6040	30,20
	6	0,4	8	○	●			●		APM45G	10	389004 6045	30,20

3145

ISO	ACP20G	APM45G	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 70 - 200	Vc = 60 - 150	Vc = 60 - 150
ISO M INOX		Vc = 60 - 180	Vc = 50 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 180		
ISO S Superlegierung		Vc = 15 - 120	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,08 - 0,2	f = 0,05 - 0,15	f = 0,08 - 0,2

Spanbrecher *MN* - für Aluminiumbearbeitung

- Ab- und Einstechen
- hochpositiver Spanbrecher mit scharfer Schneidkantenzurichtung
- hochpolierte Spanbrecheroberfläche
- maximale Reduzierung von Aufbauschneidenbildung

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
ASS 2.00-0.2 MN	2	0,2	8				●			**AWN15G**	10	389002 2016	20,30
ASS 3.00-0.3 MN	3	0,2	8				●			**AWN15G**	10	389002 3116	20,30
ASS 4.00-0.4 MN	4	0,2	8				●			**AWN15G**	10	389002 4216	22,50
ASS 5.00-0.4 MN	5	0,4	8				●			**AWN16G**	10	389002 5216	26,10
ASS 6.00-0.4 MN	6	0,4	8				●			**AWN16G**	10	389002 6216	30,20

3145

ISO	AWN16G
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 2000
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,1 - 0,2

Stechplatten *ASS* Radius *GROOVE*

- **die Vorschubwerte müssen der jeweiligen Schneidenbreite angepasst werden**
- Schneidengenauigkeit W ± 0,02 mm

Spanbrecher *M* - medium

- zum Einstechen
- negative Schutzfase
- erste Wahl für Stahlwerkstoffe mit hoher Zugfestigkeit
- geeignet für Stahl und rostfreie Stähle
- geeignet für ein- und Abstech- sowie Längsdrehoperationen

 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
ASS 2.00-1.0 M	2	1,0	8	●	●					**APU40G**	10	389005 2040	18,55
ASS 3.00-1.5 M	3	1,5	8	●	●					**APU40G**	10	389005 3040	18,65
ASS 4.00-2.0 M	4	2,0	8	●	●					**APU40G**	10	389005 4040	22,70
ASS 5.00-2.5 M	5	2,5	8	●	●					**APU40G**	10	389005 5040	26,10
ASS 6.00-3.0 M	6	3,0	8	●	●					**APU40G**	10	389005 6040	30,30

3145

ISO	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 70 - 200
ISO M INOX	Vc = 80 - 180
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,35

Spanbrecher *MU* - medium universal

- Ab- und Einstechen
- Stechen und Stechdrehoperationen
- hervorragende Spankontrolle
- für Stahl und Stahlguss geeignet

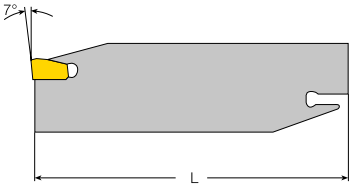
 ISO-Bezeichnung	W mm	R mm	T max. mm	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität		Artikel-Nr.	€
ASS 2.00-1.00 MU	2	1,0	8	●		●				**APU40G**	10	389006 2040	18,55
ASS 3.00-1.50 MU	3	1,5	8	●		●				**APU40G**	10	389006 3040	18,65
ASS 4.00-2.00 MU	4	2,0	8	●		●				**APU40G**	10	389006 4040	22,70
ASS 5.00-2.50 MU	5	2,5	8	●		●				**APU40G**	10	389006 5040	26,10
ASS 6.00-3.00 MU	6	3,0	8	●		●				**APU40G**	10	389006 6040	30,30

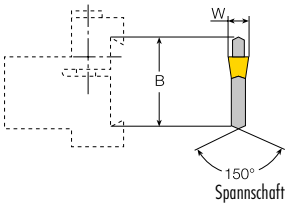
3145

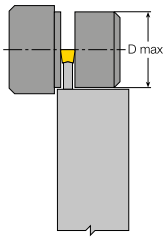
ISO	APU40G
ISO P Stahl	Vc = 70 - 200
ISO K Guss	Vc = 80 - 180
Vc = [m/min] fz = [mm/Z]	f = 0,05 - 0,3

ATORN Stechschwerter GROOVE

- **für Stechplatten System ASS**
- zum Abstechen und Tief-Einstechen
- Lieferung ohne Spannschlüssel









Stechschwert ABE R/L

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	L mm	W mm	Geeignet für	D max. mm	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
ABE R/L 26-ASS02	26	110	2,00	System ASS 2.0	50	356810 2602	95,90	356820 2602	95,90
ABE R/L 32-ASS02	32	150	2,00	System ASS 2.0	50	356810 3202	95,90	356820 3202	95,90
						3138		3138	



Stechschwert ABE Neutral

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	L mm	W mm	Geeignet für	D max. mm	Artikel-Nr.	€
ABE N 26-ASS03	26	110	3,00	System ASS 3.0	70	356800 2603	119,–
ABE N 26-ASS04	26	110	4,00	System ASS 4.0	80	356800 2604	104,50
ABE N 32-ASS03	32	150	3,00	System ASS 3.0	100	356800 3203	95,90
ABE N 32-ASS04	32	150	4,00	System ASS 4.0	100	356800 3204	105,–
ABE N 32-ASS05	32	150	5,00	System ASS 5.0	110	356800 3205	122,50
ABE N 32-ASS06	32	150	6,00	System ASS 6.0	110	356800 3206	122,50
						3138	



Stechschwert ABE R/L mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	L mm	W mm	Geeignet für	D max. mm			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
ABE R/L 26-ASS02	26	110	2,00	System ASS 2.0	50	A1	B1	356811 2602	171,50	356821 2602	171,50
ABE R/L 32-ASS02	32	150	2,00	System ASS 2.0	50	A1	B1	356811 3202	178,–	356821 3202	178,–
								3138		3138	



Stechschwert ABE Neutral mit Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	L mm	W mm	Geeignet für	D max. mm			Artikel-Nr.	€
ABE N 26-ASS03-C	26	110	3,00	System ASS 3.0	70	A1	B1	356801 2603	171,50
ABE N 26-ASS04-C	26	110	4,00	System ASS 4.0	80	A1	B1	356801 2604	171,50
ABE-N 32-ASS03-C	32	150	3,00	System ASS 3.0	100	A1	B1	356801 3203	178,–
ABE-N 32-ASS04-C	32	150	4,00	System ASS 4.0	100	A1	B1	356801 3204	178,–
								3138	

Spannschlüssel

ISO-Bezeichnung	Schlüssel Artikel-Nr.	€
Schlüssel Klinge 2-3mm System ASS/ABE/AD/AE	356500 0030	46,90
Schlüssel Klinge 4-6mm System ASS/ABE/AD/AE	356500 0040	46,90
	3106	



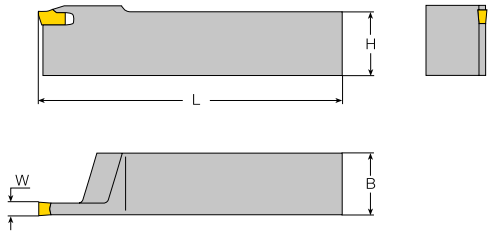
Ersatzteile

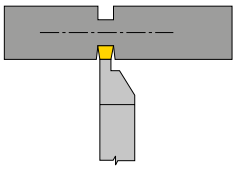
	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	356100 0001	19,55
	3106	

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	703054 0150	2,80
	7114	

ATORN Stech-Klemmhalter GROOVE

- **für Stechplatten System ASS**
- zum Längsdrehen und Einstechen
- Lieferung inklusive Spannschlüssel







Klemmhalter AME R/L

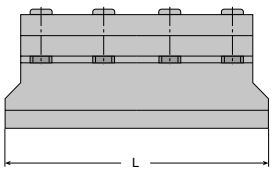
ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	W mm	T max. mm	Geeignet für	Anziehdrehmoment max. N·m	A1	B1	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
AME R/L 16-ASS02	16	16	125	2,00	20	System ASS 2.0	4,0	A1	B1	356801 0007	164,50	356802 0007	164,50
AME R/L 16-ASS03	16	16	125	3,00	20	System ASS 3.0	4	A1	B1	356801 0001	125,50	356802 0001	125,50
AME R/L 20-ASS02	20	20	125	2,00	20	System ASS 2.0	4,0	A1	B1	356801 0008	183,–	356802 0008	183,–
AME R/L 20-ASS03	20	20	150	3,00	20	System ASS 3.0	4	A1	B1	356801 0002	129,–	356802 0002	129,–
AME R/L 20-ASS04	20	20	125	4,00	25	System ASS 4.0	4,0	A1	B1	356801 0004	183,–	356802 0004	183,–
AME R/L 20-ASS05	20	20	125	5,00	25	System ASS 5.0	4,0	A1	B1	356801 0010	183,–	356802 0010	183,–
AME R/L 20-ASS06	20	20	125	6,00	25	System ASS 6.0	4,0	A1	B1	356801 0011	183,–	356802 0011	183,–
AME R/L 25-ASS03	25	25	150	3,00	20	System ASS 3.0	4,8	A1	B1	356801 0003	134,50	356802 0003	134,50
AME R/L 25-ASS04	25	25	150	4,00	25	System ASS 4.0	4,8	A1	B1	356801 0009	158,–	356802 0009	158,–
AME R/L 25-ASS05	25	25	150	5,00	25	System ASS 5.0	4,8	A1	B1	356801 0005	143,50	356802 0005	143,50
AME R/L 25-ASS06	25	25	150	6,00	32	System ASS 6.0	4,8	A1	B1	356801 0006	152,50	356802 0006	152,50
										3138		3138	

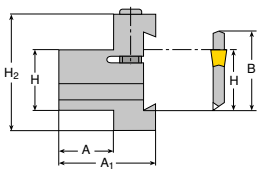
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	356100 0013	7,95
	3106	

	stahlgrau Artikel-Nr.	€
B1	703038 0200	3,10
	7111	

ATORN Stechschwertaufnahme AD / AE / ASS GROOVE







Stechschwertaufnahme AEB

- für Stechschwert ABE ASS ohne Innenkühlung
- für Stechschwert ABE AD ohne Innenkühlung

ISO-Bezeichnung	Geeignet für Schafthöhe mm	L mm	H mm	Höhe mm	b2 mm	A1	Artikel-Nr.	€
AEB26-2020	26	90	20	43	37	A1	356101 2620	215,–
AEB32-2525	32	110	25	49	38	A1	356101 3225	235,–
							3138	

Stechschwertaufnahme AEB mit Innenkühlung

- für Stechschwert ABE AD mit Innenkühlung
- Kühlmittelanschlußbohrung G1/8



ISO-Bezeichnung	Geeignet für Schafthöhe mm	L mm	H mm	Höhe mm	b2 mm	A2	Artikel-Nr.	€
AEB26-2020 IK	26	82	20	43	40	A2	356100 2620	395,–
AEB32-2525 IK	32	95	25	49	44,5	A2	356100 3225	400,–
							3138	

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	356100 0003	2,93
A2	356100 0004	2,81
	3106	

Dümmel WERKZEUGFABRIK Einstechsystem *DED*

INFO

Stechdreh-Werkzeuge mit dreischneidigen Wendeplatten

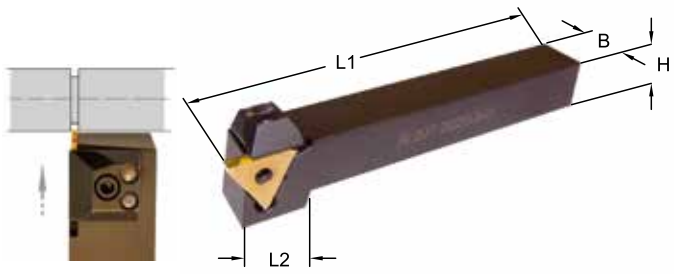


Dümmel WERKZEUGFABRIK **DED**

- 3 schneidiges System
- schneller positionsgenauer Austausch der Schneiden
- für Stechtiefen bis zu 6 mm Tiefe und 8 mm Breite
- fürs Ein- und Abstechen, für Einstiche nach DIN471/472, für Axialstecheinstiche
- wirtschaftlicher durch 3 Schneiden
- weicher Schnitt durch moderne Beschichtungen und geschliffene Spanbrecher

Dümmel WERKZEUGFABRIK Klemmhalter für Einstech-System *DED*

- **für drei- schneidige Stechplatten**
- massiver Klemmhalter aus 42 CrMo4V auf ca. 1.300 N/mm² vergütet
- durch zwei Zylinderstifte geführtes kräftiges Spannelement



Halter R/L..1-D

- Stechtiefe bis 4 mm
- **Tmax. reduziert bei Werkstück-Ø > 40 mm**

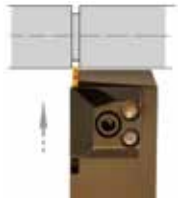
Bezeichnung	H ± 0,1 mm	B ± 0,1 mm	L1 mm	L2 mm	T max. mm	passende Schneid-einsätze					**rechts** Artikel-Nr.	€	**links** Artikel-Nr.	€
R 207.1212.1-D	12	12	100	24	4	DED.00.. DED.01..	A1	B1		D1	350001 1212	124,–		
L 207.1616.1-D	16	16	125	22	4	DED.00.. DED.01..		B1	C1	D1			350005 1616	110,–
R 207.1616.1-D	16	16	125	22	4	DED.00.. DED.01..	A1	B1		D1	350001 1616	110,–		
L 207.2020.1-D	20	20	125	21	4	DED.00.. DED.01..		B1	C1	D1			350005 2020	85,40
R 207.2020.1-D	20	20	125	21	4	DED.00.. DED.01..	A1	B1		D1	350001 2020	85,40		
L 207.2525.1-D	25	25	150	-	4	DED.00.. DED.01..		B1	C1	D1			350005 2525	90,10
R 207.2525.1-D	25	25	150	-	4	DED.00.. DED.01..	A1	B1		D1	350001 2525	90,10		
											3131		3131	

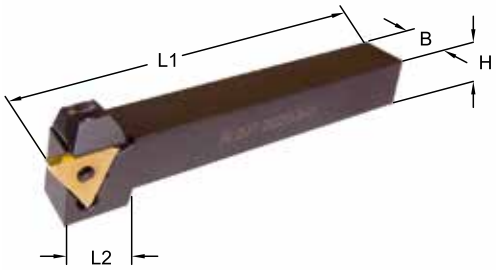
Satz, 11-teilig

- **Einstechsystem-DED**
- Halter mit 10 Wendeplatten im Satz
- **Tmax. reduziert bei Werkstück-Ø > 40 mm**



Inhalt	Artikel-Nr.	€
1x Klemmhalter R.207.2020.1-D 20 x 20 mm, Stechtiefe bis 4 mm (für DED.00../DED.01..) je 1x Stechplatte DIN 471/472: DED.0050.00-D 0,5 mm DED.0060.00-D 0,6 mm DED.0070.00-D 0,7 mm DED.0080.00-D 0,8 mm DED.0090.00-D 0,9 mm DED.0100.00-D 1,0 mm DED.0110.00-D 1,1 mm DED.0130.00-D 1,3 mm DED.0160.00-D 1,6 mm DED.0185.00-D 1,85 mm	350600 0011	283,–
	3131	





Halter R/L..2-D

- Stechtiefe bis 6 mm
- **Tmax. reduziert bei Werkstück-Ø > 40 mm**

Bezeichnung	H ± 0,1 mm	B ± 0,1 mm	L1 mm	L2 mm	T max. mm	passende Schneid-einsätze					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
L 207.1616.2-D	16	16	125	22	6	DED.02..		B1	C1	D1			350006 1616	110,–
R 207.1616.2-D	16	16	125	22	6	DED.02..	A1	B1		D1	350002 1616	110,–		
L 207.2020.2-D	20	20	125	21	6	DED.02..		B1	C1	D1			350006 2020	85,40
R 207.2020.2-D	20	20	125	21	6	DED.02..	A1	B1		D1	350002 2020	85,40		
L 207.2525.2-D	25	25	150	-	6	DED.02..		B1	C1	D1			350006 2525	90,10
R 207.2525.2-D	25	25	150	-	6	DED.02..	A1	B1		D1	350002 2525	90,10		
											3131		3131	

Halter R/L..3-D

- Stechtiefe bis 6 mm
- **Tmax. reduziert bei Werkstück-Ø > 40 mm**

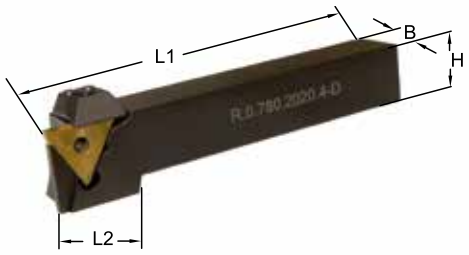
Bezeichnung	H ± 0,1 mm	B ± 0,1 mm	L1 mm	L2 mm	T max. mm	passende Schneid-einsätze					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
L 207.1616.3-D	16	16	125	22	6	DED.03..		B1	C1	D1			350007 1616	110,–
R 207.1616.3-D	16	16	125	22	6	DED.03..	A1	B1		D1	350003 1616	110,–		
L 207.2020.3-D	20	20	125	21	6	DED.03..		B1	C1	D1			350007 2020	85,40
R 207.2020.3-D	20	20	125	21	6	DED.03..	A1	B1		D1	350003 2020	85,40		
L 207.2525.3-D	25	25	150	-	6	DED.03..		B1	C1	D1			350007 2525	90,10
R 207.2525.3-D	25	25	150	-	6	DED.03..	A1	B1		D1	350003 2525	90,10		
											3131		3131	

Halter R/L..4-D

- Stechtiefe bis 6 mm
- **Tmax. reduziert bei Werkstück-Ø > 40 mm**

Bezeichnung	H ± 0,1 mm	B ± 0,1 mm	L1 mm	L2 mm	T max. mm	passende Schneid-einsätze					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
L 207.1616.4-D	16	16	125	21	6	DED.04.. DED.05..		B1	C2	D1			350008 1616	110,–
R 207.1616.4-D	16	16	125	21	6	DED.04.. DED.05..	A2	B1		D1	350004 1616	110,–		
L 207.2020.4-D	20	20	125	-	6	DED.04.. DED.05..		B1	C2	D1			350008 2020	85,40
R 207.2020.4-D	20	20	125	-	6	DED.04.. DED.05..	A2	B1		D1	350004 2020	85,40		
L 207.2525.4-D	25	25	150	-	6	DED.04.. DED.05..		B1	C2	D1			350008 2525	90,10
R 207.2525.4-D	25	25	150	-	6	DED.04.. DED.05..	A2	B1		D1	350004 2525	90,10		
											3131		3131	





Halter R/L..2-D

- Stechtiefe bis 8 mm
- **Tmax. reduziert bei Werkstück-Ø > 125 mm**

Bezeichnung	H ± 0,1 mm	B ± 0,1 mm	L1 mm	L2 mm	T max. mm	passende Schneid-einsätze					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
L 0.780.2020.2D	20	20	125	24	8	DED.02..		B1	C1	D1			350012 2020	91,30
R 0.780.2020.2D	20	20	125	24	8	DED.02..	A1	B1		D1	350009 2020	91,30		
L 0.780.2525.2D	25	25	150	-	8	DED.02..		B1	C1	D1			350012 2525	95,90
R 0.780.2525.2D	25	25	150	-	8	DED.02..	A1	B1		D1	350009 2525	95,90		
L 0.780.3232.2D	32	32	170	-	8	DED.02..		B1	C1	D1			350012 3232	115,–
R 0.780.3232.2D	32	32	170	-	8	DED.02..	A1	B1		D1	350009 3232	115,–		
											3131		3131	

Halter R/L..3-D

- Stechtiefe bis 8 mm
- **Tmax. reduziert bei Werkstück-Ø > 125 mm**

Bezeichnung	H ± 0,1 mm	B ± 0,1 mm	L1 mm	L2 mm	T max. mm	passende Schneid-einsätze					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
L 0.780.2020.3D	20	20	125	24	8	DED.03..		B1	C1	D1			350013 2020	91,30
R 0.780.2020.3D	20	20	125	24	8	DED.03..	A1	B1		D1	350010 2020	91,30		
L 0.780.2525.3D	25	25	150	-	8	DED.03..		B1	C1	D1			350013 2525	95,90
R 0.780.2525.3D	25	25	150	-	8	DED.03..	A1	B1		D1	350010 2525	95,90		
L 0.780.3232.3D	32	32	170	-	8	DED.03..		B1	C1	D1			350013 3232	115,–
R 0.780.3232.3D	32	32	170	-	8	DED.03..	A1	B1		D1	350010 3232	115,–		
											3131		3131	

Halter R/L..4-D

- Stechtiefe bis 8 mm
- **Tmax. reduziert bei Werkstück-Ø > 125 mm**

Bezeichnung	H ± 0,1 mm	B ± 0,1 mm	L1 mm	L2 mm	T max. mm	passende Schneid-einsätze					rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
L 0.780.2020.4D	20	20	125	24	8	DED.04.. DED.05..		B1	C2	D1			350014 2020	91,30
R 0.780.2020.4D	20	20	125	24	8	DED.04.. DED.05..	A2	B1		D1	350011 2020	91,30		
L 0.780.2525.4D	25	25	150	-	8	DED.04.. DED.05..		B1	C2	D1			350014 2525	95,90
R 0.780.2525.4D	25	25	150	-	8	DED.04.. DED.05..	A2	B1		D1	350011 2525	95,90		
L 0.780.3232.4D	32	32	170	-	8	DED.04.. DED.05..		B1	C2	D1			350014 3232	115,–
R 0.780.3232.4D	32	32	170	-	8	DED.04.. DED.05..	A2	B1		D1	350011 3232	115,–		
											3131		3131	

Ersatzteile

	Spannpratze Artikel-Nr.	€
A1	370001 0121	24,80
A2	370001 0125	27,50
	3131	

	Spannschraube Artikel-Nr.	€
B1	370001 0200	5,05
	3131	

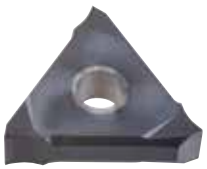
	Spannpratze Artikel-Nr.	€
C1	370001 0221	24,80
C2	370001 0225	27,50
	3131	

	Führungsstift Artikel-Nr.	€
D1	370001 6325	0,54
	3131	

Dümmel WERKZEUGFABRIK Stechplatten für Einstech-System *DED*

Vc/fz 1097

- **3 Schneiden**
- gesinterte Ausführung mit Innkreis Ø 13,2 mm
- positiv, geschliffene Schneidengeometrien
- extrem weicher Schnitt
- geringe Schnittkräfte
- Abstechplatte mit Spanbrecher
- hohe thermische und chemische Stabilität
- niedriger Reibungskoeffizient
- bedingt einsetzbar bei Trockenbearbeitung
- universell einsetzbar für nahezu alle Werkstoffe
- Ausführungen zum Abstechen, Einstechen, Radienstechen, Kopier- und Feindrehen
- **Werkstoff: AL41F ISO PMKNS Feinstkornhartmetall TiAlN-beschichtet**

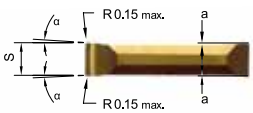


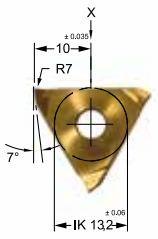
für Sicherungsnuten nach DIN 471 / 472

ISO P M K N S

Bezeichnung	Nutbreite mm	S -0,05 mm	Freiwinkel α unten	Freiwinkel α oben	a ± 0,02 mm	passender Klemmhalter	Artikel-Nr.	€
DED.0050.00-D	0,5	0,57	0,5°	1°	0,06	R/L..1-D	360001 0050	19,15
DED.0060.00-D	0,6	0,67	0,5°	1°	0,07	R/L..1-D	360001 0060	19,15
DED.0070.00-D	0,7	0,77	0,5°	1°	0,08	R/L..1-D	360001 0070	19,15
DED.0080.00-D	0,8	0,87	0,5°	1°	0,08	R/L..1-D	360001 0080	19,15
DED.0090.00-D	0,9	0,97	0,5°	1°	0,08	R/L..1-D	360001 0090	19,15
DED.0100.00-D	1,0	1,07	0,5°	1°	0,09	R/L..1-D	360001 0100	19,15
DED.0110.00-D	1,1	1,24	3°	3°	0,15	R/L..1-D	360001 0110	19,15
DED.0130.00-D	1,3	1,44	3°	3°	0,15	R/L..1-D	360001 0130	19,15
DED.0160.00-D	1,6	1,74	3°	3°	0,20	R/L..1-D	360001 0160	19,15
DED.0185.00-D	1,85	1,99	3°	3°	0,20	R/L..1-D	360001 0185	19,15
DED.0215.00-D	2,15	2,29	3°	3°	0,20	R/L..2-D	360001 0215	19,15
DED.0265.00-D	2,65	2,79	3°	3°	0,20	R/L..2-D	360001 0265	19,15
DED.0315.00-D	3,15	3,29	3°	3°	0,20	R/L..3-D	360001 0315	20,60
DED.0415.00-D	4,15	4,29	3°	3°	0,20	R/L..4-D	360001 0415	20,90
DED.0515.00-D	5,15	5,29	3°	3°	0,20	R/L..4-D	360001 0515	21,60

3131





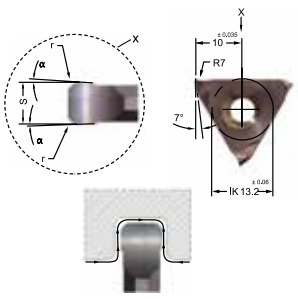


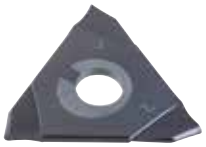
zum Kopier- und Feindrehen

ISO P M K N S

Bezeichnung	S -0,05 mm	r mm	Freiwinkel α unten	Freiwinkel α oben	passender Klemmhalter	Artikel-Nr.	€
DED.0150.02-D	1,5	0,2	4°	3°	R/L..1-D	360002 0150	23,90
DED.0200.02-D	2,0	0,2	4°	3°	R/L..1-D	360002 0202	23,90
DED.0200.04-D	2,0	0,4	4°	3°	R/L..1-D	360002 0204	24,60
DED.0300.02-D	3,0	0,2	4°	3°	R/L..2-D	360002 0302	24,60
DED.0300.06-D	3,0	0,6	4°	3°	R/L..2-D	360002 0306	25,10
DED.0300.08-D	3,0	0,8	4°	3°	R/L..2-D	360002 0308	25,10
DED.0400.02-D	4,0	0,2	4°	3°	R/L..3-D	360002 0402	25,20
DED.0400.08-D	4,0	0,8	4°	3°	R/L..3-D	360002 0408	25,20
DED.0400.12-D	4,0	1,2	4°	3°	R/L..3-D	360002 0412	25,20

3131





Vollradius zum Nutenstechdrehen 0,5 bis 1,6 mm Stechbreite

ISO P M K N S

Bezeichnung	S -0,05 mm	r mm	a mm	passender Klemmhalter	Artikel-Nr.	€
DED.0002.05-D	0,5	0,25	0,07	R/L..1-D	360004 0002	26,10
DED.0005.10-D	1,0	0,5	0,09	R/L..1-D	360004 0005	26,10
DED.0006.12-D	1,2	0,6	0,20	R/L..1-D	360004 0006	26,10
DED.0008.16-D	1,6	0,8	0,25	R/L..1-D	360004 0008	26,10

3131

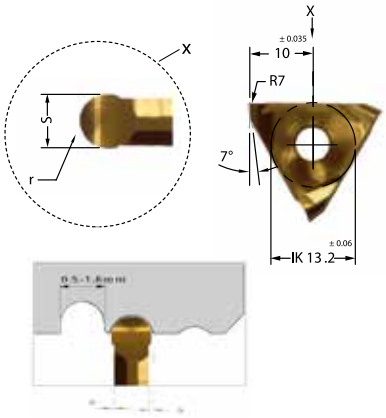


Vollradius zum Nutenstechdrehen 2,0 bis 5,0 mm Stechbreite

ISO P M K N S

Bezeichnung	S -0,05 mm	r mm	passender Klemmhalter	Artikel-Nr.	€
DED.0010.20-D	2,0	1,0	R/L..2-D	360003 0010	29,40
DED.0012.25-D	2,5	1,25	R/L..2-D	360003 0012	30,30
DED.0015.30-D	3,0	1,5	R/L..3-D	360003 0015	31,–
DED.0020.40-D	4,0	2,0	R/L..4-D	360003 0020	31,–
DED.0025.50-D	5,0	2,5	R/L..4-D	360003 0025	31,40

3131





palbit Ein- und Abstechsystem *MINI*

- zwei Schneiden auf jeder Wendeschneidplatte für extrem kleine Ein- und Abstecharbeiten
- Mit einem Minimum an Ausrüstung wird nahezu der gesamte Bereich aller anfallenden Arbeiten für Ein- und Abstechen bis 2,0 mm abgedeckt.
- Die Konstruktion des Plattensitzes im Halter, mit Klemmung über eine TORX-Schraube, garantiert eine hohe Wiederhol- und Positioniergenauigkeit der Schneide.und läßt die Verwendung aller nachstehend aufgeführten Wendeschneidplatten zu.

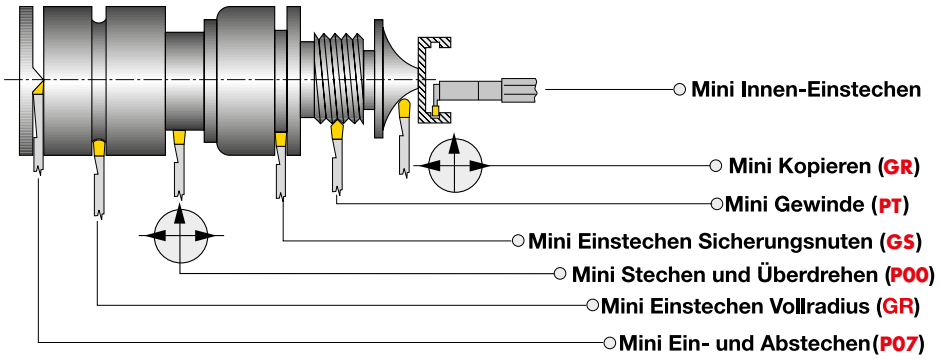
Ein- und Abstechen bis 2 mm

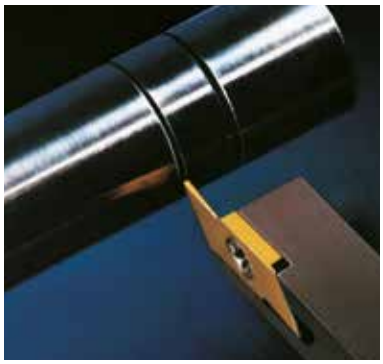




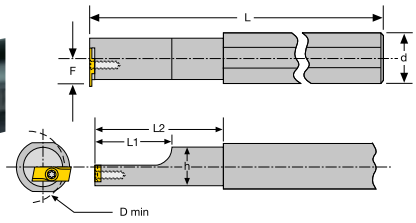
Außenbearbeitung

Bezeichnung	B mm	H mm	L mm	S mm			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
SALHER/L 0808 M07	8	8	150	8	A1	C1	361003 0808	101,–	361004 0808	101,–
SALHER/L 1010 M07	10	10	150	10	A1	C1	361003 1010	101,–	361004 1010	101,–
SALHER/L 1212 M07	12	12	150	12	A1	C1	361003 1212	101,–	361004 1212	101,–
SALHER/L 1616 M07	16	16	150	16	A1	C1	361003 1616	111,–	361004 1616	111,–
SALHER/L 2020 M07	20	20	150	20	A1	C1	361003 2020	135,50	361004 2020	135,50
SALHER/L 2525 M07	25	25	150	25	A1	C1	361003 2525	155,–	361004 2525	155,–
							3158		3158	









Innenbearbeitung

- Für die Innenbearbeitung wählen Sie rechte Platten und linke Halter bzw. linke Platten und rechte Halter.

Bezeichnung	D mm	H mm	L mm	L1 mm	L2 mm	F mm	D min. mm			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
THI -7-20	20,0	19,05	140	25	50	13,34	25,0	A2	B1	361015 0720	255,–	361016 0720	255,–
THI -7-25	25,0	19,05	150	32	63	13,34	27,0	A2	B1	361015 0725	282,–	361016 0725	282,–
										3158		3158	

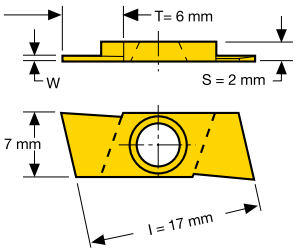
Ersatzteile

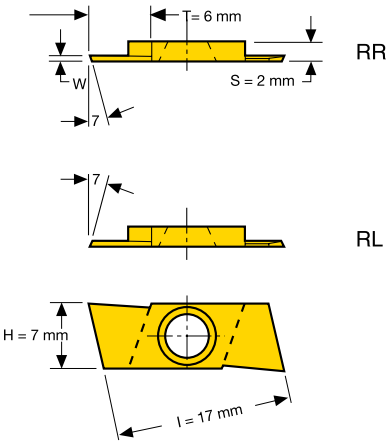
	Schraube Artikel-Nr.	€		stahlgrau Artikel-Nr.	€		TORX Artikel-Nr.	€
A1	321099 0344	4,96	B1	703038 0080	2,83	C1	703053 0080	2,54
A2	361060 0001	4,62						
	3160			7111			7114	

palbit Ein- und Abstechplatten *MINI*

Vc/fz **1106**

- alle Abbildungen zeigen rechte Ausführungen





RN / LN neutral

- RN für Außenhalter rechts
- LN für Außenhalter links



ISO-Bezeichnung	W+0,02 mm	T mm	ISO PKMS	rechts PH 7920 Artikel-Nr.	€	ISO PKMS	links PH 7920 Artikel-Nr.	€
SAL11P100R/LN-P00	1,00	6,00	5	361602 1050	35,20	5	361603 1050	35,20
SAL11P150R/LN-P00	1,50	6,00	5	361602 1550	35,20	5	361603 1550	35,20
SAL13P200R/LN-P00	2,00	6,00	5	361602 2050	35,20	5	361603 2050	35,20
				3149			3149	

RR / RL 7°

- RR und RL für Außenhalter rechts + Innenhalter links



ISO-Bezeichnung	W+0,02 mm	T mm	ISO PKMS	rechts PH 7920 Artikel-Nr.	€	ISO PKMS	links PH 7920 Artikel-Nr.	€
SAL11P100RR/L-P07	1,00	6,00	5	361604 1050	35,20	5	361605 1050	35,20
SAL11P150RR/L-P07	1,50	6,00	5	361604 1550	35,20	5	361605 1550	35,20
SAL13P200RR/L-P07	2,00	6,00	5	361604 2050	35,20	5	361605 2050	35,20
				3149			3149	

LR / LL 7°

- LR und LL für Außenhalter links + Innenhalter rechts



ISO-Bezeichnung	W+0,02 mm	T mm	ISO PKMS	rechts PH 7920 Artikel-Nr.	€	ISO PKMS	links PH 7920 Artikel-Nr.	€
SAL11P100LR/L-P07	1,00	6,00	5	361614 1050	35,20	5	361615 1050	35,20
SAL11P150LR/L-P07	1,50	6,00	5	361614 1550	35,20	5	361615 1550	35,20
SAL13P200LR/L-P07	2,00	6,00	5	361614 2050	35,20	5	361615 2050	35,20
				3149			3149	

palbit Radius-Einstechplatten *MINI*

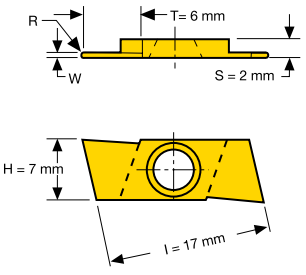
Vc/fz **1106**

- alle Abbildungen zeigen rechte Ausführungen



R / L

- R für Außenhalter rechts
- L für Außenhalter links



ISO-Bezeichnung	W+0,02 mm	R mm	ISO PKMS	rechts PH 7920 Artikel-Nr.	€	ISO PKMS	links PH 7920 Artikel-Nr.	€
SAL60G100R/L-GR	1,0	0,5	5	361600 1050	35,20	5	361601 1050	35,20
SAL60G150R/L-GR	1,5	0,75	5	361600 1550	35,20	5	361601 1550	35,20
SAL60G200R/L-GR	2,0	1,0	5	361600 2050	35,20	5	361601 2050	35,20
				3149			3149	

palbit Einstechplatten für Sicherungsnuten *MINI*

Vc/fz 1106

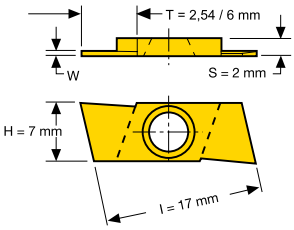
- alle Abbildungen zeigen rechte Ausführungen

R / L

- R für Außenhalter rechts
- L für Außenhalter links

ISO-Bezeichnung	W+0,02 mm	T mm		ISO PKMS rechts PH 7920 Artikel-Nr.	€		ISO PKMS links PH 7920 Artikel-Nr.	€
SAL25G050R/L-GS	0,50	2,50	5	361606 0550	35,20	5	361607 0550	35,20
SAL25G070R/L-GS	0,70	2,50	5	361606 0750	35,20	5	361607 0750	35,20
SAL25G080R/L-GS	0,80	2,50	5	361606 0850	35,20	1	361607 0850	35,20
SAL25G090R/L-GS	0,90	2,50	5	361606 0950	35,20	1	361607 0950	35,20
SAL60G110R/L-GS	1,10	6,00	5	361606 1050	35,20	5	361607 1050	35,20
SAL60G130R/L-GS	1,30	6,00	5	361606 1350	35,20	5	361607 1350	35,20
SAL60G160R/L-GS	1,60	6,00	5	361606 1650	35,20	5	361607 1650	35,20
SAL60G185R/L-GS	1,85	6,00	5	361606 1850	35,20	1	361607 1850	35,20
				3149			3149	





palbit Einstechplatten für Gewinde *MINI*

Vc/fz 1106

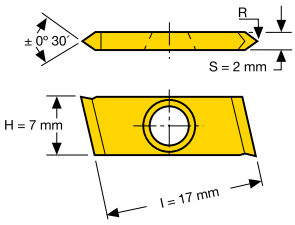
- alle Abbildungen zeigen rechte Ausführungen

R / L 60° / 55°

- R für Außenhalter rechts
- L für Außenhalter links

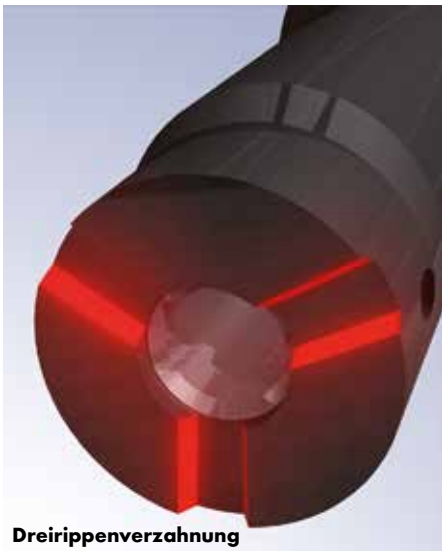
ISO-Bezeichnung	Winkel °	R mm		ISO PKMS rechts PH 7920 Artikel-Nr.	€		ISO PKMS links PH 7920 Artikel-Nr.	€
SAL100H012R/L55-PT	55	0,1	5	361608 5550	36,40	5	361609 5550	36,40
SAL100H012R/L60-PT	60	0,1	5	361608 6050	36,40	5	361609 6050	36,40
				3149			3149	









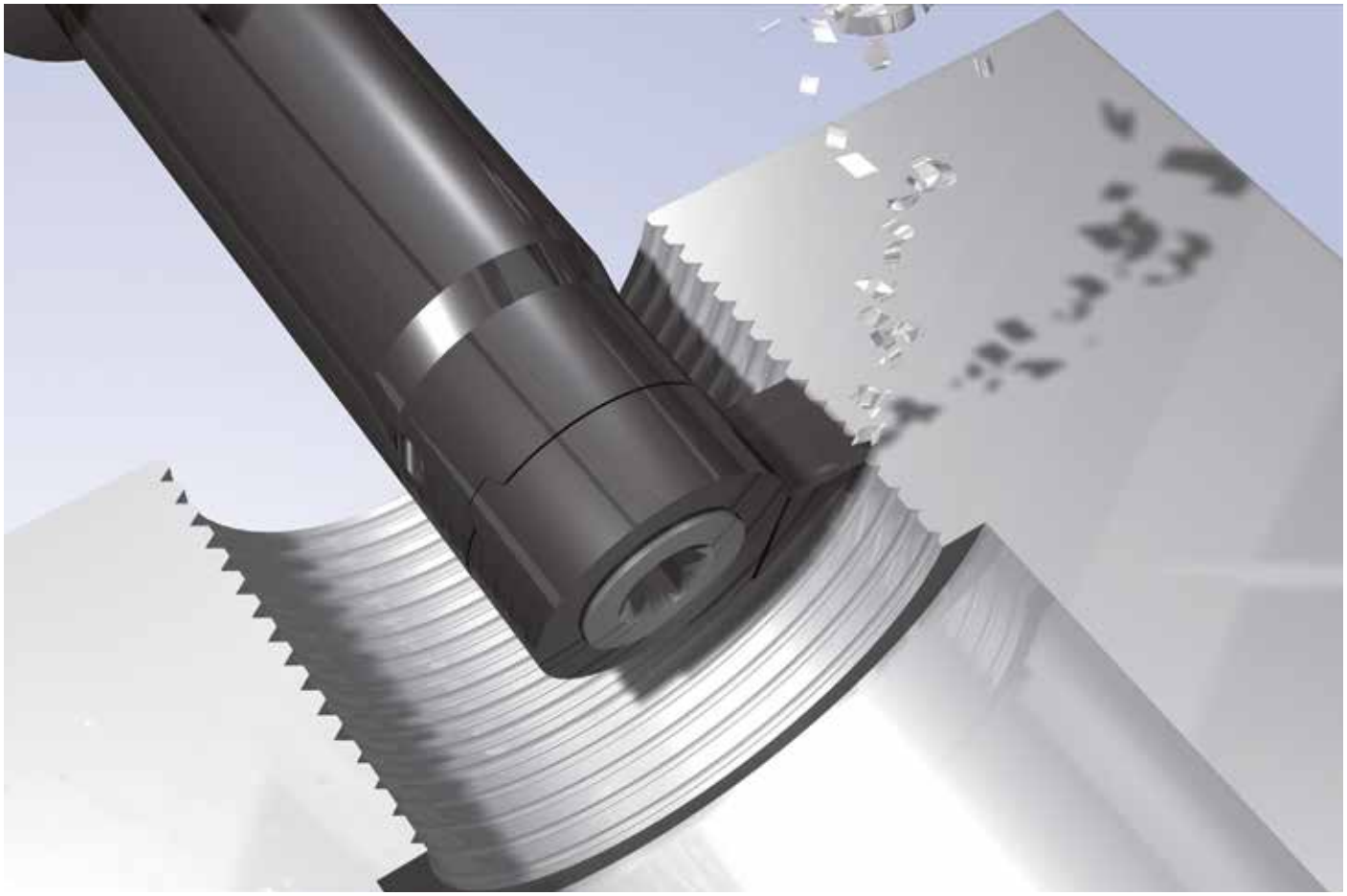


Dreirippenverzahnung

Dümmel WERKZEUGFABRIK ***MINI-CUT***

Die austauschbaren Hartmetallschneiden werden mittels der bewährten Dreirippenverzahnung stirnseitig verschraubt.

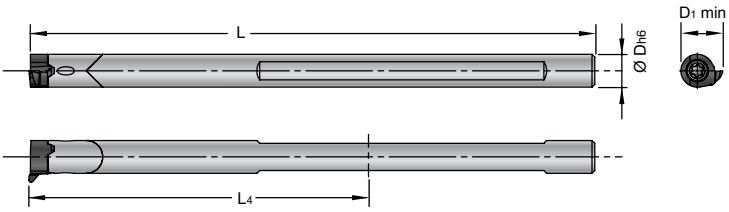
- beste Wiederholgenauigkeit bei einfachster Handhabung
- bestmögliche Aufnahme der auftretenden Drehmomentkräfte
- sehr genaue Lagefixierung der Schneide zur Drehmitte



Dümmel WERKZEUGFABRIK Klemmhalter *MINI-CUT*



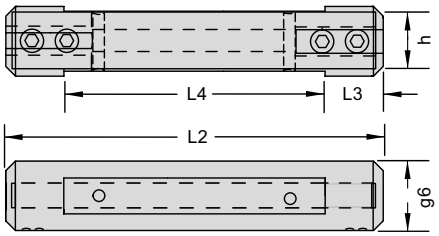
- **mit Innenkühlung**
- zum Stechdrehen, Ausdrehen und Gewindeschneiden (innen) ab Ø 7,8 mm
- Ersatzspannschrauben auf Anfrage
- Klemmhalter **FLEXO**, variabler Einspannbereich von .. bis .. mm siehe Tabelle Einspannlänge = „**L4**"
- **FLEXO** passend für HM Schneidplatten R/LS 08 und R/LS 11
- dazu passende Stahlklemmhalter **FLEXO**



Hartmetall-Klemmhalter FLEXO

Bezeichnung	D h6 mm	D1 min. mm	L mm	L4 mm	passende Schneideinsätze	Artikel-Nr.	€
V08.0006.2HM	6,0	8,0	65,0	18-42	R/LS08	305012 0081	268,–
V08.0006.4HM	6,0	8,0	103,0	40-80	R/LS08	305012 0082	304,–
V11.0008.2HM	8,0	11,0	79,0	20-55	R/LS11	305012 0111	340,–
V11.0008.4HM	8,0	11,0	129,0	50-105	R/LS11	305012 0112	385,–

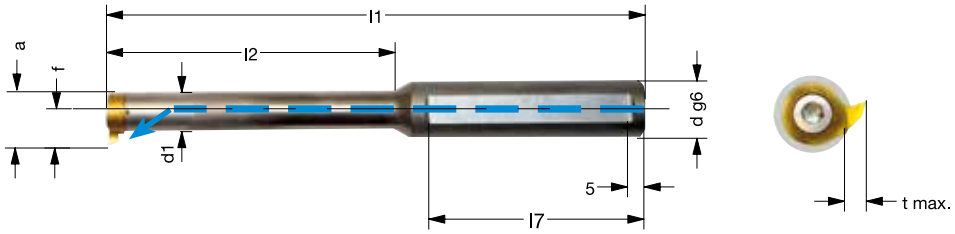
3127



Stahl-Klemmhalter FLEXO

Bezeichnung	d g6 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	h mm	Artikel-Nr.	€
VG08-16	16	75	10	55	14	305013 0081	135,50
VG08-20	20	90	10	70	18	305013 0082	135,50
VG11-16	16	75	10	55	14	305013 0111	135,50
VG11-20	20	90	10	70	18	305013 0112	135,50

3127



HM-Klemmhalter 608...

Bezeichnung	d g6 mm	l2 mm	l1 mm	l 7 mm	d1 mm	f mm	a mm	passende Schneid-einsätze	t max. mm	D min. mm	passende Klemm-schraube		Artikel-Nr.	€
608.0012.1 HM	12	21	80	48	6	4,8	7,8	R/LS08	1,0	8	M 2,6-MC	A1	305001 0001	175,–
608.0012.2 HM	12	30	90	48	6	4,8	7,8	R/LS08	1,0	8	M 2,6-MC	A1	305001 0002	190,–
608.0012.3 HM	12	42	100	48	6	4,8	7,8	R/LS08	1,0	8	M 2,6-MC	A1	305001 0003	222,–
608.0012.4 HM	12	50	115	48	6	4,8	7,8	R/LS08	1,0	8	M 2,6-MC	A1	305001 0004	257,–

3127

HM-Klemmhalter 609...

Bezeichnung	d g6 mm	l2 mm	l1 mm	d1 mm	f mm	a mm	L7 mm	passende Schneid-einsätze	t max. mm	D min. mm	passende Klemm-schraube		Artikel-Nr.	€
609.0012.1HM	12	22	90	6,6 x 7,4	5,5	8,8		R/LS09	1,8	9,0	M2,6-MC	A1	305005 0001	195,50
609.0012.2HM	12	30	98	6,6 x 7,4	5,5	8,8		R/LS09	1,8	9,0	M2,6-MC	A1	305005 0002	227,–
609.0012.3HM	12	42	110	6,6 x 7,4	5,5	8,8		R/LS09	1,8	9,0	M2,6-MC	A1	305005 0003	257,–
609.0012.4HM	12	56	122	6,6 x 7,4	5,5	8,8		R/LS09	1,8	9,0	M2,6-MC	A1	305005 0004	286,–

3127

HM-Klemmhalter 611...

Bezeichnung	d g6 mm	l2 mm	l1 mm	l 7 mm	d1 mm	f mm	a mm	passende Schneid-einsätze	t max. mm	D min. mm	passende Klemm-schraube		Artikel-Nr.	€
611.0012.1 HM	12	29	95	60	8	6,7	10,7	R/LS11	2,3	11	M 3,5-MC	A2	305002 0001	175,–
611.0012.2 HM	12	42	110	60	8	6,7	10,7	R/LS11	2,3	11	M 3,5-MC	A2	305002 0002	190,–
611.0012.3 HM	12	56	120	60	8	6,7	10,7	R/LS11	2,3	11	M 3,5-MC	A2	305002 0003	222,–
611.0012.4 HM	12	64	130	60	8	6,7	10,7	R/LS11	2,3	11	M 3,5-MC	A2	305002 0004	257,–

3127

HM-Klemmhalter 614...

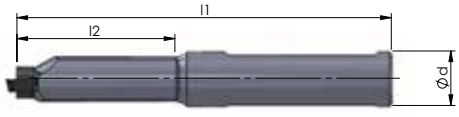
Bezeichnung	l 7 mm	d g6 mm	l2 mm	l1 mm	d1 mm	f mm	a mm	passende Schneid-einsätze	t max. mm	D min. mm	passende Klemm-schraube		Artikel-Nr.	€
614.0012.1 HM	60	12	34	100	9,5 x 11	9	13,8	R/LS14/55/65	4,0/6,5	14/17	M 4-MC	A3	305003 0001	206,–
614.0012.2 HM	60	12	45	110	9,5 x 11	9	13,8	R/LS14/55/65	4,0/6,5	14/17	M 4-MC	A3	305003 0002	239,–
614.0012.3 HM	60	12	64	130	9,5 x 11	9	13,8	R/LS14/55/65	4,0/6,5	14/17	M 4-MC	A3	305003 0003	278,–
614.0016.1 HM	60	16	34	100	9,5 x 11	9	13,8	R/LS14/55/65	4,0/6,5	14/17	M 4-MC	A3	305003 0004	250,–
614.0016.2 HM	60	16	45	110	9,5 x 11	9	13,8	R/LS14/55/65	4,0/6,5	14/17	M 4-MC	A3	305003 0005	286,–
614.0016.3 HM	60	16	64	130	9,5 x 11	9	13,8	R/LS14/55/65	4,0/6,5	14/17	M 4-MC	A3	305003 0006	330,–
614.0016.4 HM	60	16	75	145	9,5 x 11	9	13,8	R/LS14/55/65	4,0/6,5	14/17	M 4-MC	A3	305003 0007	355,–

3127

HM-Klemmhalter 616...

Bezeichnung	d g6 mm	l2 mm	l1 mm	l 7 mm	d1 mm	f mm	a mm	passende Schneid-einsätze	t max. mm	D min. mm	passende Klemm-schraube		Artikel-Nr.	€
616.0012.1 HM	12	40	130	60	11	10,2	15,7	R/LS16	4,3	16	M 5-MC	A4	305004 0001	226,–
616.0012.2 HM	12	56	130	60	11	10,2	15,7	R/LS16	4,3	16	M 5-MC	A4	305004 0002	239,–
616.0012.3 HM	12	80	150	60	11	10,2	15,7	R/LS16	4,3	16	M 5-MC	A4	305004 0003	281,–
616.0016.1 HM	16	40	130	60	11	10,2	15,7	R/LS16	4,3	16	M 5-MC	A4	305004 0004	273,–
616.0016.2 HM	16	56	130	60	11	10,2	15,7	R/LS16	4,3	16	M 5-MC	A4	305004 0005	286,–
616.0016.3 HM	16	80	150	60	11	10,2	15,7	R/LS16	4,3	16	M 5-MC	A4	305004 0006	330,–

3127





HM-Axial-Klemmhalter 614...

- rechter Halter - rechte Platte
- linker Halter - linke Platte

Bezeichnung	d g6 mm	l2 mm	l1 mm	a mm	passende Schneideinsätze	passende Klemmschraube		rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/L614.A016.3HM	16	60	120	13,5	R/L S014	M4-MC	A3	305006 0003	380,–	305007 0003	380,–

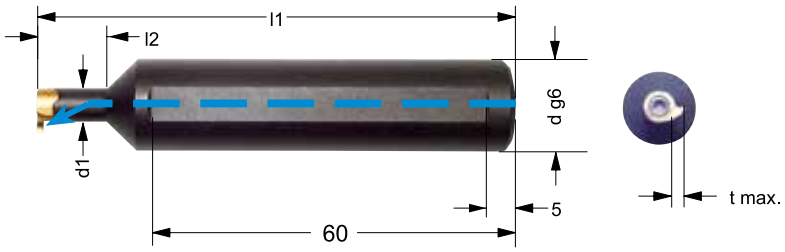
3127 3127

Stahl-Axial-Klemmhalter 614...

- rechter Halter - rechte Platte
- linker Halter - linke Platte

Bezeichnung	d g6 mm	l2 mm	l1 mm	a mm	passende Schneideinsätze	passende Klemmschraube		rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/L614.A016.3ST	16	25	90	13,5	R/L S014	M4-MC	A3	305006 0001	132,–	305007 0001	132,–
R/L614.A016E.3ST	16	45	110	13,5	R/L S014	M4-MC	A3	305006 0002	141,–	305007 0002	141,–

3127 3127



Stahl-Klemmhalter, kurz

Bezeichnung	d g6 mm	l2 mm	l1 mm	d1 mm	passende Schneideinsätze	t max. mm	D min. mm	passende Klemmschraube		Artikel-Nr.	€
608.0016.1 ST	16	12	80	6	R/LS08	1,0	8	M 2,6-MC	A1	305010 0001	101,–
609.0016.1.ST	16	14	95	6,6 x 7,4	R/LS09	1,8	9	M2,6-MC	A1	305010 0005	101,–
611.0016.2 ST	16	16	97	8	R/LS11	2,3	11	M 3,5-MC	A2	305010 0002	101,–
614.0016.3 ST	16	18	100	9,5 x 11	R/LS14/55/65	4,0/6,5	14/17	M 4-MC	A3	305010 0003	116,–
616.0016.3 ST	16	22	100	11	R/LS16	4,3	16	M 5-MC	A4	305010 0004	101,–

3127

Stahl-Klemmhalter, lang

Bezeichnung	d g6 mm	l2 mm	l1 mm	d1 mm	passende Schneideinsätze	t max. mm	D min. mm	passende Klemmschraube		Artikel-Nr.	€
608.0016.1E.ST	16	22	90	6 x 7	R/LS08	1,0	8	M 2,6-MC	A1	305011 0001	116,–
609.0016.1E.ST	16	25	105	6,6 x 7,4	R/LS09	1,8	9	M2,6-MC	A1	305011 0005	116,–
611.0016.2E.ST	16	29	110	8 x 9,5	R/LS11	2,3	11	M 3,5-MC	A2	305011 0002	116,–
614.0016.3E.ST	16	38	120	9,5 x 11	R/LS14/55/65	4,0/6,5	14/17	M 4-MC	A3	305011 0003	116,–
616.0016.3E.ST	16	42	120	11 x 13,5	R/LS16	4,3	16	M 5-MC	A4	305011 0004	116,–

3127

Ersatzteile

	Schraube	
	Artikel-Nr.	€
A1	305199 0026	4,–
A2	305199 0035	4,–
A3	305199 0040	4,–
A4	305199 0050	4,–

3127

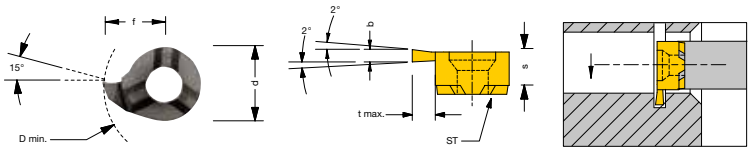
WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

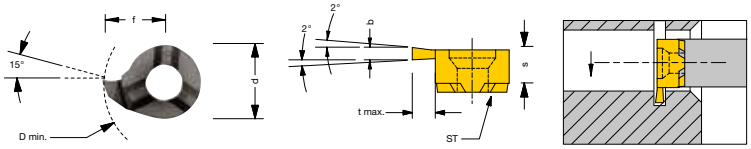
Jetzt das passende Werkzeug finden

Stechdrehen (innen)
- **für Seeger-Ringnuten**
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich



Modell	D min. mm	t max. mm	b +0,03 mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS008.0070	8	1,0	0,73	6,0	4,8	3,3	608	305020 0001	17,70	306020 0001	17,70
R/LS008.0080	8	1,0	0,83	6,0	4,8	3,3	608	305020 0002	17,70	306020 0002	17,70
R/LS008.0090	8	1,0	0,93	6,0	4,8	3,3	608	305020 0003	17,70	306020 0003	17,70
R/LS008.0110	8	1,0	1,20	6,0	4,8	3,3	608	305020 0004	17,70	306020 0004	17,70
R/LS008.0130	8	1,0	1,40	6,0	4,8	3,3	608	305020 0005	17,70	306020 0005	17,70
R/LS008.0160	8	1,0	1,70	6,0	4,8	3,3	608	305020 0006	17,70	306020 0006	17,70
R/LS009.0070	9	1,2	0,73	6,2	5,5	3,6	609	305020 0025	17,70	306020 0025	17,70
R/LS009.0080	9	1,3	0,83	6,2	5,5	3,6	609	305020 0026	17,70	306020 0026	17,70
R/LS009.0090	9	1,5	0,93	6,2	5,5	3,6	609	305020 0027	17,70	306020 0027	17,70
R/LS009.0110	9	1,8	1,20	6,2	5,5	3,6	609	305020 0028	17,70	306020 0028	17,70
R/LS009.0130	9	1,8	1,40	6,2	5,5	3,6	609	305020 0029	17,70	306020 0029	17,70
R/LS009.0160	9	1,8	1,70	6,2	5,5	3,6	609	305020 0030	17,70	306020 0030	17,70
R/LS011.0070	11	1,2	0,73	8,0	6,7	4,2	611	305020 0007	17,70	306020 0007	17,70
R/LS011.0080	11	1,3	0,83	8,0	6,7	4,2	611	305020 0008	17,70	306020 0008	17,70
R/LS011.0090	11	1,5	0,93	8,0	6,7	4,2	611	305020 0009	17,70	306020 0009	17,70
R/LS011.0110	11	2,3	1,20	8,0	6,7	4,2	611	305020 0010	17,70	306020 0010	17,70
R/LS011.0130	11	2,3	1,40	8,0	6,7	4,2	611	305020 0011	17,70	306020 0011	17,70
R/LS011.0160	11	2,3	1,70	8,0	6,7	4,2	611	305020 0012	17,70	306020 0012	17,70
R/LS014.0070	14	1,2	0,73	9,0	9,0	5,3	614	305020 0013	17,70	306020 0013	17,70
R/LS014.0080	14	1,3	0,83	9,0	9,0	5,3	614	305020 0014	17,70	306020 0014	17,70
R/LS014.0090	14	1,5	0,93	9,0	9,0	5,3	614	305020 0015	17,70	306020 0015	17,70
R/LS014.0110	14	4,0	1,20	9,0	9,0	5,3	614	305020 0016	17,70	306020 0016	17,70
R/LS014.0130	14	4,0	1,40	9,0	9,0	5,3	614	305020 0017	17,70	306020 0017	17,70
R/LS014.0160	14	4,0	1,70	9,0	9,0	5,3	614	305020 0018	17,70	306020 0018	17,70
R/LS016.0070	16	1,2	0,73	11,0	10,2	5,4	616	305020 0019	21,70	306020 0019	21,70
R/LS016.0080	16	1,3	0,83	11,0	10,2	5,4	616	305020 0020	21,70	306020 0020	21,70
R/LS016.0090	16	1,5	0,93	11,0	10,2	5,4	616	305020 0021	21,70	306020 0021	21,70
R/LS016.0110	16	4,3	1,20	11,0	10,2	5,4	616	305020 0022	19,55	306020 0022	19,55
R/LS016.0130	16	4,3	1,40	11,0	10,2	5,4	616	305020 0023	19,55	306020 0023	19,55
R/LS016.0160	16	4,3	1,70	11,0	10,2	5,4	616	305020 0024	19,55	306020 0024	19,55
								3127		3127	

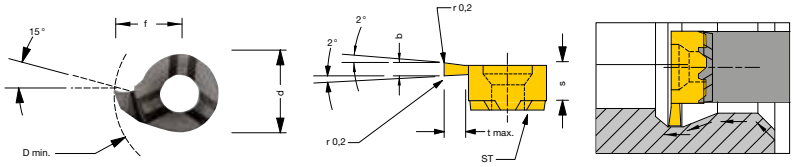
Stechdrehen (innen)
- **Stechdrehen allgemein**
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich



Modell	D min. mm	t max. mm	b +0,03 mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS008.0100	8	1,0	1,0	6,0	4,8	3,3	608	305021 0001	17,70	306021 0001	17,70
R/LS008.0150	8	1,0	1,5	6,0	4,8	3,3	608	305021 0002	17,70	306021 0002	17,70
R/LS008.0200	8	1,0	2,0	6,0	4,8	3,3	608	305021 0003	17,70	306021 0003	17,70
R/LS009.0100	9	1,8	1,0	6,2	5,5	3,6	609	305021 0019	17,70	306021 0019	17,70
R/LS009.0150	9	1,8	1,5	6,2	5,5	3,6	609	305021 0020	17,70	306021 0020	17,70
R/LS009.0200	9	1,8	2,0	6,2	5,5	3,6	609	305021 0021	17,70	306021 0021	17,70
R/LS009.0250	9	1,8	2,5	6,2	5,5	3,6	609	305021 0022	17,70	306021 0022	17,70
R/LS009.0300	9	1,8	3,0	6,2	5,5	3,6	609	305021 0023	17,70	306021 0023	17,70
R/LS011.0100	11	2,3	1,0	8,0	6,7	4,2	611	305021 0004	17,70	306021 0004	17,70
R/LS011.0150	11	2,3	1,5	8,0	6,7	4,2	611	305021 0005	17,70	306021 0005	17,70
R/LS011.0200	11	2,3	2,0	8,0	6,7	4,2	611	305021 0006	17,70	306021 0006	17,70
								3127		3127	

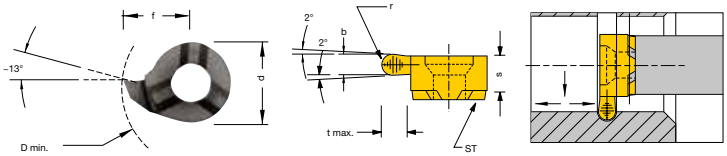
Modell	D min. mm	t max. mm	b +0,03 mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS011.0250	11	2,3	2,5	8,0	6,7	4,2	611	305021 0007	17,70	306021 0007	17,70
R/LS011.0300	11	2,3	3,0	8,0	6,7	4,2	611	305021 0008	17,70	306021 0008	17,70
R/LS014.0150	14	4,0	1,5	9,0	9,0	5,3	614	305021 0009	17,70	306021 0009	17,70
R/LS014.0200	14	4,0	2,0	9,0	9,0	5,3	614	305021 0010	17,70	306021 0010	17,70
R/LS014.0250	14	4,0	2,5	9,0	9,0	5,3	614	305021 0011	17,70	306021 0011	17,70
R/LS014.0300	14	4,0	3,0	9,0	9,0	5,3	614	305021 0012	17,70	306021 0012	17,70
R/LS014.0318	14	4,0	3,18	9,0	9,0	5,3	614	305021 0024	17,70	306021 0024	17,70
R/LS016.0150	16	4,3	1,5	11,0	10,2	5,4	616	305021 0013	19,55	306021 0013	19,55
R/LS016.0200	16	4,3	2,0	11,0	10,2	5,4	616	305021 0014	19,55	306021 0014	19,55
R/LS016.0250	16	4,3	2,5	11,0	10,2	5,4	616	305021 0015	19,55	306021 0015	19,55
R/LS016.0300	16	4,3	3,0	11,0	10,2	5,4	616	305021 0016	19,55	306021 0016	19,55
R/LS016.0350	16	4,3	3,5	11,0	10,2	5,4	616	305021 0017	19,55	306021 0017	19,55
R/LS016.0400	16	4,3	4,0	11,0	10,2	5,4	616	305021 0018	19,55	306021 0018	19,55
								3127		3127	

NC-Feindrehen (innen)
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- **Ap max. = 0,2 mm (maximale Schnitttiefe)**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich



Modell	D min. mm	t max. mm	b +0,05 mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS08.150.02	8	1,0	1,5	6,0	4,8	3,3	608	305025 0001	19,90	306025 0001	19,90
R/LS08.200.02	8	1,0	2,0	6,0	4,8	3,3	608	305025 0002	19,90	306025 0002	19,90
R/LS09.200.02	9	1,8	2,0	6,2	5,5	3,6	609	305025 0009	20,10	306025 0009	20,10
R/LS09.150.02.10	10	2,8	1,5	6,2	6,5	3,6	609	305025 0010	21,80	306025 0010	21,80
R/LS09.150.02	9	1,8	1,5	6,2	5,5	3,6	609	305025 0008	21,80	306025 0008	21,80
R/LS09.200.02.10	10	2,8	2,0	6,2	6,5	3,6	609	305025 0011	20,10	306025 0011	20,10
R/LS11.100.02	11	2,3	1,0	8,0	6,7	4,2	611	305025 0012	21,80	306025 0012	21,80
R/LS11.150.02	11	2,3	1,5	8,0	6,7	4,2	611	305025 0003	21,80	306025 0003	21,80
R/LS11.200.02	11	2,3	2,0	8,0	6,7	4,2	611	305025 0004	20,10	306025 0004	20,10
R/LS14.150.02	14	4,0	1,5	9,0	9,0	5,3	614	305025 0005	20,10	306025 0005	20,10
R/LS14.200.02	14	4,0	2,0	9,0	9,0	5,3	614	305025 0006	20,10	306025 0006	20,10
R/LS16.200.02	16	4,3	2,0	11,0	10,2	5,4	616	305025 0007	21,80	306025 0007	21,80
								3127		3127	

Stechdrehen (innen)
- **Vollradius**
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich

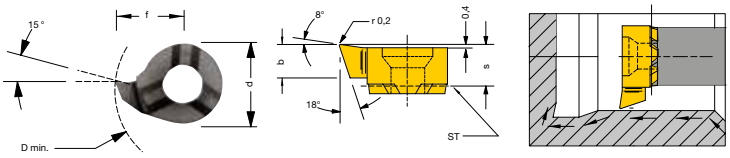


Modell	D min. mm	t max. mm	b +0,05 mm	R mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS08.008R04	8	1	0,8	0,4	6,0	4,8	3,3	608	305030 0001	21,20	306030 0001	21,20
R/LS08.012R06	8	1	1,2	0,6	6,0	4,8	3,3	608	305030 0002	21,20	306030 0002	21,20
R/LS08.018R09	8	1	1,8	0,9	6,0	4,8	3,3	608	305030 0003	21,20	306030 0003	21,20
R/LS08.020R10	8	1,0	2,0	1,0	6,0	4,8	3,3	608	305030 0018	21,20	306030 0018	21,20
R/LS09.008R04	9	1,6	0,8	0,4	6,2	5,5	3,5	609	305030 0019	21,80	306030 0019	21,80
R/LS09.012R06	9	1,6	1,2	0,6	6,2	5,5	3,5	609	305030 0020	21,80	306030 0020	21,80
R/LS09.018R09	9	1,6	1,8	0,9	6,2	5,5	3,5	609	305030 0021	21,80	306030 0021	21,80
R/LS09.020R10	9	1,6	2,0	1,0	6,2	5,5	3,5	609	305030 0022	21,80	306030 0022	21,80
R/LS11.008R04	11	2,3	0,8	0,4	8,0	6,7	4,2	611	305030 0004	21,80	306030 0004	21,80
R/LS11.012R06	11	2,3	1,2	0,6	8,0	6,7	4,2	611	305030 0005	21,80	306030 0005	21,80
R/LS11.018R09	11	2,3	1,8	0,9	8,0	6,7	4,2	611	305030 0006	21,80	306030 0006	21,80
R/LS11.020R10	11	2,3	2,0	1,0	8,0	6,7	4,2	611	305030 0007	21,80	306030 0007	21,80
R/LS11.024R12	11	2,3	2,4	1,2	8,0	6,7	4,2	611	305030 0023	21,80	306030 0023	21,80
R/LS11.030R15	11	2,3	3,0	1,5	8,0	6,7	4,2	611	305030 0008	21,80	306030 0008	21,80
R/LS14.008R04	14	4,0	0,8	0,4	9,0	9,0	5,3	614	305030 0024	22,80	306030 0024	22,80
									3127		3127	

Modell	D min. mm	t max. mm	b +0,05 mm	R mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemm-halter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS14.012R06	14	4,0	1,2	0,6	9,0	9,0	5,3	614	305030 0009	22,80	306030 0009	22,80
R/LS14.018R09	14	4,0	1,8	0,9	9,0	9,0	5,3	614	305030 0010	22,80	306030 0010	22,80
R/LS14.020R10	14	4,0	2,0	1,0	9,0	9,0	5,3	614	305030 0011	22,80	306030 0011	22,80
R/LS14.022R11	14	4,0	2,2	1,1	9,0	9,0	5,3	614	305030 0012	22,80	306030 0012	22,80
R/LS14.030R15	14	4,0	3,0	1,5	9,0	9,0	5,3	614	305030 0013	22,80	306030 0013	22,80
R/LS16.018R09	16	4,3	1,8	0,9	11,0	10,2	5,4	616	305030 0014	23,60	306030 0014	23,60
R/LS16.020R10	16	4,3	2,0	1,0	11,0	10,2	5,4	616	305030 0026	23,60	306030 0026	23,60
R/LS16.022R11	16	4,3	2,2	1,1	11,0	10,2	5,4	616	305030 0015	23,60	306030 0015	23,60
R/LS16.024R12	16	4,3	2,4	1,2	11,0	10,2	5,4	616	305030 0027	23,60	306030 0027	23,60
R/LS16.030R15	16	4,3	3,0	1,5	11,0	10,2	5,4	616	305030 0016	23,60	306030 0016	23,60
R/LS16.032R16	16	4,3	3,2	1,6	11,0	10,2	5,4	616	305030 0028	23,60	306030 0028	23,60
R/LS16.040R20	16	4,3	4,0	2,0	11,0	10,2	5,4	616	305030 0017	23,60	306030 0017	23,60
									3127		3127	

Ausdrehen und Kopieren (innen)

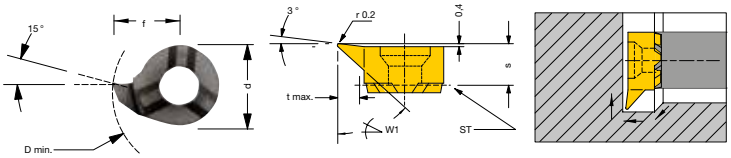
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- Ap max. = maximale Schnittiefe
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich



Modell	D min. mm	ap max. mm	b mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS08.1846.02	7,8	0,6	3,3	6,0	4,65	3,5	608	305035 0001	20,10	306035 0001	20,10
R/LS11.1855.02	9,8	1,0	3,9	8,0	5,50	4,2	611	305035 0002	20,10	306035 0002	20,10
R/LS11.1867.02	11,0	1,0	3,9	8,0	6,70	4,2	611	305035 0003	19,45	306035 0003	19,45
R/LS14.1867.02	13,8	1,5	5,0	9,0	8,70	5,3	614	305035 0004	19,45	306035 0004	19,45
R/LS16.1897.02	15,5	1,5	5,0	11,0	9,70	5,4	616	305035 0005	21,40	306035 0005	21,40
								3127		3127	

Ausdrehen, Innenfreistiche (DIN 509)

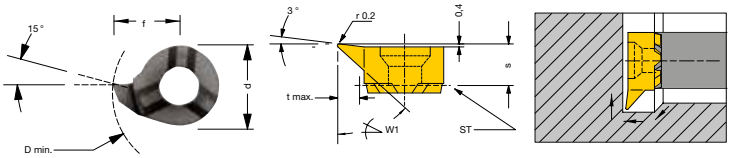
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- Ap max. = maximale Schnittiefe
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich
- **Ausdrehen und Innenfreistiche (DIN 509) Winkel W1 = 47°**



Modell	D min. mm	t max. mm	ap max. mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS08.4746.02	7,8	1,2	0,4	6,0	4,65	3,5	608	305040 0001	20,20	306040 0001	20,20
R/LS11.4767.02	11,0	2,3	0,6	8,0	6,70	4,2	611	305040 0002	19,55	306040 0002	19,55
R/LS14.4787.02	13,7	3,0	0,8	9,0	8,70	5,3	614	305040 0003	20,20	306040 0003	20,20
								3127		3127	

Kopieren

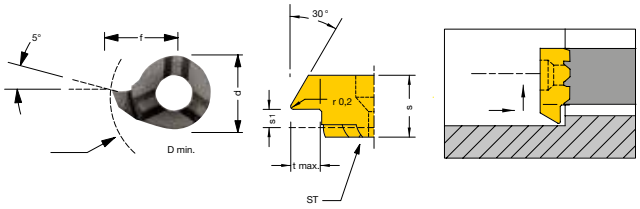
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- Ap max. = maximale Schnittiefe
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich
- **Kopieren Winkel W1 = 30°**



Modell	D min. mm	t max. mm	ap max. mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS08.2555.02	7,8	1,2	0,4	6,0	4,65	3,5	608	305045 0001	23,40	306045 0001	23,40
R/LS11.2755.02	11,0	2,3	0,6	8,0	6,70	4,2	611	305045 0002	22,70	306045 0002	22,70
R/LS14.3555.02	13,7	4,0	0,8	9,0	8,70	5,3	614	305045 0003	23,40	306045 0003	23,40
R/LS16.4055.02	15,8	4,3	0,8	11,0	10,20	5,4	616	305045 0004	25,50	306045 0004	25,50
								3127		3127	

Rückwärtsdrehen (innen)

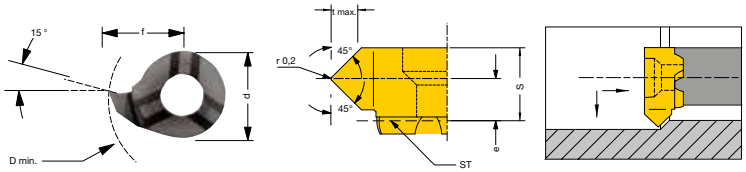
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- Ap max. = maximale Schnitttiefe
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich



Modell	D min. mm	t max. mm	ap max. mm	s1 mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS08.3046.02	7,8	1,3	0,6	1,0	6,0	4,65	3,5	608	305050 0001	23,20	306050 0001	23,20
R/LS09.3055.02	9,0	1,7	0,8	1,2	6,2	5,50	3,55	609	305050 0004	22,30	306050 0004	22,30
R/LS09.3065.02	10,0	2,3	0,8	1,2	6,2	6,50	3,55	609	305050 0005	22,30	306050 0005	22,30
R/LS11.3067.02	11,0	2,3	1,0	1,6	8,0	6,70	4,3	611	305050 0002	22,30	306050 0002	22,30
R/LS14.3087.02	13,8	3,5	1,5	2,4	9,0	8,70	5,4	614	305050 0003	23,20	306050 0003	23,20
									3127		3127	

Fasen und Ausdrehen (innen)

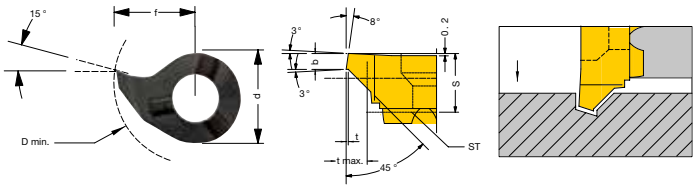
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- Ap max. = maximale Schnitttiefe
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich



Modell	D min. mm	t max. mm	ap max. mm	e mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS08.4545.02	8,0	1,4	0,6	1,6	6,0	4,8	3,7	608	305055 0001	19,15	306055 0001	19,15
R/LS09.4545.02	9,0	1,3	0,8	1,8	6,2	5,5	3,55	609	305055 0004	19,15	306055 0004	19,15
R/LS11.4545.02	11,0	1,5	1,0	2,2	8,0	6,7	4,3	611	305055 0002	19,15	306055 0002	19,15
R/LS14.4545.02	14,0	1,5	1,2	2,7	9,0	9,0	5,35	614	305055 0003	20,60	306055 0003	20,60
									3127		3127	

Vorstechen und Fasen (innen)

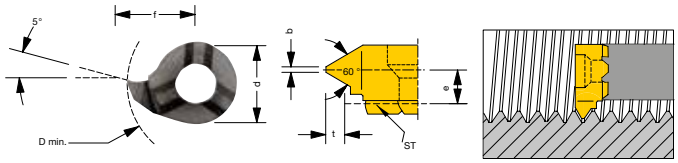
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich
- **t = 0,2 mm**



Modell	D min. mm	t max. mm	b mm	d mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS08.0810.45	8,0	1,0	1,0	6,0	4,8	3,3	608	305060 0001	19,55	306060 0001	19,55
R/LS09.0810.45	9,0	1,5	1,0	6,2	5,5	3,6	609	305055 0005	19,55	306055 0005	19,55
R/LS11.0810.45	11,0	1,5	1,0	8,0	6,7	4,2	611	305060 0002	19,55	306060 0002	19,55
R/LS14.0815.45	14,0	1,5	1,0	9,0	9,0	5,3	614	305060 0003	19,55	306060 0003	19,55
R/LS16.0815.45	16,0	1,5	1,0	11,0	10,2	5,4	616	305060 0004	19,55	306060 0004	19,55
								3127		3127	

Gewindedrehen (innen), Regel-Gewinde Teilprofil 60°

- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich
- alle anderen Gewindearten auf Anfrage lieferbar

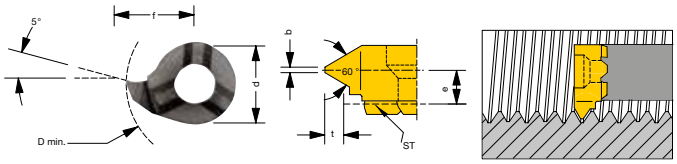


Modell	D min. mm	Steigung mm	t mm	e mm	b mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS08.0205.01	8,0	0,5-0,75	0,43	2,95	0,06	4,8	3,4	608	305065 0007	23,60	306065 0007	23,60
R/LS08.0510.01	8,0	1,0-1,25	0,70	2,7	0,12	4,8	3,4	608	305065 0008	23,60	306065 0008	23,60
R/LS08.0815.01	8,0	1,5-1,75	0,95	2,5	0,18	4,8	3,4	608	305065 0001	23,60	306065 0001	23,60
R/LS09.0205.01	9,0	0,5-0,75	0,27	3,2	0,06	5,5	3,55	609	305065 0009	23,60	306065 0009	23,60
R/LS09.0510.01	9,0	1,0-1,25	0,54	3,0	0,12	5,5	3,55	609	305065 0010	23,60	306065 0010	23,60
R/LS09.0815.01	9,0	1,5-1,75	0,81	2,8	0,18	5,5	3,55	609	305065 0011	23,60	306065 0011	23,60
R/LS09.0917.01	9,0	1,75-2,0	0,95	2,6	0,20	5,5	3,55	609	305065 0012	23,60	306065 0012	23,60
R/LS09.1020.01	9,0	2,0-2,5	1,08	2,5	0,25	5,5	3,55	609	305065 0013	23,60	306065 0013	23,60
R/LS09.1325.01	9,0	2,5-3,0	1,35	2,1	0,31	5,5	3,55	609	305065 0014	23,60	306065 0014	23,60
R/LS09.1630.01	9,0	3,0-3,5	1,62	1,9	0,37	5,5	3,55	609	305065 0015	23,60	306065 0015	23,60
R/LS11.0205.01	11,0	0,5-0,75	0,41	3,75	0,06	6,7	4,2	611	305065 0016	23,60	306065 0016	23,60
R/LS11.0510.01	11,0	1,0-1,25	0,55	3,6	0,12	6,7	4,2	611	305065 0017	23,60	306065 0017	23,60
R/LS11.0815.01	11,0	1,5-1,75	0,81	3,4	0,18	6,7	4,2	611	305065 0018	23,60	306065 0018	23,60
									3127		3127	

Modell	D min. mm	Steigung mm	t mm	e mm	b mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS11.1020.01	11,0	2,0-2,5	1,08	3,0	0,25	6,7	4,3	611	305065 0002	23,60	306065 0002	23,60
R/LS11.1325.01	11,0	2,5-3,0	1,35	3,0	0,31	6,7	4,3	611	305065 0003	23,60	306065 0003	23,60
R/LS14.0510.01	14,0	1,0-1,25	0,55	4,6	0,12	9,0	5,4	614	305065 0019	23,60	306065 0019	23,60
R/LS14.0815.01	14,0	1,5-1,75	0,81	4,3	0,18	9,0	5,4	614	305065 0020	23,60	306065 0020	23,60
R/LS14.1020.01	14,0	2,0-2,5	1,08	4,2	0,25	9,0	5,4	614	305065 0004	23,60	306065 0004	23,60
R/LS14.1325.01	14,0	2,5-3,0	1,35	4,7	0,31	9,0	5,4	614	305065 0005	23,60	306065 0005	23,60
R/LS16.0510.01	16,0	1,0-1,25	0,55	4,8	0,12	10,2	5,4	616	305065 0021	23,60	306065 0021	23,60
R/LS16.0815.01	16,0	1,5-1,75	0,81	4,6	0,18	10,2	5,4	616	305065 0022	23,60	306065 0022	23,60
R/LS16.1020.01	16,0	2,0-2,5	1,08	4,35	0,25	10,2	5,4	616	305065 0023	23,60	306065 0023	23,60
R/LS16.1325.01	16,0	2,5-3,0	1,35	4,15	0,31	10,2	5,4	616	305065 0006	23,60	306065 0006	23,60
									3127		3127	

Gewindedrehen (innen), Regel-Gewinde Vollprofil 60°

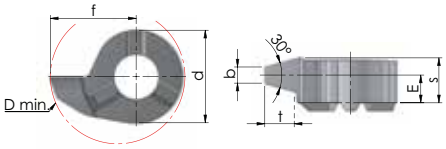
- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich
- alle anderen Gewindearten auf Anfrage lieferbar



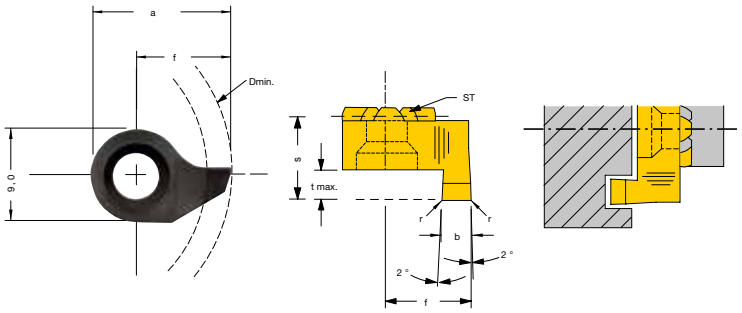
Modell	D min. mm	Steigung mm	s mm	b mm	f mm	e mm	d mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS09.0205.02	9,0	0,5	3,65	0,06	5,5	3,25	6,2	609	305075 0010	26,10	306075 0010	26,10
R/LS09.0510.02	9,0	1,0	3,65	0,12	5,5	3,0	6,2	609	305075 0011	26,10	306075 0011	26,10
R/LS09.0815.02	9,0	1,5	3,6	0,18	5,5	2,8	6,2	609	305075 0012	26,10	306075 0012	26,10
R/LS09.0917.02	9,0	1,75	3,6	0,2	5,5	2,7	6,2	609	305075 0013	26,10	306075 0013	26,10
R/LS09.1020.02	9,0	2,0	3,55	0,25	5,5	2,6	6,2	609	305075 0014	26,10	306075 0014	26,10
R/LS09.1325.02	9,0	2,5	3,55	0,31	5,5	2,5	6,2	609	305075 0015	26,10	306075 0015	26,10
R/LS09.1630.02	9,0	3,0	3,55	0,37	5,5	2,5	6,2	609	305075 0016	26,10	306075 0016	26,10
R/LS11.1020.02	11	2,0	4,3	0,25	6,7	2,9	8,0	611	305075 0001	26,10	306075 0001	26,10
R/LS11.1325.02	11	2,5	4,3	0,31	6,7	2,95	8,0	611	305075 0002	26,10	306075 0002	26,10
R/LS11.1630.02	11	3,0	4,3	0,37	6,7	2,9	8,0	611	305075 0003	26,10	306075 0003	26,10
R/LS14.1020.02	14	2,0	5,4	0,25	9,0	4,2	9,0	614	305075 0004	24,–	306075 0004	24,–
R/LS14.1325.02	14	2,5	5,4	0,31	9,0	3,65	9,0	614	305075 0005	24,–	306075 0005	24,–
R/LS16.1325.02	16	2,5	5,5	0,31	10,2	4,2	11,0	616	305075 0006	29,10	306075 0006	29,10
R/LS16.1630.02	16	3,0	5,5	0,37	10,2	4,0	11,0	616	305075 0007	29,10	306075 0007	29,10
R/LS16.1835.02	16	3,5	5,5	0,43	10,2	3,9	11,0	616	305075 0008	29,10	306075 0008	29,10
R/LS16.2140.02	16	4,0	5,5	0,50	10,2	3,6	11,0	616	305075 0009	29,10	306075 0009	29,10
									3127		3127	

Gewindedrehen (innen), Trapez-Gewinde Teilprofil

- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert
- L = links, spiegelbildlich



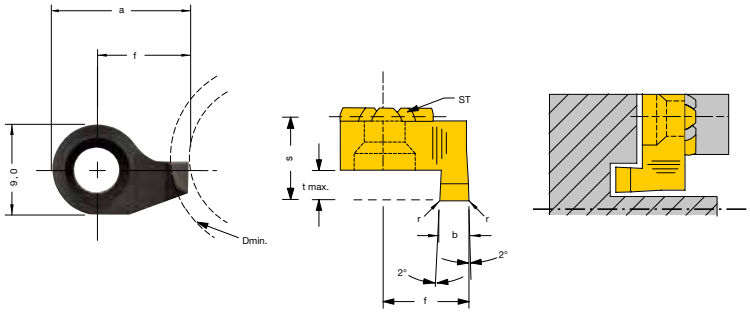
Modell	D min. mm	Steigung mm	t mm	s mm	b mm	f mm	e mm	d mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS09.1015.01	9	1,5	0,9	3,55	0,47	5,5	3,0	6,2	609	305090 0013	24,20	306090 0013	24,20
R/LS09.1220.01	9	2,0	1,25	3,55	0,6	5,5	2,85	6,2	609	305090 0014	24,20	306090 0014	24,20
R/LS09.1730.01	9	3,0	1,75	3,55	0,96	5,5	2,25	6,2	609	305090 0015	24,20	306090 0015	24,20
R/LS09.2240.01	10	4,0	2,25	3,55	1,33	6,5	2,25	6,2	609	305090 0016	24,20	306090 0016	24,20
R/LS11.1015.01	11	1,5	0,9	4,3	0,9	6,7	3,7	8,0	611	305090 0001	24,20	306090 0001	24,20
R/LS11.1220.01	11	2,0	1,25	4,3	0,6	6,7	3,5	8,0	611	305090 0002	24,20	306090 0002	24,20
R/LS11.1730.01	11	3,0	1,75	4,3	0,96	6,7	3,2	8,0	611	305090 0003	24,20	306090 0003	24,20
R/LS11.2240.01	11	4,0	2,25	4,0	1,33	6,7	2,6	8,0	611	305090 0004	24,20	306090 0004	24,20
R/LS14.1220.01	14	2,0	1,25	5,3	0,6	9,0	4,3	9,0	614	305090 0005	24,90	306090 0005	24,90
R/LS14.1730.01	14	3,0	1,75	5,3	0,96	9,0	4,0	9,0	614	305090 0006	24,90	306090 0006	24,90
R/LS14.2240.01	14	4,0	2,25	5,3	1,33	9,0	4,0	9,0	614	305090 0007	24,90	306090 0007	24,90
R/LS14.2750.01	14	5,0	2,75	5,3	1,69	9,0	3,55	9,0	614	305090 0008	24,90	306090 0008	24,90
R/LS16.1220.01	16	2,0	1,25	5,5	0,6	9,7	4,5	11	616	305090 0009	27,50	306090 0009	27,50
R/LS16.1730.01	16	3,0	1,75	5,5	0,96	9,7	4,3	11	616	305090 0010	27,50	306090 0010	27,50
R/LS16.2240.01	16	4,0	2,25	5,5	1,33	9,7	4,0	11	616	305090 0011	27,50	306090 0011	27,50
R/LS16.2750.01	16	5,0	2,75	5,5	1,69	10,2	3,6	11	616	305090 0012	27,50	306090 0012	27,50
										3127		3127



Axialstechen rechtsschneidend

- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert Platte rechtsschneidend
- L = links, spiegelbildlich Platte linksschneidend

Modell	D min. mm	t max. mm	b +0,03 mm	a mm	r mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS014.1410.00	14,0	1,5	1,0	13,5	0,2	9,0	8,3	614	305100 0001	18,85	306100 0001	18,85
R/LS014.1415.02	14,0	2,5	1,5	13,5	0,2	9,0	8,3	614	305100 0002	18,85	306100 0002	18,85
R/LS014.1420.02	14,0	3,0	2,0	13,5	0,2	9,0	8,3	614	305100 0003	18,85	306100 0003	18,85
R/LS014.1420.52	14,0	5,0	2,0	13,5	0,2	9,0	10,3	614	305100 0006	21,80	306100 0006	21,80
R/LS014.1425.02	14,0	3,0	2,5	13,5	0,2	9,0	8,3	614	305100 0004	18,85	306100 0004	18,85
R/LS014.1425.52	14,0	5,0	2,5	13,5	0,2	9,0	10,3	614	305100 0007	21,80	306100 0007	21,80
R/LS014.1430.02	14,0	3,0	3,0	13,5	0,2	9,0	8,3	614	305100 0005	18,85	306100 0005	18,85
R/LS014.1430.52	14,0	5,0	3,0	13,5	0,2	9,0	10,3	614	305100 0008	21,80	306100 0008	21,80
									3127		3127	



Axialstechen linksschneidend an Zapfen vorbei

- **HM AL41F TiAlN beschichtet**
- ST = Klemmhalter Stirnseite
- R = rechts, wie skizziert Platte linksschneidend
- L = links, spiegelbildlich Platte rechtsschneidend

Modell	D min. mm	t max. mm	b +0,03 mm	a mm	r mm	f mm	s mm	passender Klemmhalter	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
R/LS014.1210.00	12,0	1,5	1,0	11,5	-	7,0	8,3	614	305095 0001	19,55	306095 0001	19,55
R/LS014.1215.02	12,0	2,5	1,5	12,0	0,2	7,5	8,3	614	305095 0002	20,10	306095 0002	20,10
R/LS014.1220.02	12,0	3,0	2,0	12,5	0,2	8,0	8,3	614	305095 0003	20,10	306095 0003	20,10
R/LS014.1220.52	12,0	5,0	2,0	12,5	0,2	8,0	10,3	614	305095 0006	22,90	306095 0006	22,90
R/LS014.1225.02	12,0	3,0	2,5	13,0	0,2	8,5	8,3	614	305095 0004	20,10	306095 0004	20,10
R/LS014.1225.52	12,0	5,0	2,5	13,0	0,2	8,5	10,3	614	305095 0007	22,90	306095 0007	22,90
R/LS014.1230.02	12,0	3,0	3,0	13,5	0,2	9,0	8,3	614	305095 0005	20,10	306095 0005	20,10
R/LS014.1230.52	12,0	5,0	3,0	13,5	0,2	9,0	10,3	614	305095 0008	22,90	306095 0008	22,90
									3127		3127	

SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

Dümmel WERKZEUGFABRIK Hartmetall-Innendrehwerkzeuge *mini-børe*

INFO

ab Ø 0,6 mm,
innere Kühlmittelzufuhr

Innenausdrehen, Innenstechdrehen, Innendrehen und Fasen, Vorstechen und Innenfasen zum nachfolgenden Abstechen sowie Innengewindedrehen im Bereich von kleinen Bohrungsdurchmessern stellen immer wieder die Fertigung vor neue Probleme, die vielfach nur mit Sonderwerkzeugen gelöst werden können.

mini-børe wurde speziell für die Lösung dieser Probleme entwickelt und bietet optimale Voraussetzungen für die wirtschaftliche und kostengünstige Bohrungsbearbeitung ab 0,6 mm Ø.
Durch die günstige Kostenstruktur der Schneideinsätze ist eine Eigen- oder Sonderanfertigung nicht mehr lohnend.

Die in rechter und linker Ausführung lieferbaren Schneideinsätze werden in einem Klemmhalter aufgenommen, der für beide Ausführungen verwendbar ist. Klemmhalter und Schneideinsätze sind mit innerer Kühlmittelzuführung versehen.

Schneidstoff

K10F unbeschichtet, universell einsetzbares Feinkorn-Hartmetall, geeignet für Anwendung mit niedrigen und mittleren Schnittgeschwindigkeiten sowie die Bearbeitung von NE-Metallen

CN45F TiN-beschichtet
Allround-Sorte für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten, mit Einschränkungen für NE-Metalle

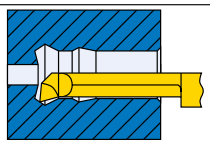
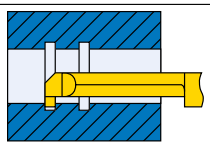
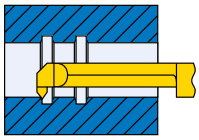
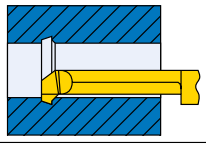
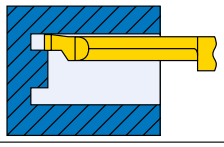
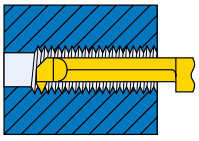
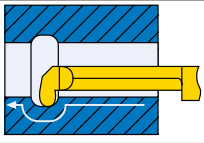
AL41F TiAlN-beschichtet
hohe Temperaturbeständigkeit bei hoher Härte, sehr gut geeignet auch für NE-Metalle

Sonderausführungen

Für die Lösung von Innenbearbeitungsproblemen, die mit den hier aufgeführten Größen der Schneideinsätze nicht möglich sind, unterbreiten wir Ihnen gerne unsere Vorschläge.

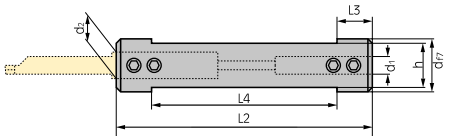


ab Ø 0,6 mm

	**Innenausdrehen** ab Ø 0,6 mm / bis 7 x D 
	**Innenstechdrehen** ab Ø 4 mm / bis 7 x D
	**Innenausdrehen und Fasen** ab Ø 5 mm
	**Innenvorstechen und Fasen** für nachfolgendes Abstechen ab Ø 5 mm
	**Axial-Einstechdrehen** ab Nutaußen-Ø 15 mm
	**Innengewindedrehen** ab Ø 4 mm
	**Innenstechdrehen** ab Ø 4 mm, Vollradius (auf Anfrage)

Dümmel WERKZEUGFABRIK Klemmhalter *mini-bore*





- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- zur Aufnahme der Schneideinsätze in rechter und in linker Ausführung
- zwei unterschiedliche Aufnahme-Ø (d1 und d2)
- Kühlmittelzufuhr zentrisch durch den Klemmhalter
- axiale Stellung der Schneideinsätze im Klemmhalter über eingebauten Tiefenanschlag exakt reproduzierbar
- radiale Stellung der Schneide wird über die Spannung mittels Spannschrauben auf die seitliche Spannfläche der Schneideinsätze garantiert
- Größe 0316 und 0320 für 304450.... und 304455.... und Hochdruckanwendungen mit zentraler Kühlbohrung

Bezeichnung	passende Schneid-einsätze	d1 mm	d2 mm	d f7 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	h mm	Artikel-Nr.	€
645.0012-D	4 / 5	4	5	12,0	75	10	55	10,3	304001 0012	108,50
645.0016-D	4 / 5	4	5	16,0	75	10	55	14,0	304001 0016	114,–
645.0020-D	4 / 5	4	5	20,0	90	10	70	18,0	304001 0020	123,–
676.0016-D	6 / 7	6	7	16,0	75	10	55	14,0	304001 0216	114,–
676.0020-D	6 / 7	6	7	20,0	90	10	70	18,0	304001 0220	123,–
687.0016-D	7 / 8	7	8	16,0	75	10	55	14,0	304001 0316	126,–
687.0020-D	7 / 8	7	8	20,0	90	10	70	18,0	304001 0320	134,50
681.0020-D	8 / 10	8	10	20,0	100	10	80	18,0	304001 0420	140,–

3125

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

NEU Dümmel WERKZEUGFABRIK Klemmhalter *mini-børe*

- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- Klemmhalter in kurze und lange Ausführung
- passende Reduzierhülsen für Schneideinsatzgrößen 4 bis 10

Klemmhalter UM.RBD 12.

Bezeichnung	d g6 mm	L3 mm	L2 mm	Drehmoment N·m		Artikel-Nr.	€
UM.RBD12.0016.120	16,0	32	121,8	1,2	A1	304005 0001	175,50
UM.RBD12.0020.120	20,0	17	121,8	1,2	A1	304005 0005	181,50
UM.RBD12.0020.150	20,0	17	151,8	1,2	A1	304005 0006	194,50
UM.RBD12.0020.60	20,0	17	61,8	1,2	A1	304005 0004	155,50
UM.RBD12.0022.120	22,0	17	121,8	1,2	A1	304005 0008	191,50
UM.RBD12.0022.150	22,0	17	151,8	1,2	A1	304005 0009	205,–
UM.RBD12.0022.60	22,0	17	61,8	1,2	A1	304005 0007	165,50
UM.RBD12.0025.120	25,0	17	121,8	1,2	A1	304005 0011	199,50
UM.RBD12.0025.150	25,0	17	151,8	1,2	A1	304005 0012	213,–
UM.RBD12.0025.60	25,0	17	61,8	1,2	A1	304005 0010	173,50

3125



Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	304099 0001	5,60

3125

Reduzierhülsen

- für Klemmhalter UM.RBD12

Bezeichnung	passende Schneideinsätze	Artikel-Nr.	€
UMHB-RBD1204	4	304006 1204	48,60
UMHB-RBD1205	5	304006 1205	36,70
UMHB-RBD1206	6	304006 1206	36,70
UMHB-RBD1207	7	304006 1207	36,70
UMHB-RBD1208	8	304006 1208	56,10
UMHB-RBD1210	10	304006 1210	71,10

3125



NEU Dümmel WERKZEUGFABRIK Klemmhalter *mini-børe*

- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- Handspannung ohne zusätzlichen Schlüssel
- Wiederholgenauigkeit +/- 0,005mm (hohe Präzision)
- einfachste Bedienung
- ideal bei engen Platzverhältnissen
- bei Einsatz von Rückwärtsdreher oder Hochdruckkühlung muss mit Schlüssel gespannt werden
- Spannung mit Maulschlüssel SW15 möglich



Bezeichnung	passende Schneid-einsätze	d g6 mm	L2 mm	L3 mm	L mm			Artikel-Nr.	€
UM600H.S016.4	4	16,0	35	40	65	A1	B1	304007 0001	217,–
UM600H.S016.5	5	16,0	35	40	65	A2	B1	304007 0002	217,–
UM600H.S016.6	6	16,0	35	40	65	A3	B1	304007 0003	217,–
UM600H.S016.7	7	16,0	37,5	42,5	65	A4	B1	304007 0004	217,–
UM600H.S020.4	4	20,0	32	40	65	A1	B1	304007 0009	230,–
UM600H.S020.5	5	20,0	33	40	65	A2	B1	304007 0010	230,–
UM600H.S020.6	6	20,0	34	40	65	A3	B1	304007 0011	230,–
UM600H.S020.7	7	20,0	34	40	65	A4	B1	304007 0012	230,–
UM600H.S022.4	4	22,0	32	40	65	A1	B1	304007 0013	236,–
UM600H.S022.5	5	22,0	32	40	65	A2	B1	304007 0014	236,–
UM600H.S022.6	6	22,0	32	40	65	A3	B1	304007 0015	236,–
UM600H.S022.7	7	22,0	34	40	65	A4	B1	304007 0016	236,–
UM600H.S025.4	4	25,0	32	40	65	A1	B1	304007 0017	241,–
UM600H.S025.5	5	25,0	32	40	65	A2	B1	304007 0018	241,–
UM600H.S025.6	6	25,0	32	40	65	A3	B1	304007 0019	241,–
UM600H.S025.7	7	25,0	32	40	65	A4	B1	304007 0020	241,–

3125

Ersatzteile

	Überwurfmutter Artikel-Nr.	€
A1	304008 0004	60,20
A2	304008 0005	60,20
A3	304008 0006	60,20
A4	304008 0007	60,20

3125

	Klemmkeil Artikel-Nr.	€
B1	304099 0002	35,50

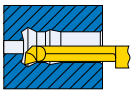
3125

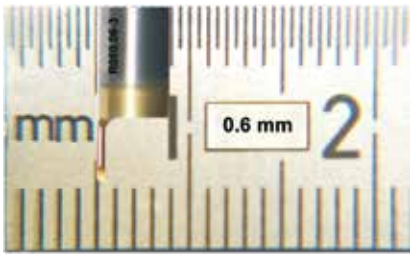
Dümmel WERKZEUGFABRIK Schneideinsätze *mini-børe*

1105

- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- Zylinderschaft und seitlicher Spannfläche
- rechte und linke Ausführungen
- **Schneidstoff:**
  K10F Feinstkornhartmetall unbeschichtet,
  CN45F Feinstkornhartmetall **TiN-beschichtet,**
  AL41F Feinstkornhartmetall **TiAlN**

ab Ø 0,6 mm L1 bis 7 x D





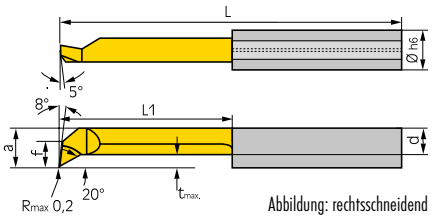


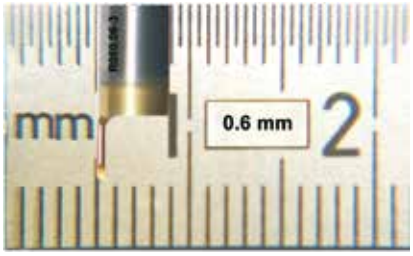
Abbildung: rechtsschneidend



Innenausdrehen
- ab Bohrungsdurchmesser 2,0 mm
- Schneideinsätze unbeschichtet

Bezeichnung	D h6 mm	f mm	r mm	d mm	a mm	L mm	L1 mm	t max. mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO NK K10F rechts Artikel-Nr.	€	ISO NK K10F links Artikel-Nr.	€
R/L 050.2-5	4,0	-	0,05	1,5	1,7	19	5	0,1	2,0	645...	304101 0101	23,40	304105 0101	23,40
R/L 050.2-10	4,0	-	0,05	1,5	1,7	24	10	0,1	2,0	645...	304101 0102	24,–	304105 0102	24,–
R/L 050.2-15	4,0	-	0,05	1,5	1,7	29	15	0,1	2,0	645...	304101 0103	25,60	304105 0103	25,60
R/L 050.3-10	4,0	0,6	0,1	2,3	2,6	24	10	0,2	2,8	645...	304101 0001	23,20	304105 0001	23,20
R/L 050.3-16	4,0	0,6	0,1	2,3	2,6	30	16	0,2	2,8	645...	304101 0403	24,70	304105 0403	24,70
R/L 050.3-20	4,0	0,6	0,1	2,3	2,6	34	20	0,2	2,8	645...	304101 0003	30,70	304105 0003	30,70
R/L 050.4-10	4,0	1,5	0,1	3,0	3,5	24	10	0,3	4,0	645...	304101 0010	23,20	304105 0010	23,20
R/L 050.4-16	4,0	1,5	0,1	3,0	3,5	30	16	0,3	4,0	645...	304101 0404	24,70	304105 0404	24,70
R/L 050.4-20	4,0	1,5	0,1	3,0	3,5	34	20	0,3	4,0	645...	304101 0012	28,80	304105 0012	28,80
R/L 050.5-10	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	25	10	0,5	5,0	645...	304101 0020	21,50	304105 0020	21,50
R/L 050.5-15	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	30	15	0,5	5,0	645...	304101 0021	23,20	304105 0021	23,20
R/L 050.5-20	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	35	20	0,5	5,0	645...	304101 0505	27,20	304105 0505	27,20
R/L 050.5-25	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	40	25	0,5	5,0	645...	304101 0023	31,70	304105 0023	31,70
R/L 050.5-30	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	45	30	0,5	5,0	645...	304101 0024	36,30	304105 0024	36,30
R/L 050.6-15	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	30	15	0,5	6,0	676...	304101 0030	23,20	304105 0030	23,20
R/L 050.6-22	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	37	22	0,5	6,0	676...	304101 0606	27,20	304105 0606	27,20
R/L 050.6-25	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	40	25	0,5	6,0	676...	304101 0032	31,70	304105 0032	31,70
R/L 050.6-30	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	45	30	0,5	6,0	676...	304101 0033	36,30	304105 0033	36,30
R/L 050.7-20	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	35	20	0,6	6,8	676...	304101 0040	27,50	304105 0040	27,50
R/L 050.7-25	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	40	25	0,6	6,8	676...	304101 0041	32,10	304105 0041	32,10
R/L 050.7-30	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	45	30	0,6	6,8	676...	304101 0042	36,70	304105 0042	36,70
											3125		3125	

SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE



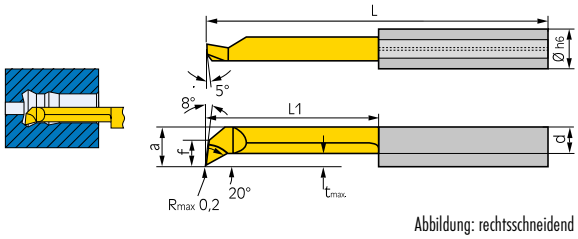


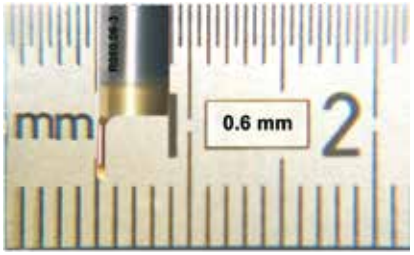
Abbildung: rechtsschneidend

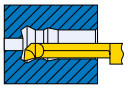


Innenausdrehen

- **Schneideinsätze beschichtet CN45F**
- ab Bohrungsdurchmesser 0,6 mm

Bezeichnung	D h6 mm	f mm	r mm	d mm	a mm	L mm	L1 mm	t max. mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K **CN45F TiN rechts** Artikel-Nr.	€	ISO P M K **CN45F TiN links** Artikel-Nr.	€
R/L 050.06-2	4,0	-	0,04	0,4	0,5	20	2	0,08	0,6	645...	304110 0050	34,40	304115 0050	34,40
R/L 050.06-3	4,0	-	0,04	0,4	0,5	20	3	0,08	0,6	645...	304110 0051	35,50	304115 0051	35,50
R/L 050.15-5	4,0	-	0,05	1,15	1,3	19	5	0,1	1,5	645...	304110 0060	32,80	304115 0060	32,80
R/L 050.15-10	4,0	-	0,05	1,15	1,3	24	10	0,1	1,5	645...	304110 0061	33,80	304115 0061	33,80
R/L 050.2-5	4,0	-	0,05	1,5	1,7	19	5	0,1	2,0	645...	304110 0101	28,–	304115 0101	28,–
R/L 050.2-10	4,0	-	0,05	1,5	1,7	24	10	0,1	2,0	645...	304110 0102	28,60	304115 0102	28,60
R/L 050.2-15	4,0	-	0,05	1,5	1,7	29	15	0,1	2,0	645...	304110 0103	30,30	304115 0103	30,30
R/L 050.3-10	4,0	0,6	0,1	2,3	2,6	24	10	0,2	2,8	645...	304110 0001	27,80	304115 0001	27,80
R/L 050.3-16	4,0	0,6	0,1	2,3	2,6	30	16	0,2	2,8	645...	304110 0403	29,40	304115 0403	29,40
R/L 050.3-20	4,0	0,6	0,1	2,3	2,6	34	20	0,2	2,8	645...	304110 0003	35,30	304115 0003	35,30
R/L 050.4-10	4,0	1,5	0,1	3,0	3,5	24	10	0,3	4,0	645...	304110 0010	27,80	304115 0010	27,80
R/L 050.4-16	4,0	1,5	0,1	3,0	3,5	30	16	0,3	4,0	645...	304110 0404	29,40	304115 0404	29,40
R/L 050.4-20	4,0	1,5	0,1	3,0	3,5	34	20	0,3	4,0	645...	304110 0012	33,40	304115 0012	33,40
R/L 050.4-24	4,0	1,5	0,1	3,0	3,5	38	24	0,3	4,0	645...	304110 0070	37,20	304115 0070	37,20
R/L 050.4-28	4,0	1,5	0,1	3,0	3,5	42	28	0,3	4,0	645...	304110 0071	41,30	304115 0071	41,30
R/L 050.5-10	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	25	10	0,5	5,0	645...	304110 0020	26,–	304115 0020	26,–
R/L 050.5-15	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	30	15	0,5	5,0	645...	304110 0021	27,80	304115 0021	27,80
R/L 050.5-20	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	35	20	0,5	5,0	645...	304110 0505	32,–	304115 0505	32,–
R/L 050.5-25	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	40	25	0,5	5,0	645...	304110 0023	36,30	304115 0023	36,30
R/L 050.5-30	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	45	30	0,5	5,0	645...	304110 0024	40,70	304115 0024	40,70
R/L 050.5-35	5,0	1,9	0,15	3,8	4,4	50	35	0,5	5,0	645...	304110 0080	45,30	304115 0080	45,30
R/L 050.6-15	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	30	15	0,5	6,0	676...	304110 0030	27,80	304115 0030	27,80
R/L 050.6-22	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	37	22	0,5	6,0	676...	304110 0606	32,–	304115 0606	32,–
R/L 050.6-25	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	40	25	0,5	6,0	676...	304110 0032	36,30	304115 0032	36,30
R/L 050.6-30	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	45	30	0,5	6,0	676...	304110 0033	40,70	304115 0033	40,70
R/L 050.6-35	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	50	35	0,5	6,0	676...	304110 0150	45,30	304115 0150	45,30
R/L 050.6-42	6,0	2,3	0,15	4,5	5,3	57	42	0,5	6,0	676...	304110 0151	50,40	304115 0151	50,40
R/L 050.7-20	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	35	20	0,6	6,8	676...	304110 0040	32,20	304115 0040	32,20
R/L 050.7-25	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	40	25	0,6	6,8	676...	304110 0041	36,70	304115 0041	36,70
R/L 050.7-30	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	45	30	0,6	6,8	676...	304110 0042	41,30	304115 0042	41,30
R/L 050.7-35	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	50	35	0,6	7,0	676...	304110 0160	45,90	304115 0160	45,90
R/L 050.7-40	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	55	40	0,6	7,0	676...	304110 0161	51,30	304115 0161	51,30
R/L 050.7-45	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	60	45	0,6	7,0	676...	304110 0162	54,30	304115 0162	54,30
R/L 050.7-50	7,0	2,8	0,15	5,5	6,3	65	50	0,6	7,0	676...	304110 0163	58,40	304115 0163	58,40
											3125		3125	





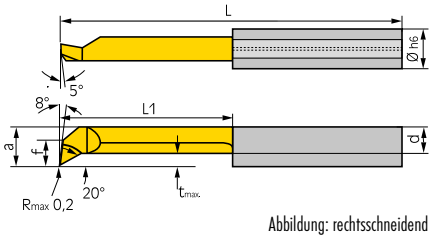


Abbildung: rechtsschneidend

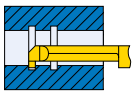


- **Schneideinsätze beschichtet AL41F**
- ab Bohrungsdurchmesser 0,5 mm

Bezeichnung	D h6 mm	f mm	r mm	a mm	L mm	L1 mm	t max. mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K AL41F TiAlN links Artikel-Nr.	€	ISO P M K AL41F TiAlN rechts Artikel-Nr.	€
R/L050.05-2	4,0	-	0,04	0,4	20	2	-	0,5	645...	304125 0166	34,40	304120 0166	34,40
R/L050.06-2	4,0	-	0,04	0,5	20	2	0,05	0,6	645...	304125 0050	34,40	304120 0050	34,40
R/L050.06-3	4,0	-	0,04	0,5	20	3	0,05	0,6	645...	304125 0051	35,50	304120 0051	35,50
R/L050.08-4	4,0	-	0,04	0,7	20	4	0,05	0,8	645...	304125 0052	35,50	304120 0052	35,50
R/L050.1-5	4,0	-	0,05	0,9	20	4,5	0,1	1,0	645...	304125 0053	32,80	304120 0053	32,80
R/L050.1-7	4,0	-	0,05	0,9	22	6,5	0,1	1,0	645...	304125 0054	33,80	304120 0054	33,80
R/L050.1-8	4,0	-	0,05	0,9	22	8	0,1	1,0	645...	304125 0055	35,20	304120 0055	35,20
R/L050.15-5	4,0	-	0,05	1,3	19	5	0,1	1,5	645...	304125 0060	32,80	304120 0060	32,80
R/L050.15-10	4,0	-	0,05	1,3	24	10	0,1	1,5	645...	304125 0061	33,80	304120 0061	33,80
R/L050.2-5	4,0	-	0,05	1,7	19	5	0,1	2,0	645...	304125 0101	28,–	304120 0101	28,–
R/L050.2-10	4,0	-	0,05	1,7	24	10	0,1	2,0	645...	304125 0102	28,60	304120 0102	28,60
R/L050.2-15	4,0	-	0,05	1,7	29	15	0,1	2,0	645...	304125 0103	30,30	304120 0103	30,30
R/L050.25-5	4,0	0,2	0,05	2,2	19	5	0,15	2,5	645...	304125 0104	28,–	304120 0104	28,–
R/L050.25-10	4,0	0,2	0,05	2,2	24	10	0,15	2,5	645...	304125 0105	28,60	304120 0105	28,60
R/L050.25-16	4,0	0,2	0,05	2,2	30	16	0,15	2,5	645...	304125 0106	30,30	304120 0106	30,30
R/L050.3-10	4,0	0,6	0,1	2,6	24	10	0,2	2,8	645...	304125 0001	27,80	304120 0001	27,80
R/L050.3-16	4,0	0,6	0,1	2,6	30	16	0,2	2,8	645...	304125 0403	29,40	304120 0403	29,40
R/L050.3-20	4,0	0,6	0,1	2,6	34	20	0,2	2,8	645...	304125 0003	35,30	304120 0003	35,30
R/L050.35-10	4,0	1,1	0,1	3,1	24	10	0,25	3,5	645...	304125 0004	27,80	304120 0004	27,80
R/L050.35-16	4,0	1,1	0,1	3,1	30	16	0,25	3,5	645...	304125 0005	29,40	304120 0005	29,40
R/L050.35-20	4,0	1,1	0,1	3,1	34	20	0,25	3,5	645...	304125 0006	35,30	304120 0006	35,30
R/L050.35-24	4,0	1,1	0,1	3,1	38	24	0,25	3,5	645...	304125 0007	38,70	304120 0007	38,70
R/L050.4-10	4,0	1,5	0,1	3,5	24	10	0,3	4,0	645...	304125 0010	27,80	304120 0010	27,80
R/L050.4-16	4,0	1,5	0,1	3,5	30	16	0,3	4,0	645...	304125 0404	29,40	304120 0404	29,40
R/L050.4-20	4,0	1,5	0,1	3,5	34	20	0,3	4,0	645...	304125 0012	33,40	304120 0012	33,40
R/L050.4-24	4,0	1,5	0,1	3,5	38	24	0,3	4,0	645...	304125 0070	37,20	304120 0070	37,20
R/L050.4-28	4,0	1,5	0,1	3,5	42	28	0,3	4,0	645...	304125 0071	41,30	304120 0071	41,30
R/L050.5-10	5,0	1,9	0,15	4,4	25	10	0,5	5,0	645...	304125 0020	26,–	304120 0020	26,–
R/L050.5-15	5,0	1,9	0,15	4,4	30	15	0,5	5,0	645...	304125 0021	27,80	304120 0021	27,80
R/L050.5-20	5,0	1,9	0,15	4,4	35	20	0,5	5,0	645...	304125 0505	32,–	304120 0505	32,–
R/L050.5-25	5,0	1,9	0,15	4,4	40	25	0,5	5,0	645...	304125 0023	36,30	304120 0023	36,30
R/L050.5-30	5,0	1,9	0,15	4,4	45	30	0,5	5,0	645...	304125 0024	40,70	304120 0024	40,70
R/L050.5-35	5,0	1,9	0,15	4,4	50	35	0,5	5,0	645...	304125 0080	45,30	304120 0080	45,30
R/L050.5-40	5,0	1,9	0,15	4,4	55	40	0,5	5,0	645...	304125 0025	50,40	304120 0025	50,40
R/L050.6-15	6,0	2,3	0,15	5,3	30	15	0,5	6,0	676...	304125 0030	27,80	304120 0030	27,80
R/L050.6-22	6,0	2,3	0,15	5,3	37	22	0,5	6,0	676...	304125 0606	32,–	304120 0606	32,–
R/L050.6-25	6,0	2,3	0,15	5,3	40	25	0,5	6,0	676...	304125 0032	36,30	304120 0032	36,30
R/L050.6-30	6,0	2,3	0,15	5,3	45	30	0,5	6,0	676...	304125 0033	40,70	304120 0033	40,70
R/L050.6-35	6,0	2,3	0,15	5,3	50	35	0,5	6,0	676...	304125 0150	45,30	304120 0150	45,30
R/L050.6-42	6,0	2,3	0,15	5,3	57	42	0,5	6,0	676...	304125 0151	50,40	304120 0151	50,40
R/L050.7-20	7,0	2,8	0,15	6,3	35	20	0,6	6,8	676...	304125 0040	32,20	304120 0040	32,20
R/L050.7-25	7,0	2,8	0,15	6,3	40	25	0,6	6,8	676...	304125 0041	36,70	304120 0041	36,70
R/L050.7-30	7,0	2,8	0,15	6,3	45	30	0,6	6,8	676...	304125 0042	41,30	304120 0042	41,30
R/L050.7-35	7,0	2,8	0,15	6,3	50	35	0,6	6,8	676...	304125 0160	45,90	304120 0160	45,90
R/L050.7-40	7,0	2,8	0,15	6,3	55	40	0,6	6,8	676...	304125 0161	51,30	304120 0161	51,30
R/L050.7-45	7,0	2,8	0,15	6,3	60	45	0,6	6,8	676...	304125 0162	54,30	304120 0162	54,30
R/L050.7-50	7,0	2,8	0,15	6,3	65	50	0,6	6,8	676...	304125 0163	58,50	304120 0163	58,50
R/L050.8-50	8,0	3,3	0,2	7,3	70	50	0,7	7,8	681...	304125 0164	66,–	304120 0164	66,–
R/L050.8-60	8,0	3,3	0,2	7,3	80	60	0,7	7,8	681...	304125 0165	66,–	304120 0165	66,–

3125 3125





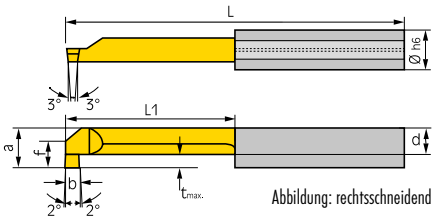


Abbildung: rechtsschneidend

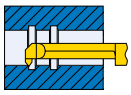
- **Innenstechdrehen beschichtet CN45F**
- ab Bohrungsdurchmesser 4 mm

Bezeichnung	D h6 mm	b +0,05 mm	f mm	d mm	a mm	L mm	L1 mm	t max. mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K CN45F TiN rechts Artikel-Nr.	€	ISO P M K CN45F TiN links Artikel-Nr.	€
R/L 004.0100-10	4,0	1,0	1,5	2,4	3,5	24	10	0,8	4,0	645...	304210 0001	28,60	304215 0001	28,60
R/L 004.0100-16	4,0	1,0	1,5	2,4	3,5	30	16	0,8	4,0	645...	304210 0404	33,10	304215 0404	33,10
R/L 004.0100-20	4,0	1,0	1,5	2,4	3,5	34	20	0,8	4,0	645...	304210 0003	36,70	304215 0003	36,70
R/L 005.0100-10	5,0	1,0	1,9	3,3	4,4	25	10	1,0	5,0	645...	304210 0010	27,–	304215 0010	27,–
R/L 005.0100-15	5,0	1,0	1,9	3,3	4,4	30	15	1,0	5,0	645...	304210 0011	31,40	304215 0011	31,40
R/L 005.0100-20	5,0	1,0	1,9	3,3	4,4	35	20	1,0	5,0	645...	304210 0505	35,20	304215 0505	35,20
R/L 005.0100-25	5,0	1,0	1,9	3,3	4,4	40	25	1,0	5,0	645...	304210 0013	38,50	304215 0013	38,50
R/L 005.0100-30	5,0	1,0	1,9	3,3	4,4	45	30	1,0	5,0	645...	304210 0014	43,–	304215 0014	43,–
R/L 005.0100-35	5,0	1,0	1,9	3,3	4,4	50	35	1,0	5,0	645...	304210 0015	47,50	304215 0015	47,50
R/L 005.0150-10	5,0	1,5	1,9	3,3	4,4	25	10	1,0	5,0	645...	304210 0020	27,–	304215 0020	27,–
R/L 005.0150-15	5,0	1,5	1,9	3,3	4,4	30	15	1,0	5,0	645...	304210 0021	31,40	304215 0021	31,40
R/L 005.0150-20	5,0	1,5	1,9	3,3	4,4	35	20	1,0	5,0	645...	304210 0515	35,20	304215 0515	35,20
R/L 005.0150-25	5,0	1,5	1,9	3,3	4,4	40	25	1,0	5,0	645...	304210 0023	38,50	304215 0023	38,50
R/L 005.0150-30	5,0	1,5	1,9	3,3	4,4	45	30	1,0	5,0	645...	304210 0024	43,–	304215 0024	43,–
R/L 005.0200-10	5,0	2,0	1,9	3,3	4,4	25	10	1,0	5,0	645...	304210 0030	27,–	304215 0030	27,–
R/L 005.0200-15	5,0	2,0	1,9	3,3	4,4	30	15	1,0	5,0	645...	304210 0031	31,40	304215 0031	31,40
R/L 005.0200-20	5,0	2,0	1,9	3,3	4,4	35	20	1,0	5,0	645...	304210 0525	35,20	304215 0525	35,20
R/L 005.0200-25	5,0	2,0	1,9	3,3	4,4	40	25	1,0	5,0	645...	304210 0033	38,50	304215 0033	38,50
R/L 005.0200-30	5,0	2,0	1,9	3,3	4,4	45	30	1,0	5,0	645...	304210 0034	43,–	304215 0034	43,–
R/L 006.0100-10	6,0	1,0	2,3	3,4	5,3	25	10	1,8	6,0	676...	304210 0040	27,–	304215 0040	27,–
R/L 006.0100-15	6,0	1,0	2,3	3,4	5,3	30	15	1,8	6,0	676...	304210 0041	31,40	304215 0041	31,40
R/L 006.0100-22	6,0	1,0	2,3	3,4	5,3	37	22	1,8	6,0	676...	304210 0606	35,20	304215 0606	35,20
R/L 006.0100-25	6,0	1,0	2,3	3,4	5,3	40	25	1,8	6,0	676...	304210 0043	38,50	304215 0043	38,50
R/L 006.0100-30	6,0	1,0	2,3	3,4	5,3	45	30	1,8	6,0	676...	304210 0044	43,–	304215 0044	43,–
R/L 006.0100-35	6,0	1,0	2,3	3,4	5,3	50	35	1,8	6,0	676...	304210 0045	47,50	304215 0045	47,50
R/L 006.0100-42	6,0	1,0	2,3	3,4	5,3	57	42	1,8	6,0	676...	304210 0046	52,20	304215 0046	52,20
R/L 006.0150-10	6,0	1,5	2,3	3,4	5,3	25	10	1,8	6,0	676...	304210 0050	27,–	304215 0050	27,–
R/L 006.0150-15	6,0	1,5	2,3	3,4	5,3	30	15	1,8	6,0	676...	304210 0051	31,40	304215 0051	31,40
R/L 006.0150-22	6,0	1,5	2,3	3,4	5,3	37	22	1,8	6,0	676...	304210 0616	35,20	304215 0616	35,20
R/L 006.0150-25	6,0	1,5	2,3	3,4	5,3	40	25	1,8	6,0	676...	304210 0053	38,50	304215 0053	38,50
R/L 006.0150-30	6,0	1,5	2,3	3,4	5,3	45	30	1,8	6,0	676...	304210 0054	43,–	304215 0054	43,–
R/L 006.0150-35	6,0	1,5	2,3	3,4	5,3	50	35	1,8	6,0	676...	304210 0055	47,50	304215 0055	47,50
R/L 006.0200-10	6,0	2,0	2,3	3,4	5,3	25	10	1,8	6,0	676...	304210 0060	27,–	304215 0060	27,–
R/L 006.0200-15	6,0	2,0	2,3	3,4	5,3	30	15	1,8	6,0	676...	304210 0061	31,40	304215 0061	31,40
R/L 006.0200-22	6,0	2,0	2,3	3,4	5,3	37	22	1,8	6,0	676...	304210 0626	35,20	304215 0626	35,20
R/L 006.0200-25	6,0	2,0	2,3	3,4	5,3	40	25	1,8	6,0	676...	304210 0063	38,50	304215 0063	38,50
R/L 006.0200-30	6,0	2,0	2,3	3,4	5,3	45	30	1,8	6,0	676...	304210 0064	43,–	304215 0064	43,–
R/L 007.0100-10	7,0	1,0	2,8	3,7	6,3	25	10	2,5	6,8	676...	304210 0070	27,–	304215 0070	27,–
R/L 007.0100-15	7,0	1,0	2,8	3,7	6,3	30	15	2,5	6,8	676...	304210 0071	31,40	304215 0071	31,40
R/L 007.0100-22	7,0	1,0	2,8	3,7	6,3	37	22	2,5	6,8	676...	304210 0072	35,20	304215 0072	35,20
R/L 007.0100-25	7,0	1,0	2,8	3,7	6,3	40	25	2,5	6,8	676...	304210 0073	38,50	304215 0073	38,50
R/L 007.0100-30	7,0	1,0	2,8	3,7	6,3	45	30	2,5	6,8	676...	304210 0074	43,20	304215 0074	43,20
R/L 007.0100-35	7,0	1,0	2,8	3,7	6,3	50	35	2,5	7,0	676...	304210 0075	47,90	304215 0075	47,90
R/L 007.0100-40	7,0	1,0	2,8	3,7	6,3	55	40	2,5	7,0	676...	304210 0076	53,20	304215 0076	53,20
R/L 007.0100-45	7,0	1,0	2,8	3,7	6,3	60	45	2,5	7,0	676...	304210 0077	57,80	304215 0077	57,80
R/L 007.0100-50	7,0	1,0	2,8	3,7	6,3	65	50	2,5	7,0	676...	304210 0078	61,80	304215 0078	61,80
R/L 007.0150-10	7,0	1,5	2,8	3,7	6,3	25	10	2,5	6,8	676...	304210 0080	27,–	304215 0080	27,–
R/L 007.0150-15	7,0	1,5	2,8	3,7	6,3	30	15	2,5	6,8	676...	304210 0081	31,40	304215 0081	31,40
R/L 007.0150-22	7,0	1,5	2,8	3,7	6,3	37	22	2,5	6,8	676...	304210 0082	35,20	304215 0082	35,20
R/L 007.0150-25	7,0	1,5	2,8	3,7	6,3	40	25	2,5	6,8	676...	304210 0083	38,50	304215 0083	38,50
R/L 007.0150-30	7,0	1,5	2,8	3,7	6,3	45	30	2,5	6,8	676...	304210 0084	43,20	304215 0084	43,20

3125 3125

Bezeichnung	D h6 mm	b +0,05 mm	f mm	d mm	a mm	L mm	L1 mm	t max. mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K CN45F TiN rechts Artikel-Nr.	€	ISO P M K CN45F TiN links Artikel-Nr.	€
R/L 007.0150-35	7,0	1,5	2,8	3,7	6,3	50	35	2,5	7,0	676...	304210 0085	47,90	304215 0085	47,90
R/L 007.0150-40	7,0	1,5	2,8	3,7	6,3	55	40	2,5	7,0	676...	304210 0086	53,20	304215 0086	53,20
R/L 007.0200-10	7,0	2,0	2,8	3,7	6,3	25	10	2,5	6,8	676...	304210 0090	27,–	304215 0090	27,–
R/L 007.0200-15	7,0	2,0	2,8	3,7	6,3	30	15	2,5	6,8	676...	304210 0091	31,40	304215 0091	31,40
R/L 007.0200-22	7,0	2,0	2,8	3,7	6,3	37	22	2,5	6,8	676...	304210 0092	35,20	304215 0092	35,20
R/L 007.0200-25	7,0	2,0	2,8	3,7	6,3	40	25	2,5	6,8	676...	304210 0093	38,50	304215 0093	38,50
R/L 007.0200-30	7,0	2,0	2,8	3,7	6,3	45	30	2,5	6,8	676...	304210 0094	43,20	304215 0094	43,20
R/L 007.0200-35	7,0	2,0	2,8	3,7	6,3	50	35	2,5	7,0	676...	304210 0095	47,90	304215 0095	47,90
											3125		3125	





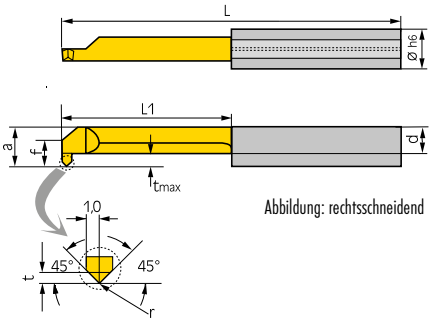


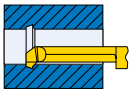
Abbildung: rechtsschneidend

Innenausdrehen und Fasen

- ab Bohrungsdurchmesser 5 mm
- mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	D h6 mm	r mm	f mm	d mm	a mm	L mm	L1 mm	t max. mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K CN45F TiN rechts Artikel-Nr.	€	ISO P M K CN45F TiN links Artikel-Nr.	€
R/L 060.5-15	5,0	0,2	1,9	3,3	4,4	30	15	0,7	5,0	645...	304310 0001	28,60	304315 0001	28,60
R/L 060.5-20	5,0	0,2	1,9	3,3	4,4	35	20	0,7	5,0	645...	304310 0505	29,40	304315 0505	29,40
R/L 060.7-20	7,0	0,2	2,8	3,7	6,3	35	20	0,7	6,8	676...	304310 0010	33,30	304315 0010	33,30
											3125		3125	





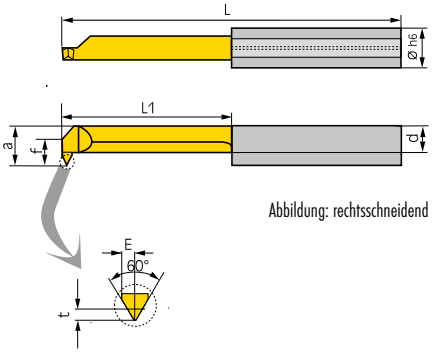


Abbildung: rechtsschneidend

Innengewindedrehen

- **metrische ISO-Gewinde** ab Bohrungsdurchmesser 4,8 mm
- Teilprofil, für Steigungen 1,0 bis 1,5 mm

Bezeichnung	P mm	t mm	E mm	f mm	a mm	d mm	L mm	L1 mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K CN45F TiN rechts Artikel-Nr.	€	ISO P M K CN45F TiN links Artikel-Nr.	€
R/L 005.0510-15	1,0	0,55	0,55	1,9	4,4	3,3	30	15	4,8	645...	304501 0001	32,70	304505 0001	32,70
R/L 005.0510-20	1,0	0,55	0,55	1,9	4,4	3,3	35	20	4,8	645...	304501 1005	33,60	304505 1005	33,60
R/L 006.0612-15	1,25	0,68	0,65	2,3	5,3	3,4	30	15	6,0	676...	304501 0010	32,70	304505 0010	32,70
R/L 006.0612-22	1,25	0,68	0,65	2,3	5,3	3,4	37	22	6,0	676...	304501 1256	33,60	304505 1256	33,60
R/L 006.0815-15	1,5	0,81	0,75	2,3	5,3	3,4	30	15	6,0	676...	304501 0012	32,70	304505 0012	34,10
R/L 006.0815-22	1,5	0,81	0,75	2,3	5,3	3,4	37	22	6,0	676...	304501 1506	33,60	304505 1506	33,60
R/L 007.0815-15	1,5	0,81	0,75	2,7	6,3	3,8	30	15	7,0	676...	304501 0020	32,70	304505 0020	32,70
											3125		3125	



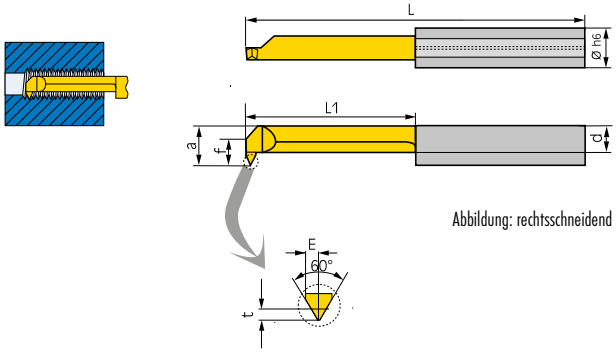


Abbildung: rechtsschneidend

Innen-Feingewindedrehen

- **metrische ISO-Feingewinde** ab Bohrungsdurchmesser 4 mm
- Teilprofil, für Steigungen 0,5 bis 1,0 mm

Bezeichnung	P mm	t mm	E mm	f mm	a mm	d mm	L mm	L1 mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K CN45F TiN rechts Artikel-Nr.	€	ISO P M K CN45F TiN links Artikel-Nr.	€
R/L 004.0205-15	0,5	0,27	0,35	1,5	3,5	2,4	30	15	4,0	645...	304510 0504	34,30	304515 0504	34,30
R/L 005.0205-15	0,5	0,27	0,35	1,9	4,4	3,3	30	15	5,0	645...	304510 0003	32,70	304515 0003	32,70
R/L 005.0205-20	0,5	0,27	0,35	1,9	4,4	3,3	35	20	5,0	645...	304510 0505	33,60	304515 0505	33,60
R/L 005.0407-15	0,75	0,4	0,45	1,9	4,4	3,3	30	15	5,0	645...	304510 0005	32,70	304515 0005	32,70
R/L 005.0407-20	0,75	0,4	0,45	1,9	4,4	3,3	35	20	5,0	645...	304510 0755	33,60	304515 0755	33,60
R/L 006.0510-15	1,0	0,55	0,55	2,3	5,3	3,4	30	15	6,0	676...	304510 0010	32,70	304515 0010	32,70
R/L 006.0510-22	1,0	0,55	0,55	2,3	5,3	3,4	37	22	6,0	676...	304510 1006	33,60	304515 1006	33,60
											3125		3125	



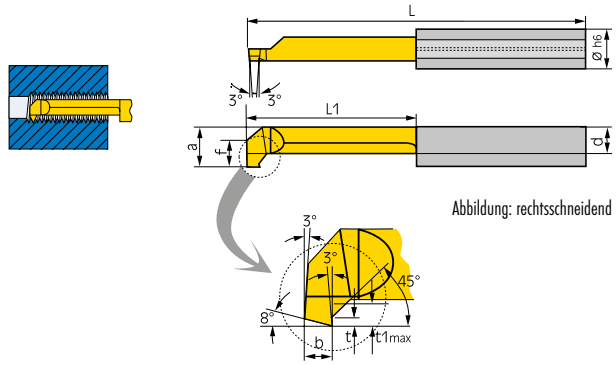


Abbildung: rechtsschneidend

Innenvorstechen und Fasen für nachfolgendes Abstechen

- ab Bohrungsdurchmesser 5 mm

Bezeichnung	D h6 mm	b mm	f mm	a mm	L mm	L1 mm	t1 max. mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K CN45F TiN rechts Artikel-Nr.	€	ISO P M K CN45F TiN links Artikel-Nr.	€
R/L 070.4-10	4,0	1,0	1,5	3,5	25	10	0,8	4,0	645...	304410 0002	28,10	304415 0002	28,10
R/L 070.4-16	4,0	1,0	1,5	3,5	30	16	0,8	4,0	645...	304410 0003	28,70	304415 0003	28,70
R/L 070.5-15	5,0	1,0	1,9	4,4	30	15	1,0	5,0	645...	304410 0001	28,70	304415 0001	28,70
R/L 070.5-20	5,0	1,0	1,9	4,4	35	20	1,0	5,0	645...	304410 0505	31,70	304415 0505	31,70
R/L 070.5-30	5,0	1,0	1,9	4,4	45	30	1,0	5,0	645...	304410 0004	38,90	304415 0004	38,90
R/L 070.6-30	6,0	1,0	2,3	5,3	45	30	1,0	6,0	676...	304410 0005	38,90	304415 0005	38,90
R/L 070.6-42	6,0	1,0	2,3	5,3	57	42	1,0	6,0	676...	304410 0006	45,50	304415 0006	45,50
										3125		3125	



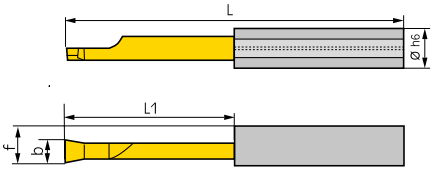


Abbildung: rechtsschneidend

Axialeinstechen ab Nut-Außendurchmesser 15 mm

- Nuttiefe t max. bis 30 mm

Bezeichnung	D h6 mm	b +0,05 mm	f mm	L1 mm	L mm	t max. mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K CN45F TiN rechts Artikel-Nr.	€	ISO P M K CN45F TiN links Artikel-Nr.	€
R/L015.1515-10	7,0	1,5	5,9	10	26	10	8,0	676...	304420 1515	45,10	304421 1515	45,10
R/L015.2015-15	7,0	2,0	5,9	15	30	15	8,0	676...	304420 2015	45,10	304421 2015	45,10
R/L015.2015-20	7,0	2,0	5,9	20	35	20	8,0	676...	304420 2020	45,50	304421 2020	45,50
R/L015.2515-20	7,0	2,5	5,9	20	35	20	8,0	676...	304420 2520	45,50	304421 2520	45,50
R/L015.3015-20	7,0	3,0	5,9	20	35	20	8,0	676...	304420 3020	45,50	304421 3020	45,50
R/L015.3015-30	7,0	3,0	5,9	30	45	30	8,0	676...	304420 3030	50,10	304421 3030	50,10
									3125		3125	

geeignet für Hochdruckkühlung bis 100 bar



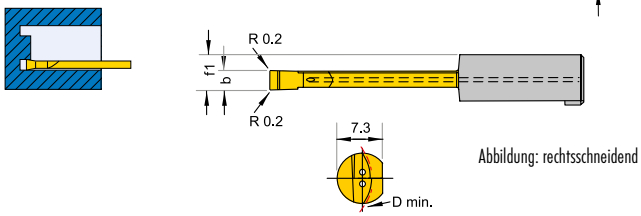


Abbildung: rechtsschneidend

Axial-Einstechen mit doppeltem Kühlkanal

- ab D min. Ø 16 mm
- Nuttiefe t max. bis 40 mm

Bezeichnung	D h6 mm	b +0,05 mm	f mm	L1 mm	L mm	t max. mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K AL41F TiAlN rechts Artikel-Nr.	€	ISO P M K AL41F TiAlN links Artikel-Nr.	€
R/L012.0200-10	8	2,0	5,0	10	30	10	12	687...	304450 0210	55,30	304455 0210	55,30
R/L012.0200-15	8	2,0	5,0	15	35	15	12	687...	304450 0215	56,10	304455 0215	56,10
R/L012.0250-10	8	2,5	5,0	10	30	10	12	687...	304400 2510	55,30	304455 2510	55,30
R/L012.0250-20	8	2,5	5,0	20	40	20	12	687...	304400 2520	56,90	304455 2520	56,90
R/L016.0300-10	8	3,0	5,5	10	30	10	16	687...	304450 0310	55,30	304455 0310	55,30
R/L016.0300-20	8	3,0	5,5	20	40	20	16	687...	304450 0320	56,90	304455 0320	56,90
R/L016.0400-10	8	4,0	6,0	10	30	10	16	687...	304450 0410	55,30	304455 0410	55,30
R/L016.0400-20	8	4,0	6,0	20	40	20	16	687...	304450 0420	56,90	304455 0420	56,90
R/L020.0300-25	8	3,0	5,5	25	45	25	20	687...	304450 0325	57,50	304455 0325	57,50
R/L020.0300-30	8	3,0	5,5	30	50	30	20	687...	304450 0330	57,50	304455 0330	57,50
R/L020.0300-35	8	3,0	5,5	35	55	35	20	687...	304450 0335	58,90	304455 0335	58,90
R/L020.0300-40	8	3,0	5,5	40	60	40	20	687...	304450 0340	58,90	304455 0340	58,90
R/L020.0400-25	8	4,0	6,0	25	45	25	20	687...	304450 0425	57,50	304455 0425	57,50
R/L020.0400-30	8	4,0	6,0	30	50	30	20	687...	304450 0430	57,50	304455 0430	57,50
R/L020.0400-35	8	4,0	6,0	35	55	35	20	687...	304450 0435	58,90	304455 0435	58,90
R/L020.0400-40	8	4,0	6,0	40	60	40	20	687...	304450 0440	58,90	304455 0440	58,90
R/L020.0500-20	8	5,0	6,5	20	40	20	20	687...	304450 0520	55,30	304455 0520	55,30
R/L020.0500-25	8	5,0	6,5	25	45	25	20	687...	304450 0525	56,10	304455 0525	56,10
R/L020.0500-30	8	5,0	6,5	30	50	30	20	687...	304450 0530	56,10	304455 0530	56,10
R/L020.0500-35	8	5,0	6,5	35	55	35	20	687...	304450 0535	57,50	304455 0535	57,50
R/L020.0500-40	8	5,0	6,5	40	60	40	20	687...	304450 0540	57,50	304455 0540	57,50
									3125		3125	

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!



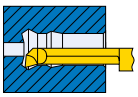
www.sartorius-werkzeuge.de

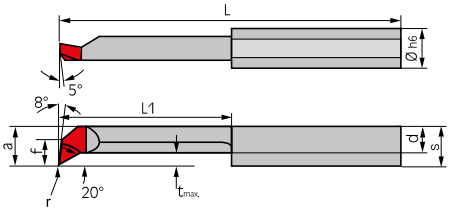
Dümmel WERKZEUGFABRIK Schneideinsätze *mini-børe Hardline*

für harte Werkstoffe

1105

- **Bohrungsbearbeitung ab Ø 2 mm**
- **Ausdrehen und Kopieren**
- Zylinderschaft und seitlicher Spannfläche
- rechte und linke Ausführungen (weitere linke Ausführungen auf Anfrage lieferbar)
- **Werkstoff: X2CA Feinstkornhartmetall TiAlN+C**
- **einsetzbar bis HRC 66**
- **beste Standzeitergebnisse nur unter Verwendung von Kühlemulsion**
- **Vorteile gegenüber CBN:**
- unproblematische Bearbeitung dünnwandiger Teile
- es gelangen nur wenig Temperaturen ins Werkstück
- auch problemlos einsetzbar im Bereich HRC 48-53
- Zustellung zu 100 % auf das Werkstück reproduzierbar
- deutliche Reduzierung der Rüst- und Einstellkosten







Innenausdrehen

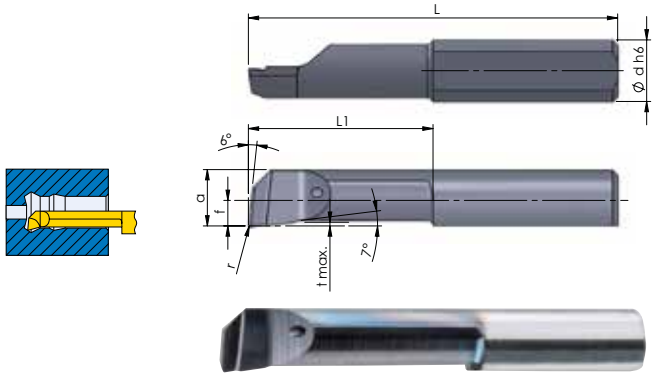
- ab Bohrungsdurchmesser 2 mm

Modell	r mm	s mm	f mm	d mm	a mm	L mm	L1 mm	t max. mm	D min. mm	D h6 mm	für Halter	ISO H X2CA rechts Artikel-Nr.	€	ISO H X2CA links Artikel-Nr.	€
R/L 050.2-5	0,05	3,5		1,5	1,7	19	5	0,1	2,0	4,0	645...	304550 0001	38,80		
R/L 050.2-10	0,05	3,5		1,5	1,7	24	10	0,1	2,0	4,0	645...	304550 0002	39,50		
R/L 050.3-10	0,1	3,5	0,6	2,3	2,6	24	10	0,2	2,8	4,0	645...	304550 0004	38,70		
R/L 050.3-16	0,1	3,5	0,6	2,3	2,6	30	16	0,2	2,8	4,0	645...	304550 0005	40,20	304555 0005	38,70
R/L 050.4-10	0,1	3,5	1,5	3,0	3,5	24	10	0,3	4,0	4,0	645...	304550 0007	38,70		
R/L 050.4-16	0,1	3,5	1,5	3,0	3,5	30	16	0,3	4,0	4,0	645...	304550 0008	40,20	304555 0008	40,20
R/L 050.4-20	0,1	3,5	1,5	3,0	3,5	34	20	0,3	4,0	4,0	645...	304550 0009	44,50		
R/L 050.5-10	0,15	4,4	1,9	3,8	4,4	25	10	0,5	5,0	5,0	645...	304550 0012	37,50		
R/L 050.5-15	0,15	4,4	1,9	3,8	4,4	30	15	0,5	5,0	5,0	645...	304550 0013	39,30	304555 0013	39,30
R/L 050.5-20	0,15	4,4	1,9	3,8	4,4	35	20	0,5	5,0	5,0	645...	304550 0014	43,40		
R/L 050.5-25	0,15	4,4	1,9	3,8	4,4	40	25	0,5	5,0	5,0	645...	304550 0015	47,70		
R/L 050.6-15	0,15	5,3	2,3	4,5	5,3	30	15	0,5	6,0	6,0	676...	304550 0018	39,80		
R/L 050.6-22	0,15	5,3	2,3	4,5	5,3	37	22	0,5	6,0	6,0	676...	304550 0019	44,10	304555 0019	44,10
R/L 050.6-25	0,15	5,3	2,3	4,5	5,3	40	25	0,5	6,0	6,0	676...	304550 0020	48,20		
R/L 050.6-30	0,15	5,3	2,3	4,5	5,3	45	30	0,5	6,0	6,0	676...	304550 0021	52,80		
R/L 050.7-20	0,15	6,3	2,8	5,5	6,3	35	20	0,6	6,8	7,0	676...	304550 0024	44,60		
R/L 050.7-25	0,15	6,3	2,8	5,5	6,3	40	25	0,6	6,8	7,0	676... 687...	304550 0025	49,10		
R/L 050.7-30	0,15	6,3	2,8	5,5	6,3	45	30	0,6	6,8	7,0	676... 687...	304550 0026	53,80	304555 0026	53,80
R/L 050.7-35	0,15	6,3	2,8	5,5	6,3	50	35	0,6	6,8	7,0	676... 687...	304550 0027	58,30		
R/L 050.7-40	0,15	6,3	2,8	5,5	6,3	55	40	0,6	6,8	7,0	676... 687...	304550 0028	63,70		
												3125		3125	

Dümmel WERKZEUGFABRIK Schneideinsätze *mini-børe Xtraline*

1105

- **Bohrungsbearbeitung ab Ø 1 mm**
- **Ausdrehen und Kopieren**
- Zylinderschaft und seitlicher Spannfläche
- rechte und linke Ausführungen
- extra stabile Ausführung
- Schneide mit Spantreppe



Innenausdrehen

- ab Bohrungsdurchmesser 1 mm

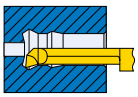
Bezeichnung	r mm	f mm	a mm	L mm	L1 mm	t max. mm	D min. mm	D h6 mm	für Halter	ISO P M K **P18C rechts** Artikel-Nr.	€	ISO P M K **P18C links** Artikel-Nr.	€
R/LX050.1-5R05	0,05	0,45	0,9	20	5	0,03	1,0	4,0	645...	304562 0001	36,40	304563 0001	36,40
R/LX050.15-7R10	0,1	0,65	1,35	21	7	0,05	1,5	4,0	645...	304562 0002	41,40	304563 0002	41,40
R/LX050.2-5R15	0,15	0,9	1,8	19	5	0,1	2,0	4,0	645...	304562 0003	31,80	304563 0003	31,80
R/LX050.2-10R05	0,05	0,9	1,8	24	10	0,1	2,0	4,0	645...	304562 0004	32,60	304563 0004	32,60
R/LX050.2-10R15	0,15	0,9	1,8	24	10	0,1	2,0	4,0	645...	304562 0005	32,60	304563 0005	32,60
R/LX050.3-10R05	0,05	0,7	2,7	24	10	0,15	3,0	4,0	645...	304562 0006	31,50	304563 0006	31,50
R/LX050.3-10R20	0,2	0,7	2,7	24	10	0,15	3,0	4,0	645...	304562 0007	31,50	304563 0007	31,50
R/LX050.3-16R05	0,05	0,7	2,7	30	16	0,15	3,0	4,0	645...	304562 0008	33,30	304563 0008	33,30
R/LX050.3-16R10	0,1	0,7	2,7	30	16	0,15	3,0	4,0	645...	304562 0009	33,30	304563 0009	33,30
R/LX050.3-16R20	0,2	0,7	2,7	30	16	0,15	3,0	4,0	645...	304562 0010	33,30	304563 0010	33,30
R/LX050.4-10R10	0,1	1,6	3,6	24	10	0,2	4,0	4,0	645...	304562 0011	31,50	304563 0011	31,50
R/LX050.4-10R20	0,2	1,6	3,6	24	10	0,2	4,0	4,0	645...	304562 0012	31,50	304563 0012	31,50
R/LX050.4-16R05	0,05	1,6	3,6	30	16	0,2	4,0	4,0	645...	304562 0013	33,30	304563 0013	33,30
R/LX050.4-16R10	0,1	1,6	3,6	30	16	0,2	4,0	4,0	645...	304562 0014	33,30	304563 0014	33,30
R/LX050.4-16R20	0,2	1,6	3,6	30	16	0,2	4,0	4,0	645...	304562 0015	33,30	304563 0015	33,30
R/LX050.4-16R40	0,4	1,6	3,6	30	16	0,2	4,0	4,0	645...	304562 0016	37,20	304563 0016	37,20
R/LX050.4-24R10	0,1	1,6	3,6	38	24	0,2	4,0	4,0	645...	304562 0017	42,40	304563 0017	42,40
R/LX050.4-24R20	0,2	1,6	3,6	38	24	0,2	4,0	4,0	645...	304562 0018	42,40	304563 0018	42,40
R/LX050.4-24R40	0,4	1,6	3,6	38	24	0,2	4,0	4,0	645...	304562 0019	46,–	304563 0019	46,–
R/LX050.5-15R05	0,05	2,1	4,6	30	15	0,3	5,0	5,0	645...	304562 0020	31,50	304563 0020	31,50
R/LX050.5-15R10	0,1	2,1	4,6	30	15	0,3	5,0	5,0	645...	304562 0021	31,50	304563 0021	31,50
R/LX050.5-15R20	0,2	2,1	4,6	30	15	0,3	5,0	5,0	645...	304562 0022	31,50	304563 0022	31,50
R/LX050.5-15R40	0,4	2,1	4,6	30	15	0,3	5,0	5,0	645...	304562 0023	35,30	304563 0023	35,30
R/LX050.5-25R10	0,1	2,1	4,6	40	25	0,3	5,0	5,0	645...	304562 0024	41,–	304563 0024	41,–
R/LX050.5-25R20	0,2	2,1	4,6	40	25	0,3	5,0	5,0	645...	304562 0025	41,–	304563 0025	41,–
R/LX050.5-30R10	0,1	2,1	4,6	45	30	0,3	5,0	5,0	645...	304562 0026	46,30	304563 0026	46,30
R/LX050.5-30R20	0,2	2,1	4,6	45	30	0,3	5,0	5,0	645...	304562 0027	46,30	304563 0027	46,30
R/LX050.5-30R40	0,4	2,1	4,6	45	30	0,3	5,0	5,0	645...	304562 0028	50,10	304563 0028	50,10
R/LX050.6-15R05	0,05	2,5	5,5	30	15	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0029	31,50	304563 0029	31,50
R/LX050.6-15R10	0,1	2,5	5,5	30	15	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0030	31,50	304563 0030	31,50
R/LX050.6-15R20	0,2	2,5	5,5	30	15	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0031	31,50	304563 0031	31,50
R/LX050.6-15R40	0,4	2,5	5,5	30	15	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0032	35,30	304563 0032	35,30
R/LX050.6-22R20	0,2	2,5	5,5	37	22	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0033	36,30	304563 0033	36,30
R/LX050.6-30R20	0,2	2,5	5,5	45	30	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0034	46,30	304563 0034	46,30
R/LX050.6-30R40	0,4	2,5	5,5	45	30	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0035	50,10	304563 0035	50,10
R/LX050.6-35R20	0,2	2,5	5,5	50	35	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0036	51,30	304563 0036	51,30
R/LX050.6-42R20	0,2	2,5	5,5	57	42	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0037	57,30	304563 0037	57,30
R/LX050.6-50R20	0,2	2,5	5,5	65	50	0,4	6,0	6,0	676...	304562 0038	63,70	304563 0038	63,70
R/LX050.7-25R20	0,2	3	6,5	40	25	0,5	7,0	7,0	676...	304562 0039	41,80	304563 0039	41,80
R/LX050.7-30R20	0,2	3	6,5	45	30	0,5	7,0	7,0	676...	304562 0040	47,–	304563 0040	47,–
R/LX050.7-30R40	0,4	3	6,5	45	30	0,5	7,0	7,0	676...	304562 0041	50,90	304563 0041	50,90
R/LX050.7-35R20	0,2	3	6,5	50	35	0,5	7,0	7,0	676...	304562 0042	52,10	304563 0042	52,10
R/LX050.7-40R20	0,2	3	6,5	55	40	0,5	7,0	7,0	676...	304562 0043	58,10	304563 0043	58,10
R/LX050.7-45R20	0,2	3	6,5	60	45	0,5	7,0	7,0	676...	304562 0044	61,80	304563 0044	61,80
R/LX050.7-50R20	0,2	3	6,5	65	50	0,5	7,0	7,0	676...	304562 0045	66,50	304563 0045	66,50
										3125		3125	

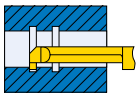
Dümmel WERKZEUGFABRIK Schneidwerkzeugsätze *mini-børe*

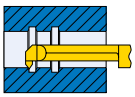
Vc/fz 1105

Schneidwerkzeugsatz 1 *mini-børe*

- **Innen-, Aus-, Stechdrehen und Fasen**
- kompletter Satz einschließlich Halter
- Innenbearbeitung ab 3 mm Bohrungs-Ø
- Ausführung: **rechtsschneidend**
- Schneideinsätze: **CN45F-TiN-beschichtet**
- Lieferung im Etui


Abb. A


Abb. E


Abb. F

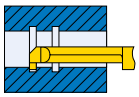


Bezeichnung	Bohrungs-Ø mm	Bohrungstiefe mm	Stechtiefe mm	Stechbreite mm	Abbildung	Artikel-Nr.	€
676.0016-D 645.0016-D 111.645							
R 050.6-22	6	22	-	-	A		
R 050.5-20	5	20	-	-	A		
R 060.5-20	5	20	-	-	F		
R 050.4-16	4	16	-	-	A	304601 0001	529,–
R 050.3-16	3	16	-	-	A		
R 006.0200-22	6	22	1,8	2,0	E		
R 006.0150-22	6	22	1,8	1,5	E		
R 005.0200-20	5	20	1,0	2,0	E		
R 005.0150-20	5	20	1,0	1,5	E		
R 004.0100-16	4	16	0,8	1,0	E		

3125

Schneidwerkzeugsatz 2 *mini-børe*

- **Innenstechdrehen**
- kompletter Satz einschließlich Halter
- Innenbearbeitung ab 4 mm Bohrungs-Ø
- Ausführung: **rechtsschneidend**
- Schneideinsätze: **CN45F-TiN-beschichtet**
- Lieferung im Etui


Abb. E

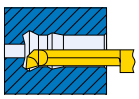


Bezeichnung	Bohrungs-Ø mm	Bohrungstiefe mm	Stechtiefe mm	Stechbreite mm	Abbildung	Artikel-Nr.	€
676.0016-D 645.0016-D 111.645							
R 006.0200-22	6	22	1,8	2,0	E	304601 0002	313,–
R 006.0150-22	6	22	1,8	1,5	E		
R 005.0200-20	5	20	1,0	2,0	E		
R 005.0150-20	5	20	1,0	1,5	E		
R 004.0100-16	4	16	0,8	1,0	E		

3125

Schneidwerkzeugsatz 3 *mini-børe*

- **Innenausdrehen**
- kompletter Satz einschließlich Halter
- Innenbearbeitung ab 3 mm Bohrungs-Ø
- Ausführung: **rechtsschneidend**
- Schneideinsätze: **CN45F-TiN-beschichtet**
- Lieferung im Etui


Abb. A



Bezeichnung	Bohrungs-Ø mm	Bohrungstiefe mm	Stechtiefe mm	Stechbreite mm	Abbildung	Artikel-Nr.	€
676.0016-D 645.0016-D 111.645							
R 050.6-22	6	22	-	-	A	304601 0003	355,–
R 050.5-20	5	20	-	-	A		
R 050.4-16	4	16	-	-	A		
R 050.3-16	3	16	-	-	A		

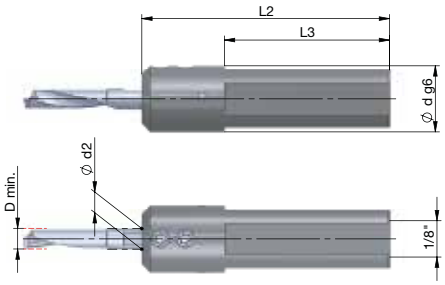
3125

Dümmel® WERKZEUGFABRIK Klemmhalter *DT-Line*

- **Multifunktionswerkzeug zum Bohren und Ausdrehen**
- Klemmhalter mit 4 Spannflächen, 90° versetzt
- innere Kühlmittelzufuhr
- Bohrungstiefe bis 4 x D
- Bohrungsbearbeitung ab Dmin. 2,9 mm
- Schneiden mit innenliegender Kühlbohrung
- High-Performance-Beschichtung AL41F TiAlN
- große Spantiefe beim Ausdrehen und Bohren ins Volle möglich

Multifunktionswerkzeug zum Bohren und Ausdrehen





Bezeichnung	passende Schneideinsätze	d g6 mm	L2 mm	L3 mm	Artikel-Nr.	€
640.DT16	DT.4	16,0	60	40	304002 0001	142,–
640.DT20	DT.4	20,0	60	40	304002 0002	148,–
650.DT16	DT.5	16,0	60	40	304002 0003	142,–
650.DT20	DT.5	20,0	60	40	304002 0004	148,–
660.DT16	DT.6	16,0	60	40	304002 0005	142,–
660.DT20	DT.6	20,0	60	40	304002 0006	148,–
670.DT16	DT.7	16,0	60	40	304002 0007	142,–
670.DT20	DT.7	20,0	60	40	304002 0008	148,–
680.DT16	DT.8	16,0	60	40	304002 0009	142,–
680.DT20	DT.8	20,0	60	40	304002 0010	148,–

3125



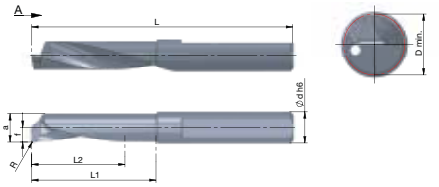
Dümmel WERKZEUGFABRIK Schneideinsätze *DT-Line*

1107

- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Spannfläche von oben
- rechte und linke Ausführungen
- **Schneidstoff: AL41F** Feinstkornhartmetall **TiAlN**

Multifunktionswerkzeug zum Bohren und Ausdrehen ab Ø 2,0 mm





Bohren und Ausdrehen

- ab Bohrungsdurchmesser 2,0 mm
- Schneideinsätze beschichtet AL41F TiAlN
- L1 maximale Ausdrehtiefe
- L2 maximale Bohrungstiefe

Bezeichnung	D h6 mm	f mm	r mm	a mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	passender Klemmhalter	ISO P M K **AL41F TiAlN rechts** Artikel-Nr.	€	ISO P M K **AL41F TiAlN links** Artikel-Nr.	€
RDT.2-8R05	4,0	1,0	0,05	1,9	40	8	8	2,0	640.DT..	304564 0020	82,50		
RDT.2-8R10	4,0	1,0	0,1	1,9	40	8	8	2,0	640.DT..	304564 0021	81,30		
R/LDT.3-10	4,0	0,9	0,2	2,72	37	10	10	2,9	640.DT..	304564 0001	74,20	304565 0001	74,20
RDT.3-10R05	4,0	0,9	0,05	2,72	37	10	10	2,9	640.DT..	304564 0022	79,10		
RDT.3-10R10	4,0	0,9	0,1	2,72	37	10	10	2,9	640.DT..	304564 0023	79,10		
R/LDT.3-13	4,0	0,9	0,2	2,72	40	13	13	2,9	640.DT..	304564 0002	75,90	304565 0002	75,90
RDT.3-13R05	4,0	0,9	0,05	2,72	40	13	13	2,9	640.DT..	304564 0024	81,30		
RDT.3-13R10	4,0	0,9	0,1	2,72	40	13	13	2,9	640.DT..	304564 0025	81,30		
R/LDT.4-15	4,0	1,85	0,2	3,55	37	15	10	3,7	640.DT..	304564 0003	74,70	304565 0003	74,70
RDT.4-15R10	4,0	1,85	0,1	3,55	37	15	10	3,7	640.DT..	304564 0026	79,90		
R/LDT.4-20	4,0	1,85	0,2	3,55	42	20	16	3,7	640.DT..	304564 0004	78,90	304565 0004	78,90
R/LDT.5-15	5,0	2,35	0,2	4,55	37	15	10	4,7	650.DT..	304564 0005	76,60	304565 0005	76,60
RDT.5-15R10	5,0	2,35	0,1	4,55	37	15	10	4,7	650.DT..	304564 0027	81,40		
R/LDT.5-20	5,0	2,35	0,2	4,55	42	20	15	4,7	650.DT..	304564 0006	78,30	304565 0006	78,30
RDT.5-20R10	5,0	2,35	0,1	4,55	42	20	15	4,7	650.DT..	304564 0028	83,70		
R/LDT.5-25	5,0	2,35	0,2	4,55	47	25	20	4,7	650.DT..	304564 0007	80,60	304565 0007	80,60
R/LDT.6-15	6,0	2,85	0,2	5,55	37	15	10	5,7	660.DT..	304564 0008	77,70	304565 0008	77,70
RDT.6-15R10	6,0	2,85	0,1	5,55	37	15	10	5,7	660.DT..	304564 0029	83,20		
R/LDT.6-20	6,0	2,85	0,2	5,55	42	20	15	5,7	660.DT..	304564 0009	80,10	304565 0009	80,10
RDT.6-20R10	6,0	2,85	0,1	5,55	42	20	15	5,7	660.DT..	304564 0030	85,50		
R/LDT.6-25	6,0	2,85	0,2	5,55	47	25	20	5,7	660.DT..	304564 0010	82,40	304565 0010	82,40
R/LDT.6-30	6,0	2,85	0,2	5,55	52	30	25	5,7	660.DT..	304564 0011	84,30	304565 0011	84,30
R/LDT.7-20	7,0	3,35	0,2	6,55	42	20	15	6,7	670.DT..	304564 0012	81,70	304565 0012	81,70
R/LDT.7-25	7,0	3,35	0,2	6,55	47	25	20	6,7	670.DT..	304564 0013	84,30	304565 0013	84,30
R/LDT.7-30	7,0	3,35	0,2	6,55	52	30	25	6,7	670.DT..	304564 0014	87,10	304565 0014	87,10
R/LDT.7-35	7,0	3,35	0,2	6,55	57	35	30	6,7	670.DT..	304564 0015	89,40	304565 0015	89,40
R/LDT.8-25	8,0	3,85	0,2	7,55	52	25	20	7,7	680.DT..	304564 0016	84,30	304565 0016	84,30
R/LDT.8-30	8,0	3,85	0,2	7,55	57	30	25	7,7	680.DT..	304564 0017	87,60	304565 0017	87,60
R/LDT.8-35	8,0	3,85	0,2	7,55	62	35	30	7,7	680.DT..	304564 0018	91,30	304565 0018	91,30
R/LDT.8-40	8,0	3,85	0,2	7,55	67	40	35	7,7	680.DT..	304564 0019	94,10	304565 0019	94,10
										3125		3125	

Dümmel WERKZEUGFABRIK Bohr- und Ausdrehsets *DT-Line*

- **Bohren und Ausdrehen**
- kompletter Satz einschließlich Halter
- **L1 maximale Ausdrehtiefe**
- **L2 maximale Bohrtiefe**
- Ausführung: **rechtsschneidend**
- Schneideinsätze: **AL41F-TiAlN-beschichtet**
- Lieferung im Etui



RDT-4

- Innenbearbeitung ab Ø 3,7mm

Bezeichnung	d g6 mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
640.DT16 , RDT.4-15 , RDT.4-20	16	15 , 20	10 , 16	3,7	304602 0001	228,–
					3125	

RDT-5

- Innenbearbeitung ab Ø 4,7mm

Bezeichnung	d g6 mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
650.DT16 , RDT.5-15 , RDT.5-25	16	15 , 25	10 , 20	4,7	304602 0002	228,–
					3125	

RDT-6

- Innenbearbeitung ab Ø 5,7mm

Bezeichnung	d g6 mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
660.DT16 , RDT.6-15 , RDT.6-30	16	15 , 30	10 , 25	5,7	304602 0003	228,–
					3125	

RDT-7

- Innenbearbeitung ab Ø 6,7mm

Bezeichnung	d g6 mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
670.DT16 , RDT.7-20 , RDT.7-35	16	20 , 35	15 , 30	6,7	304602 0004	228,–
					3125	



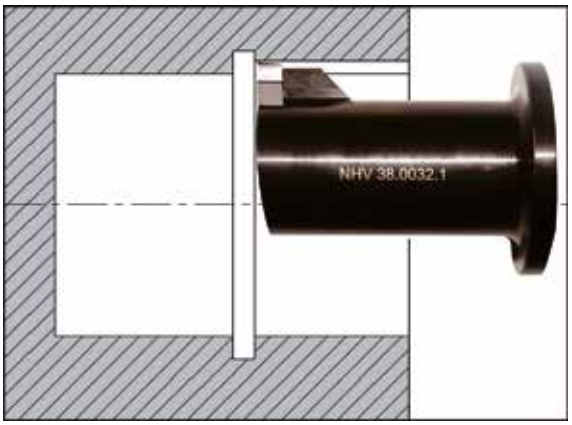
Dümmel WERKZEUGFABRIK Nutstoßen mit System

INFO

Das Werkzeugsystem zum Nutstoßen bietet in vielen Bereichen eine kostengünstige und einfache Lösung, die auf nahezu jeder CNC-Drehmaschine, Fräsmaschine und BAZ zum Einsatz kommen kann.
Es lassen sich nahezu alle gängigen Nuten direkt auf der Drehmaschine herstellen. Komplizierte und deshalb in der Regel wertvolle Werkstücke oder Halbzeuge befinden sich häufig in einem der ersten Arbeitsgänge auf einer Drehmaschine. Das Werkstück wird vor- bzw. fertiggedreht.
Als Mitnahme oder Verdrehsicherung müssen nun Nuten in Längsrichtung eingebracht werden. Mit diesem Werkzeugsystem kann man nun Längsnuten nach DIN 138 und DIN 6885 auf CNC-Drehmaschinen herstellen und die Kosten reduzieren.



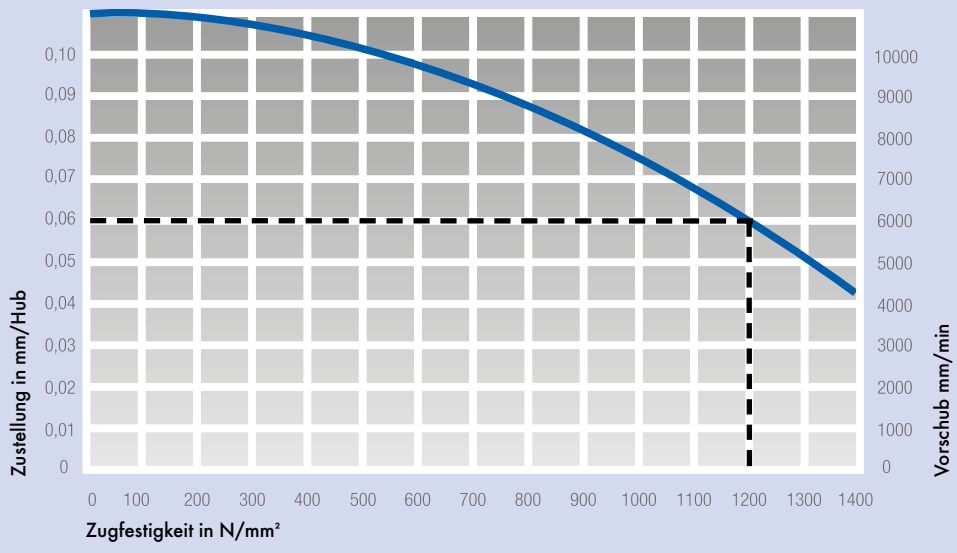




Hinweise

- Achten Sie auf den Freistich am Ende der geräumten Nut, damit das Werkzeug frei auslaufen kann.
- Während das Werkzeug zurückfährt, sollte die Schneide den Nutengrund nicht berühren.
- Das Ausjustieren des Werkzeuges ist unerlässlich. Überprüfen Sie deshalb den Durchmesser des Werkstückes genau, bevor sie den ersten Einsatz fahren.
- Wenn Sie Öl oder eine Emulsion verwenden, werden die Späne vom Werkstück weggespült und Sie erzielen gleichzeitig eine perfekte Oberfläche.
- Wenn Sie das Werkzeug nach oben hin ausrichten, fallen die Späne automatisch nach unten, von der Schneide weg.
- Vermeiden Sie einen unterbrochenen Schnitt.

Richtwerte zum Nutenstoßen
Beispiel: Vergütungsstahl z.B. 42CrMo4 mit 1200 N/mm²
- Zustellung pro Hub 0,05-0,06 mm
- Vorschub 5.500 mm/min





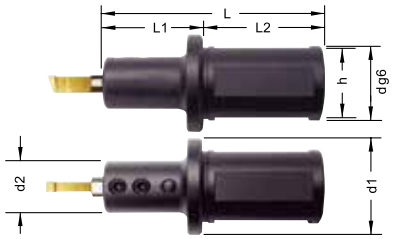
Dümmel WERKZEUGFABRIK Klemmhalter zum Nutstoßen

- Nutstoßen auf CNC-Drehmaschinen, Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
- Nutstoßen von Längsnuten nach DIN 138 und DIN 6885

Typ NHU, Bohrungs-Ø ab 6 mm

Modell	d g6 mm	d1 mm	d2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	h mm	Artikel-Nr.	€
NHU.0025.1	25	33	18	73	33	40	23	307001 0025	250,–
NHU.0032.1	32	40	20	73	33	40	30	307001 0032	262,–

3130



Typ NH10, Bohrungs-Ø ab 10 mm

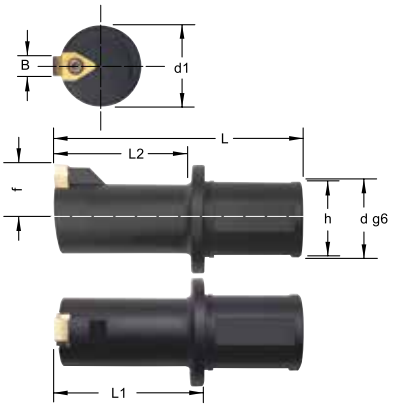
Modell	d g6 mm	d1 mm	d2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	h mm	Artikel-Nr.	€
NH10.0025.1	25	33	20	73	33	40	23	308001 0025	250,–
NH10.0032.1	32	40	20	73	33	40	30	308001 0032	250,–

3130

Typ NHV, Bohrungs-Ø ab 22 mm

Modell	d g6 mm	d1 mm	f mm	L mm	L1 mm	L2 mm	h mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
NHV.22.0025.1	25	33	12,0	100	60	50	23	22	309001 0022	236,–
NHV.22.0025.2	25	33	12	125	85	75		22	309001 1022	271,–
NHV.22.0025.3	25	33	12,0	175	115	105		22	309001 2022	336,–
NHV.30.0032.1	32	45	16,5	100	60	50	30	30	309001 0030	236,–
NHV.30.0032.2	32	45	16,5	125	85	75	30	30	309001 1030	268,–
NHV.30.0032.3	32	45	16,5	155	115	105		30	309001 2030	313,–
NHV.30.0032.4	32	45	16,5	220	160	150		30	309001 3030	410,–
NHV.38.0032.1	32	45	22,0	100	60	50	30	38	309001 0038	236,–
NHV.38.0032.2	32	45	22,0	125	85	75	30	38	309001 1038	268,–
NHV.38.0032.4	32	45	22,0	235	175	165		38	309001 2038	440,–
NHV.45.0040.1	40	55	24,0	120	60	50		45	309001 0045	330,–
NHV.45.0040.3	40	55	24,0	175	115	105		45	309001 1045	450,–
NHV.45.0040.4	40	55	24,0	225	165	155		45	309001 2045	509,–
NHV.45.0040.5	40	55	24,0	275	215	205		45	309001 3045	619,–

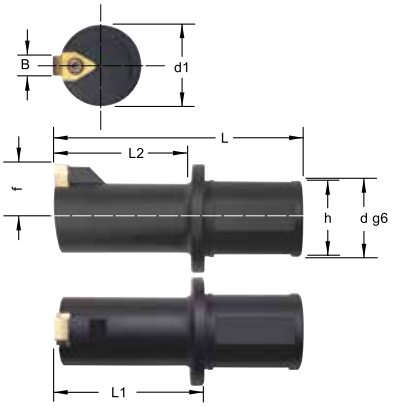
3130



Typ NHV mit innerer Kühlmittelzufuhr, Bohrungs-Ø ab 10 mm

Modell	d g6 mm	d1 mm	f mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
NHV.10.IK25.1	25	33	4,9	70	30	22	10	309006 0010	236,–
NHV.10.IK25.2	25	33	4,9	80	40	32	10	309006 1010	256,–
NHV.10.IK25.3	25	33	4,9	90	50	42	10	309006 2010	273,–
NHV.15.IK25.1	25	33	8,4	75	35	25	15	309006 0015	223,–
NHV.15.IK25.2	25	33	8,4	90	50	40	15	309006 1015	245,–
NHV.15.IK25.3	25	33	8,4	110	70	60	15	309006 2015	280,–
NHV.15.IK25.4	25	33	8,4	125	85	75	15	309006 3015	341,–

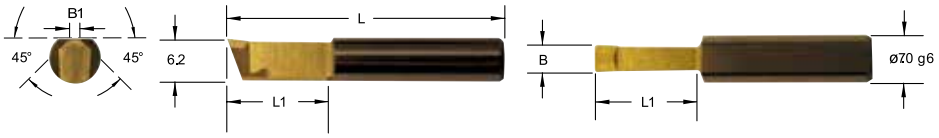
3130



Dümmel WERKZEUGFABRIK Schneideinsätze und Schneidplatten zum Nutstoßen

Vc/fz **1106**

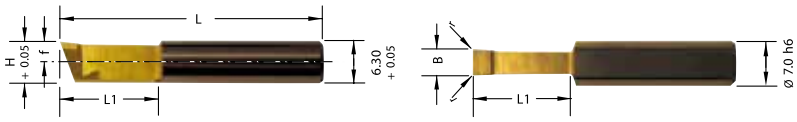
- Nutstoßen von Längsnuten nach DIN 138 und DIN 6885
- Toleranzklasse C11/JS9/P9
- **Typ NPU** Bohrungs-Ø ab 6 mm
- **Typ NP10** Bohrungs-Ø ab 10 mm
- **Typ NPV** Bohrungs-Ø ab 22 mm
- Schneidstoff **AL41F TiAlN**-beschichtet



Typ NPU 45° / Fasen

Modell	B1 mm	B mm	L mm	L1 mm	Nutbreite mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPU.4545.1	3,6	6,5	50	25	4 / 5	NHU	307005 4545	61,30

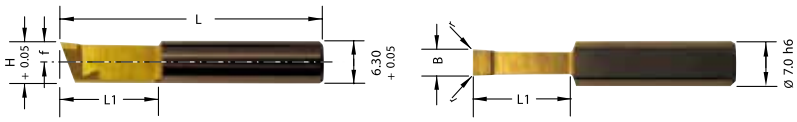
3130



Typ NPU Standard DIN 138 Toleranz C11

Modell	Ø mm	Breite mm	Tiefe mm	Toleranz	B mm	H mm	r mm	f mm	L mm	L1 mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPU.0210.03.1	6	2	0,9	C11	2,1	5,5	0,35	2,0	38	12,5	6	NHU	307006 0210	47,70
NPU.0310.03.1	10	3	1,5	C11	3,1	6,2	0,35	2,7	38	12,5	7	NHU	307006 0310	47,70
NPU.0310.05.1	13	3	1,6	C11	3,1	6,2	0,50	2,7	38	12,5	7	NHU	307006 0311	47,70
NPU.0410.05.1	16	4	1,7	C11	4,1	6,2	0,50	2,7	40	15,0	7	NHU	307006 0410	45,90
NPU.0410.05.2	16	4	1,7	C11	4,1	6,2	0,50	2,7	50	25,0	7	NHU	307006 0411	60,10

3130



Typ NPU leichter Sitz DIN 6885 Toleranz JS9

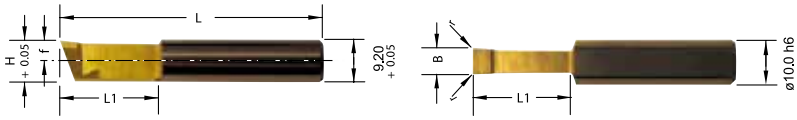
Modell	Ø mm	Breite mm	Tiefe mm	Toleranz	B mm	H mm	r mm	f mm	L mm	L1 mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPU.0200.01.1	> 6- 8	2	1,0	JS9	2	5,5	0,1	2,0	38	12,5	6	NHU	307007 0200	47,70
NPU.0300.01.1	> 8-10	3	1,4	JS9	3	6,2	0,1	2,7	38	12,5	7	NHU	307007 0300	47,70
NPU.0400.01.1	> 10-12	4	1,8	JS9	4	6,2	0,1	2,7	40	15,0	7	NHU	307007 0400	45,90
NPU.0400.02.1	> 10-12	4	1,8	JS9	4	6,2	0,2	2,7	40	15,0	7	NHU	307007 0401	45,90
NPU.0400.02.2	> 10-12	4	1,8	JS9	4	6,2	0,2	2,7	50	25,0	7	NHU	307007 0402	60,10
NPU.0500.02.2	> 12-17	5	2,3	JS9	5	5,8	0,2	2,3	50	25,0	7	NHU	307007 0500	60,10

3130

Typ NPU fester Sitz DIN 6885 Toleranz P9

Modell	Ø mm	Breite mm	Tiefe mm	Toleranz	B mm	H mm	r mm	f mm	L mm	L1 mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPU.0198.01.1	> 6 - 8	2	1,0	P9	1,98	5,5	0,1	2,0	38	12,5	6	NHU	307008 0198	47,70
NPU.0298.01.1	> 8 -10	3	1,4	P9	2,98	6,2	0,1	2,7	38	12,5	7	NHU	307008 0298	47,70
NPU.0398.01.1	> 10 -12	4	1,8	P9	3,98	6,2	0,1	2,7	40	15,0	7	NHU	307008 0398	45,90
NPU.0398.02.2	> 10 -12	4	1,8	P9	3,98	6,2	0,2	2,7	50	25,0	7	NHU	307008 1398	60,10
NPU.0498.02.2	> 12 -17	5	2,3	P9	4,98	5,8	0,2	2,3	50	25,0	7	NHU	307008 0498	60,10

3130



Typ NP10 Standard DIN 138 (*ohne DIN) Toleranz C11

Modell	Ø mm	Breite mm	Tiefe mm	Toleranz	B mm	H mm	r mm	f mm	L mm	L1 mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NP10.410.05.2	16	4	1,7	C11	4,1	9	0,5	4	50	25	10	NH10	308002 0410	66,50
NP10.410.05.3	16	4	1,7	C11	4,1	9	0,5	4	66	41	10	NH10	308002 0411	82,90
NP10.510.05.2*	10	-	-	-	5,1	9	0,5	4	50	25	10	NH10	308002 0510	66,50
NP10.510.05.3*	10	-	-	-	5,1	9	0,5	4	66	41	10	NH10	308002 0511	82,90

3130

Typ NP10 leichter Sitz DIN 6885 Toleranz JS9

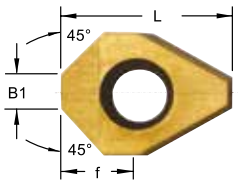
Modell	Ø mm	Breite mm	Tiefe mm	Toleranz	B mm	H mm	r mm	f mm	L mm	L1 mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NP10.400.02.2	10	4	1,8	JS9	4	9	0,2	4	50	25	10	NH10	308003 0400	66,50
NP10.400.02.3	10	4	1,8	JS9	4	9	0,2	4	66	41	10	NH10	308003 0401	82,90
NP10.500.02.2	12	5	2,3	JS9	5	9	0,2	4	50	25	10	NH10	308003 0500	66,50
NP10.500.02.3	12	5	2,3	JS9	5	9	0,2	4	66	41	10	NH10	308003 0501	82,90

3130

Typ NP10 fester Sitz DIN 6885 Toleranz P9

Modell	Ø mm	Breite mm	Tiefe mm	Toleranz	B mm	H mm	r mm	f mm	L mm	L1 mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NP10.398.02.2	10	4	1,8	P9	3,98	9	0,2	4	50	25	10	NH10	308004 0398	66,50
NP10.398.02.3	10	4	1,8	P9	3,98	9	0,2	4	66	41	10	NH10	308004 1398	82,90
NP10.498.02.2	12	5	2,3	P9	4,98	9	0,2	4	50	25	10	NH10	308004 0498	66,50
NP10.498.02.3	12	5	2,3	P9	4,98	9	0,2	4	66	41	10	NH10	308004 1498	82,90

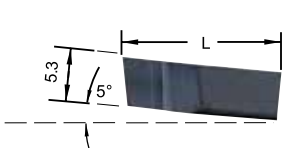
3130

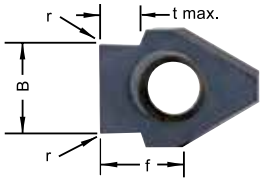


Typ NPV 45° / Fasen

Modell	B1 mm	L mm	B mm	Nutbreite mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPV.3045.1	3,5	17,3	8,0	6 / 7 / 8	NHV22	309002 3045	44,30
NPV.6045.1	6,0	20,2	10,9	10	NHV38	309002 6045	41,40

3130





Typ NPV Standard DIN 138 Toleranz C11

Modell	Ø mm	Breite mm	Tiefe mm	Toleranz	B mm	r mm	f mm	L mm	t max. mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPV.0612.085	22	6	2,1	C11	6,12	0,85	8,0	17,3	2,6	22	NHV22	309003 0626	42,50
NPV.0713.085	27	7	2,8	C11	7,13	0,85	8,0	17,3	3,3	22	NHV22	309003 0733	42,50
NPV.0813.105	32	8	2,8	C11	8,13	1,05	8,0	17,3	3,4	22	NHV22 / NHV30	309003 0834	42,50
NPV.1013.105	40	10	3,5	C11	10,13	1,05	10,9	20,1	4,2	40	NHV38	309003 1042	42,50
NPV.1215.135	50	12	3,6	C11	12,15	1,35	10,9	20,1	5,1	40	NHV38	309003 1251	42,50
NPV.1215.175	70	12	5,0	C11	12,15	1,75	10,9	20,1	6,6	40	NHV38	309003 1666	42,50
NPV.1215.225	100	12	7,0	C11	12,15	2,25	10,9	20,1	8,5	40	NHV38	309003 2485	42,50

3130

Typ NPV leichter Sitz DIN 6885 Toleranz JS9

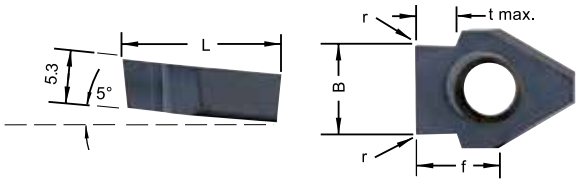
Modell	Ø mm	Breite mm	Tiefe mm	Toleranz	B mm	r mm	f mm	L mm	t max. mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPV.0501.02	22	5	2,3	JS9	5,01	0,2	8,0	17,3	2,7	22	NHV22	309004 0527	42,50
NPV.0601.02	22	6	2,8	JS9	6,01	0,2	8,0	17,3	3,4	22	NHV22	309004 0634	42,50
NPV.0801.02	> 22-30	8	3,3	JS9	8,01	0,2	8,0	17,3	4,1	22	NHV22 / NHV30	309004 0841	42,50
NPV.1001.03	> 30-38	10	3,3	JS9	10,01	0,3	8,0	17,3	4,2	30	NHV30	309004 1042	42,50
NPV.1202.03	> 38-44	12	3,3	JS9	12,02	0,3	10,9	20,1	5,7	40	NHV38	309004 1257	42,50
NPV.1202.05	> 65-75	12	4,9	JS9	12,02	0,5	10,9	20,1	8,5	40	NHV38	309004 2085	42,50
NPV.1402.03		14		JS9	14,02	0,3		20,1	7,5	45	NHV22 - NHV45	309004 1475	49,–
NPV.1602.03		16		JS9	16,02	0,3		20,1	7,5	45	NHV22 - NHV45	309004 1675	49,–
NPV.1802.05		18		JS9	18,02	0,4		20,1	9,5	45	NHV22 - NHV45	309004 1895	49,–
NPV.2002.05		20		JS9	20,02	0,5		20,1	10	45	NHV22 - NHV45	309004 2010	49,–
NV10.0301.02	10	3		JS9	3,01	0,2		8,2	1,8	10	NHV10	309004 0318	43,10
NV10.0401.02	10	4		JS9	4,01	0,2		8,2	2,3	10	NHV10	309004 0423	43,10
NV10.0501.02	10	5		JS9	5,01	0,2		8,2	2,8	10	NHV10	309004 0528	43,10
NV15.0401.02	15	4		JS9	4,01	0,2		13	2,3	15	NHV15	309004 1423	43,10
NV15.0501.02	15	5		JS9	5,01	0,2		13	2,8	15	NHV15	309004 0523	43,10
NV15.0601.02	15	6		JS9	6,01	0,2		13	3,3	15	NHV15	309004 0623	43,10

3130

Typ NPV fester Sitz DIN 6885 Toleranz P9

Modell	Ø mm	Breite mm	Tiefe mm	Toleranz	B mm	r mm	f mm	L mm	t max. mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPV.0498.02	22	5	2,3	P9	4,98	0,2	8,0	17,3	2,7	22	NHV22	309005 0490	42,50
NPV.0598.02	22	6	2,8	P9	5,98	0,2	8,0	17,3	3,4	22	NHV22	309005 0598	42,50
NPV.0798.02	> 22-30	8	3,3	P9	7,98	0,2	8,0	17,3	4,1	22	NHV22 / NHV30	309005 0798	42,50
NPV.0998.03	> 30-38	10	3,3	P9	9,98	0,3	8,0	17,3	4,2	30	NHV30	309005 0998	42,50
NPV.1197.03	> 38-44	12	3,3	P9	11,98	0,3	10,9	20,1	5,7	40	NHV38	309005 1197	42,50
NPV.1397.03		14		P9	13,97	0,3		20,1	7,5	45	NHV22 - NHV45	309005 1397	49,–
NPV.1597.03		16		P9	15,97	0,3		20,1	7,5	45	NHV22 - NHV45	309005 1597	49,–
NPV.1797.05		18		P9	17,97	0,4		20,1	9,5	45	NHV22 - NHV45	309005 1797	49,–
NPV.1997.05		20		P9	19,97	0,5		20,1	10	45	NHV22 - NHV45	309005 1997	49,–
NV10.298.02	10	3		P9	2,98	0,2		8,2	1,8	10	NHV10	309005 0298	43,10
NV10.398.02	10	4		P9	3,98	0,2		8,2	2,3	10	NHV10	309005 0398	43,10
NV10.498.02	10	5		P9	4,98	0,2		8,2	2,8	10	NHV10	309005 0498	43,10
NV15.398.02		4		P9	3,98	0,2		13	2,3	15	NHV15	309005 1398	43,10
NV15.498.02		5		P9	4,98	0,2		13	2,8	15	NHV15	309005 1498	43,10
NV15.598.02		6		P9	5,98	0,2		13	3,3	15	NHV15	309005 1598	43,10

3130



Typ NV Standard DIN 138 Toleranz C11

Modell	Breite mm	Toleranz	B mm	r mm	L mm	t max. mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NV.15.0410.050	4	C11	4,10	0,5	13	2,2	15	NHV15	309009 0422	43,10
NV.15.0510.050	5	C11	5,1	0,5	13	2,5	15	NHV15	309009 0525	43,10
NV.15.0612.085	6	C11	6,12	0,85	13	2,6	15	NHV15	309009 0626	43,10

3130

Typ NPV Standard DIN 6885 Toleranz H9

Modell	Breite mm	Toleranz	B mm	r mm	L mm	t max. mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPV.050H.02	5	H9	5,02	0,2	17,3	2,7	22	NHV22	309007 0527	43,10
NPV.060H.02	6	H9	6,02	0,2	17,3	3,4	22	NHV22	309007 0634	43,10
NPV.080H.02	8	H9	8,02	0,2	17,3	4,1	30	NHV22 / NHV30	309007 0841	43,10
NPV.100H.03	10	H9	10,02	0,3	17,3	4,2	38	NHV22 - NHV38	309007 1042	43,10
NPV.120H.03	12	H9	12,03	0,3	20,1	5,7	38	NHV22 - NHV38	309007 1257	43,10

3130

Typ NPV Standard DIN 6885 Toleranz D9

Modell	Breite mm	Toleranz	B mm	r mm	L mm	t max. mm	D min. mm	passend für Halter	Artikel-Nr.	€
NPV.060D.02	6	D9	6,05	0,2	17,3	3,4	22	NHV22	309008 0634	43,10
NPV.080D.02	8	D9	8,06	0,2	17,3	4,1	30	NHV22 / NHV30	309008 0841	43,10
NPV.100D.03	10	D9	10,06	0,3	17,3	4,2	38	NHV22 - NHV38	309008 1042	43,10
NPV.120D.03	12	D9	12,08	0,3	20,1	5,7	38	NHV22 - NHV38	309008 1257	43,10
NPV.140D.03	14	D9	14,08	0,3	20,1	7,5	45	NHV22 - NHV45	309008 1475	49,–
NPV.160D.03	16	D9	16,08	0,3	20,1	7,5	45	NHV22 - NHV45	309008 1675	49,–
NPV.180D.05	18	D9	18,08	0,5	20,1	9,5	45	NHV22 - NHV45	309008 1895	49,–
NPV.200D.05	20	D9	20,1	0,5	20,1	10	45	NHV22 - NHV45	309008 2010	49,–
NV10.030D.02	3	D9	3,05	0,2	8,2	1,8	10	NHV10	309008 0030	43,10
NV10.040D.02	4	D9	4,05	0,2	8,2	2,3	10	NHV10	309008 0040	43,10
NV10.050D.02	5	D9	5,05	0,2	8,2	2,8	10	NHV10	309008 0050	43,10
NV15.040D.02	4	D9	4,05	0,2	13	2,3	15	NHV15	309008 0423	43,10
NV15.050D.02	5	D9	5,05	0,2	13	2,8	15	NHV15	309008 0528	43,10
NV15.060D.02	6	D9	6,05	0,2	13	3,3	15	NHV15	309008 0633	43,10

3130

SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

Dümmel WERKZEUGFABRIK Klemmhalter zum Sechskantstoßen

- Sechskantstoßen auf CNC-Drehmaschinen, Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
- von Sechskant 13 bis 32
- Halter mit Innenkühlung

Typ NHV Halter zum Sechskantstoßen

Modell	d g6 mm	d1 mm	f mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	für Wendeplatten	L mm	Artikel-Nr.	€
NHV.15.SW25.2	25	33	6,9	50	40	13	NV15.SW13.20	90	309010 0015	245,–
NHV.22.SW25.1	25	33	10	60	50	20	NPV.SW20.32	100	309010 0022	238,–

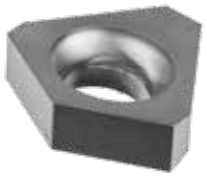
3130



Schneideinsatz NV / NPV zum Sechskantstoßen Schlüsselweite 13 bis 32

Modell	B mm	B1 mm	R mm	L mm	H mm	SW	D min. mm	Artikel-Nr.	€
NV15.SW13.20	10,4	6,0	0,2	11,5	3,2	SW13 - SW20	13	309011 1320	45,40
NPV.SW20.32	16,3	9,4	0,3	16,8	6,3	SW20 - SW32	20	309011 2032	45,40

3130



Dümmel WERKZEUGFABRIK Sets zum Nutstoßen von Längsnuten

- Nutstoßen auf CNC-Drehmaschinen, Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren
- Nutstoßen von Längsnuten nach DIN 6885
- **Schneideinsätze und Schneidplatten leichter Sitz nach DIN 6885**
- Toleranzklasse JS9
- Schneidstoff AL41F TiAlN-beschichtet

Nutstoßen auch in Kleinstauflagen wirtschaftlich!







Set Nutstoßen NPU 5-teilig Bohrungs-Ø ab 6 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1x Klemmhalter NHU.0025.1 | 3x Schneideinsätze: NPU.0200.01.1 | NPU.0300.01.1 | NPU.0400.01.1 | 1x Innensechskantschlüssel für Nutenbreiten 2 / 3 / 4 mm	307010 0001	269,–

3130

Set Nutstoßen NP10 4-teilig Bohrungs-Ø ab 10 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1x Klemmhalter NH10.0025.1 | 2x Schneideinsätze: NP10.400.02.3 | NP10.500.02.3 | 1x Innensechskantschlüssel für Nutenbreiten 4 / 5 mm	308010 0001	307,–

3130

Set Nutstoßen NPV 5-teilig Bohrungs-Ø ab 22 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1x Klemmhalter NHV.22.0025.1 | 3x Schneidplatten: NPV.0501.02, NPV.0601.02 | NPV.0801.02 | 1x Torx-Schlüssel TX 15 für Nutenbreiten 5 / 6 / 8 mm	309010 0001	260,–

3130

Perfektes Beschriften für jede Anwendung

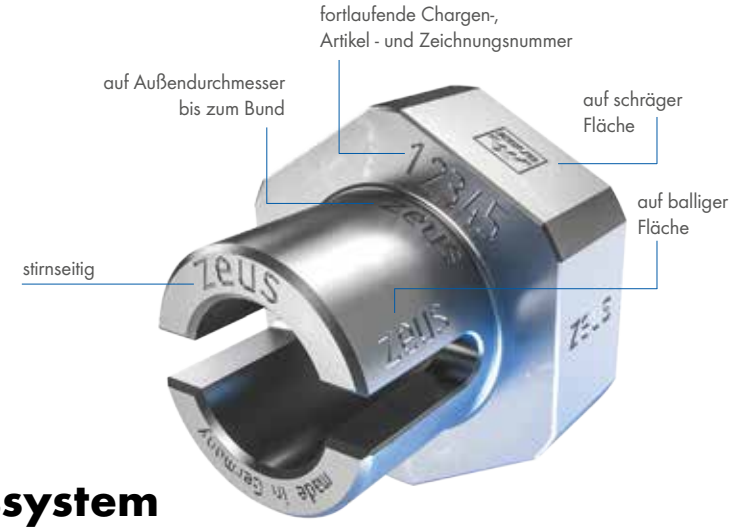
Volle Flexibilität
Die Beschriftung kann an jeder Stelle, bis zum Bund und auf jedem beliebigen Werkstückdurchmesser angebracht werden. Ideal für mehrere Serien mit unterschiedlichen Werkstücken und/oder wechselnden Beschriftungen.

Wirtschaftlichkeit für alle Seriengrößen
zeus Beschriftungstechnik ist für alle Serien gleichermaßen geeignet und garantiert Ihnen Wirtschaftlichkeit bei allen Anwendungen.



Präzise in jeder Position

Wo können die Werkstücke beschriftet werden? Das Beispiel zeigt, dass es praktisch an jeder Stelle geschehen kann, ob auf balliger Fläche, am Bund, auf schräger Fläche oder stirnseitig.



Das passende Beschriftungssystem

Welches Beschriftungssystem für Ihre Anwendung das Richtige ist, ermitteln wir gerne für Sie. Senden Sie uns Ihre Anfrage mit Ihren Spezifikationen zu. Gerne können Sie uns auch persönlich ansprechen. Wir beraten Sie umfassend und finden die optimale Lösung für Sie!



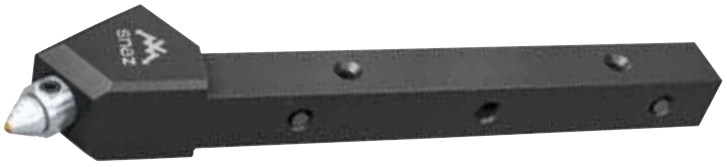
Glättewerkzeug *SET 510 / 520*

- Das Zeus-Glättewerkzeug ist ein Multitalent für alle klassischen Anwendungen bei der Glättung von Oberflächen.
- egal ob auf zylindrischer, konischer oder konkaver Fläche
- Auch die Bearbeitung von Planseiten ist möglich.
- Für unterbrochende Schnitte nicht geeignet.

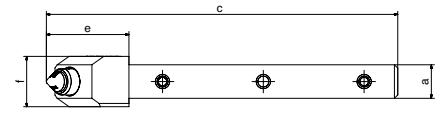


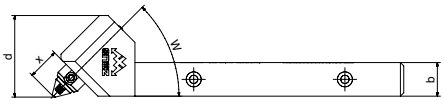
Glättewerkzeughalter *SET 510*

- **Eigenschaften**
  - fixierter Werkzeugkopf
  - **Lieferung ohne Glättspitze**
  - Einsteigermodell für einfache Glätteanwendungen
  - zur Glättung von Wellen mit zylindrischen Flächen
- **Empfehlung**
  - Glättegeschwindigkeit bis 200 m/min
  - Vorschub bis 0,2 mm/U
  - Aufmaß des Werkstückes von 0,01 mm (~RZ 10) und 0,02 mm (~RZ 20)
  - Kühlschmierstoff wird empfohlen
- Werkzeughalter SET 510-10U-35° inklusive Schaftadapter 12x12 mm und 16x16 mm
- Werkzeughalter SET 510-10U-45° inklusive Schaftadapter 12x12 mm und 16x16mm



2. Generation





Bezeichnung	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	x mm	Winkel °	Artikel-Nr.	€
510-10U-35°	10	10	113	22	28	15	9,5	35	380200 0008	719,–
510-10U-45°	10	10	104,6	24	24,6	15	9,5	45	380200 0009	719,–

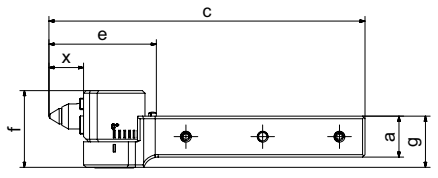
3161

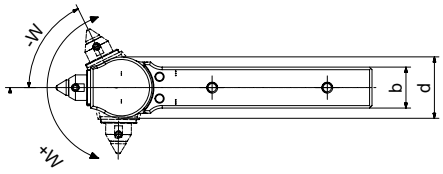
Glättewerkzeughalter *SET 520*

- **Eigenschaften**
  - Werkzeugkopf variabel verstellbar
  - **Lieferung ohne Glättspitze**
  - Werkzeug universell einsetzbar
  - Schwenkbereich +/- 90°
  - Anwendung bis an einem Bund
  - Durch die Verstelleinheit des Werkzeugkopfes gestaltet sich die Möglichkeit der Glättung von Planflächen, konischen, konvexen sowie konkaven Geometrien.
- **Empfehlung**
  - Glättegeschwindigkeit bis 200 m/min
  - Vorschub bis 0,2 mm/U
  - Aufmaß des Werkstückes von 0,01 mm (~RZ 10) und 0,02 mm (~RZ 20)
  - Kühlschmierstoff wird empfohlen
- Werkzeughalter SET 520-10 Rechts / Links inklusive Schaftadapter 12x12 mm und 16x16mm
- Werkzeughalter SET 520-16 inklusive Schaftadapter 20x20 mm und 25x25mm



2. Generation





Bezeichnung	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	x mm	Winkel °	**links** Artikel-Nr.	€
520-10 Rechts	10	10	118,5	20	37,5	25	17,5	9,5	+90 bis -90	380200 0005	859,–
520-10 Links	10	10	118,5	20	37,5	25	17,5	9,5	+90 bis -90	380200 0006	859,–
520-16	16	16	114,5	20	34,6	25	17,5	9,5	+90 bis -90	380200 0007	899,–

3161

Glättespitze in Diamantausführung

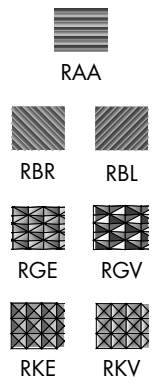
Bezeichnung	R mm	Artikel-Nr.	€
Diamantglättespitze 0,4	0,4	380205 0004	689,–
Diamantglättespitze 0,6	0,6	380205 0006	689,–
Diamantglättespitze 0,8	0,8	380205 0008	689,–
Diamantglättespitze 1,0	1,0	380205 0010	689,–
Diamantglättespitze 2,0	2,0	380205 0020	969,–

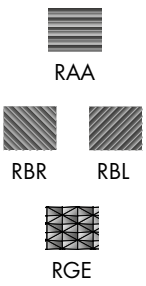
3161

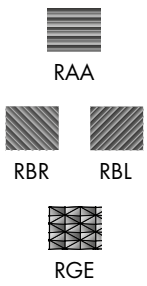


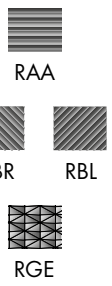
Rändelformen
spanlose
Bearbeitung

Rändelfräsen
spanabhebende
Bearbeitung







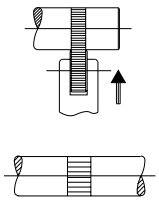


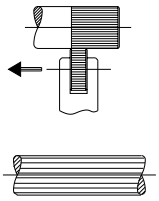
Einstichrändelung
Radiale
Bearbeitungsrichtung

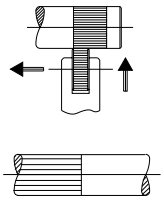
Längsrändelung
Axiale
Bearbeitungsrichtung

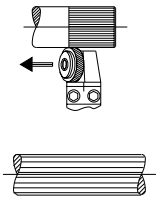
Einstich- und Längsrändelung
Radiale und axiale
Bearbeitungsrichtung

Längsrändelung
Axiale
Bearbeitungsrichtung









WERKZEUGSERIEN

Rändelformen

130/131/132
alle Profile

Rändelformen

130/131/132
- RAA
- RBL
- RBR

141/142/161
- RAA
- RGE
- RBR
- RBL

192
- RAA
- RGE 30°
- RGE 45°

Rändelformen

130/131/132
- RAA
- RBL
- RBR

141/142/161
- RAA
- RGE
- RBR
- RBL

Rändelfräsen

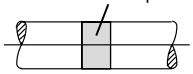
231
- RAA
- RBL
- RBR

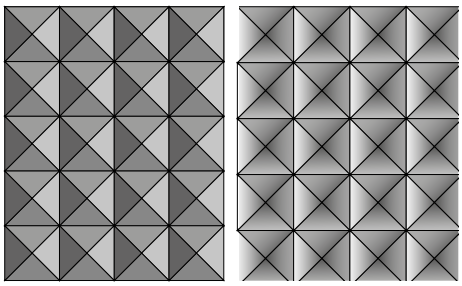
241
- RGE 30°
- RGE 45°

241
- RGE 30°
- RGE 45°

Auswahl Rändelwerkzeuge

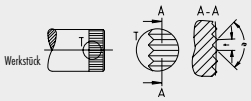
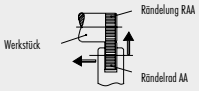
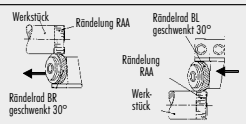
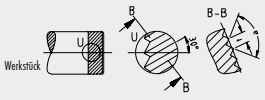
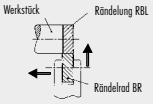
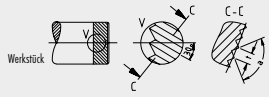
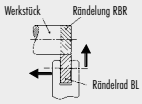
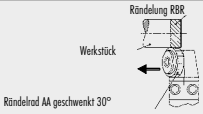
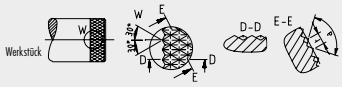
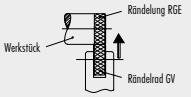
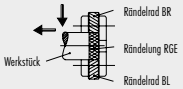
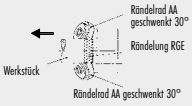
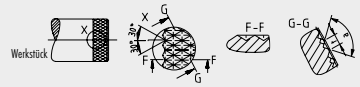
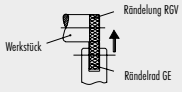
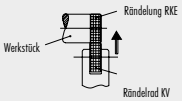
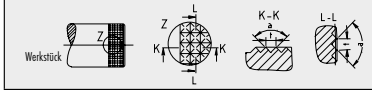
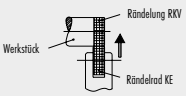
BEISPIEL: Rändelprofil





ERKLÄRUNG DER PFEILE:

- Rändelherstellung nur in radialer Richtung (Einstichrändelung) möglich
- Rändelherstellung nur in axialer Richtung (Längsrändelung) möglich
- Rändelherstellung in axialer und radialer Richtung möglich

Rändelprofil (DIN 82)	Herstellungsverfahren	
	Rändelformen	Rändelfräsen
RAA-Rändel mit achsparallelen Riefen 		
		
RBL-Linksrändel 		
		
RBR-Rechtsrändel 		
		
RGE-Links-Rechtsrändel, Spitzen erhöht, 30° 		
		
		
RGV-Links-Rechtsrändel, Spitzen vertieft, 30° 		
RKE-Kreuzrändel, Spitzen erhöht, 90° 		
RKV-Kreuzrändel, Spitzen vertieft, 90° 		

Rändelwerkzeug ECO, für 1 Rändelrad



- Anwendung: Rändelformen (spanlose Umformung), alle Arten von Rändelmustern, Beschriftungen und Profilen
- Rändelräder: alle Rändelformen verwendbar
- Maschinentyp: konventionelle Drehmaschinen und Drehautomaten, Spitzenhöhe ist einzustellen
- Lieferung ohne Rändelrad



Beschreibung	Schaftbreite mm	Schafthöhe mm	L mm	Arbeitsbereich mm	für Rändelrad mm	Typ	**Halter ohne Rad** Artikel-Nr.	€
universell, rechts + links	16	16	130,5	8 - 200	20 x 8 x 6	830	380101 0001	28,90
universell, rechts + links	8	8	99	3 - 50	15 x 4 x 4	830	380101 1508	26,80

3126

Rändelwerkzeug, für 1 Rändelrad

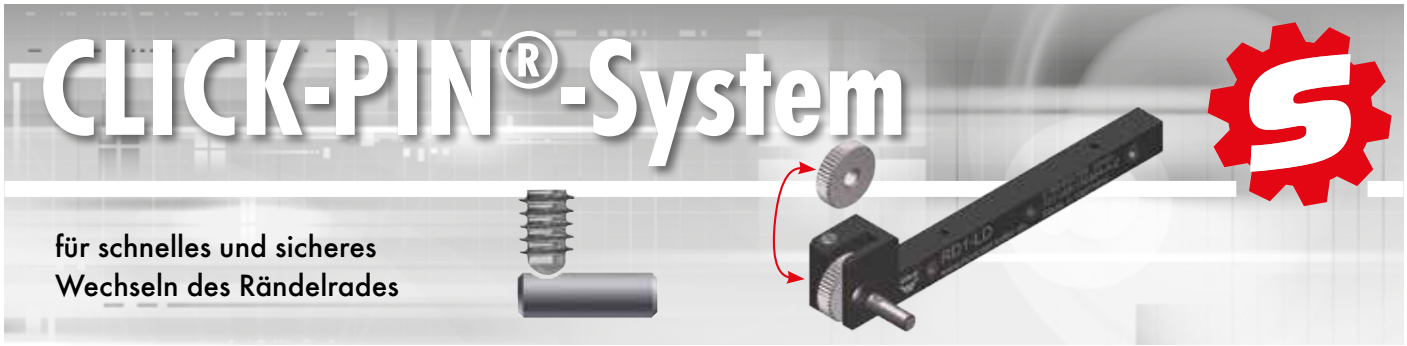


- Anwendung: Rändelformen (spanlose Umformung), alle Arten von Rändelmustern, Profilen und Beschriftungen
- Rändelräder: alle Rändelformen verwendbar
- Maschinentyp: Drehmaschinen und Drehautomaten (konventionell und CNC), Spitzenhöhe ist im Werkzeughalter integriert
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit
- HM-Laufstifte für höhere Drehzahlen, schnellere Bearbeitung, höhere Standzeit
- **CLICK PIN System**
- Lieferung ohne Rändelrad



Beschreibung	Schaftbreite mm	Schafthöhe mm	L mm	Arbeitsbereich mm	für Rändelrad mm	Typ	**Halter ohne Rad** Artikel-Nr.	€
rechte Ausführung	12	12	99	3 - 50	15 x 4 x 4	131	380102 1012	122,50
rechte Ausführung	10	10	99	3 - 50	15 x 4 x 4	131	380102 1510	122,50
rechte Ausführung	16	16	99	3 - 50	15 x 4 x 4	131	380102 1516	122,50
universell, rechts + links	20	20	109,5	8 - 200	20 x 8 x 6	131	380102 0011	175,–
universell, rechts + links	20	25	109,5	8 - 200	20 x 8 x 6	131	380102 2025	175,–

3126



Ersatzteile für Rändelwerkzeuge



Laufstift



Laufstift mit Planfläche



Laufstift mit Radiuskerbe



Druckstück



Ersatzteilset mit Laufbuchse

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Ersatzteilset HM-Buchse,Deckscheibe,Senkschraube rechts, passend zu 3801502026 / 3801550525	380110 9907	91,50
Ersatzteilset Laufbuchse, Deckscheibe, Schraube, passend zu 3801511212	380110 9906	91,50
federndes Druckstück M4 x 7mm für Click Pin System, passend zu 3801020011 ab 06/2017	380110 9909	12,05
Laufstift 6 x 20 mm für Click Pin System, passend zu 3801020011 ab 06/2017	380110 9908	17,20
Laufstift HM 4 x 12mm mit Planfläche, passend zu 3801020103	380110 9902	8,75
Laufstift HM 6 x 20 mm mit Planfläche, passend zu 3801090005	380110 9904	13,75
Laufstift HSS 4 x 12 mm mit Planfläche, passend zu 3801091001	380110 9903	2,61
Laufstift HSS 6 x 18mm, passend zu 3801010001	380110 9901	1,41
Laufstift HSS 6 x 20 mm mit Planfläche, passend zu 3801050001	380110 9905	2,94

3126

Rändelwerkzeuge ECO, für 2 Rändelräder



- Anwendung: Rändelformen (spanlose Umformung), Rändelprofil am Werkstück nach DIN 82: RAA, RGE 30°
- Rändelräder: **RAA** = 2 x Form AA **RGE 30°** = 1 x BL 30°, 1 x BR 30°
- Maschinentyp: Drehmaschinen und Drehautomaten (konventionell und CNC), Spitzenhöhe ist im Werkzeug integriert
- Lieferung ohne Rändelräder



Laufstift mit Fläche, Schrauben gesichert, Rändelräder-Schnellwechsel

Beschreibung	Schaftbreite mm	Schafthöhe mm	L mm	Arbeitsbereich mm	für Rändelrad mm	Typ	Halter ohne Räder Artikel-Nr.	€
rechts	12	12	101	6 - 60	15 x 4 x 4	851	380109 1001	92,90
universell, rechts + links	20	20	130	10 - 100	20 x 8 x 6	851	380109 2020	95,–

3126

Rändelwerkzeug, für 2 Rändelräder



- Anwendung: Rändelformen (spanlose Umformung), Rändelprofil am Werkstück nach DIN 82: RAA, RGE 30°
- Rändelräder: **RAA** = 2 x Form AA **RGE 30°** = 1 x BL 30°, 1 x BR 30°
- Maschinentyp: Drehmaschinen und Drehautomaten (konventionell und CNC), Spitzenhöhe ist im Werkzeughalter integriert
- modularer Aufbau, Rändelwerkzeug ist universell als Rechts- und Linksversion einsetzbar, Umrüstung erfolgt durch einfaches Drehen des Rändelkopfes
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit
- HM-Laufstifte für höhere Drehzahlen, schnellere Bearbeitung, höhere Standzeit
- mit flexibler Zentrierung
- Freiwinkelkorrektur über Gewindestifte im Schaft
- Lieferung ohne Rändelräder



Beschreibung	Schaftbreite mm	Schafthöhe mm	L mm	Arbeitsbereich mm	für Rändelrad mm	Typ	Halter ohne Räder Artikel-Nr.	€
modular, rechts + links	16	16	119	6 - 60	15 x 4 x 4	141	380103 1516	235,–
modular, rechts + links	20	20	130	10 - 110	20 x 8 x 6	141	380103 2020	279,–
modular, rechts + links	20	25	130	10 - 110	20 x 8 x 6	141	380103 2025	301,–

3126

Rändelfräswerkzeug, für 1 Rändelrad 25x6x8mm



- Anwendung: Rändelfräsen, Rändelprofil am Werkstück nach DIN 82: RAA
- Rändelräder: RAA = 1 x BR 30° für Einsatz rechts RAA = 1 x BL 30° für Einsatz links
- Maschinentyp: konventionelle und CNC-Drehautomaten, Spitzenhöhe ist im Werkzeug integriert
- modularer Aufbau, Werkzeug universell als Rechts- und Linksversion einsetzbar
- schnelles Umrüsten durch einfache Demontage und Drehen des Rändelkopfes, genaue Achsenposition nach jeder Montage durch 3-Punktauflage
- mit Positionsrasterung für optimale Anfangspositionierung
- Feinjustierung des Rändelkopfes über Gewindespindel mir Skalierung
- Feineinstellung für achsparallele Rändelung durch verstellbaren Rändelkopf
- Einstellung des Freiwinkels über Gewindestifte am Schaft
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit
- Lieferung ohne Rändelrad



Ausführung	Schaftbreite mm	Schafthöhe mm	Gesamtlänge mm	Arbeitsbereich mm	für Rändelrad mm	Typ	Halter ohne Rad Artikel-Nr.	€
modular, rechts + links	12	12	103,5	3 - 50	15 x 4 x 8	231	380150 1212	509,–
modular, rechts + links	16	16	103,5	3 - 50	15 x 4 x 8	231	380150 1516	509,–
modular, rechts + links	20	20	130,8	10 - 300	25 x 6 x 8	231	380150 2520	529,–
modular, rechts + links	25	25	130,8	10 - 300	25 x 6 x 8	231	380150 2525	539,–

3126

Rändelfräswerkzeug, für 2 Rändelräder



- Anwendung: Rändelfräsen, Rändelprofil am Werkstück nach DIN 82: RGE30°, RGE45°
- Rändelräder: RGE30° = 2 x Form AA, RGE45° = 1 x BL 15° und 1 x BR 15°
- Maschinentyp: Drehautomaten und Drehmaschinen, konventionell bzw. CNC
- modularer Aufbau: Werkzeug universell als Rechts- und Linksversion einsetzbar
- schnelles Umrüsten durch einfache Demontage und Drehen des Rändelkopfes,
- flexibel einsetzbar: vertikale Höhenverstellung für Einsatz auf Schaftgrößen 20 und 25 mm
- einfache Einstellung: Einstellskala und Einstellspindel zur schnellen Einstellung des Fertigungsdurchmessers
- Feinjustierung der Spitzenhöhe durch die Höhenverstellung der Fräskopfspindel
- stabile Konstruktion: Verzahnung zwischen Werkzeughalter und Fräskopf
- spezielle Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit
- vertikale Höhenverstellung für Einsatz auf Schaftgröße 20 und 25 mm
- Lieferung ohne Rändelrad



Ausführung	Schaftbreite mm	Schafthöhe mm	Gesamtlänge mm	Arbeitsbereich mm	für Rändelrad mm	Typ	**Halter ohne Räder** Artikel-Nr.	€
modular, rechts + links	12	12	116	3 - 50	15 x 4 x 8	241	380155 1512	779,–
modular, rechts + links	16	16	116	3 - 50	15 x 4 x 8	241	380155 1516	779,–
modular, rechts + links	20	20	134	10 - 250	25 x 6 x 8	241	380155 0525	1.199,–
modular, rechts + links	20	25	133,3	10 - 250	25 x 6 x 8	241	380155 2525	1.199,–

3126

ECO Rändelwerkzeug-Satz

- 2 Halter mit insgesamt 11 Rändelrädern
- universell als Rechts- und Linksversion einsetzbar
- für konventionelle und CNC-Drehautomaten
- für Rändelprofile RAA bzw. RGE30°
- Rändelräder 20 x 8 x 6
  Form AA: 3 x Teilung 0,8 und 2 x Teilung 1,0
  Form BL: je 1 x Teilung 0,8 / 1,0 / 1,2
  Form BR: je 1 x Teilung 0,8 / 1,0 / 1,2
- Lieferung im Kunststoffkoffer





Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Halter Schaft 16 x 16 mm, (RW 830) Schaft 20 x 20 mm, (RW 851) + Rändelräder 20 x 8 x 6 gemäß Artikelbeschreibung	380157 0005	323,–

3126

Beispiele für Rändelprodukte

INFO

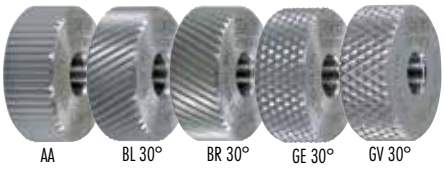


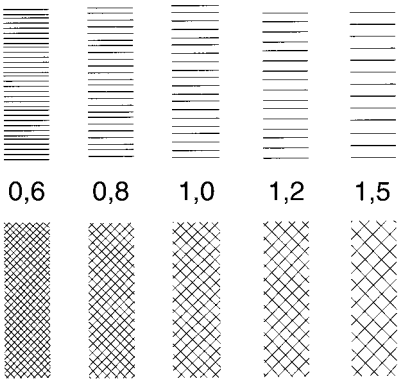
Präzisions-Rändelräder

PM | DIN 403 | Vc/fz | 1108

PM und PM-Tenifer

- Zähne genau auf Teilung feingefräst
- Rändel ganz gehärtet, Härte HRC 61+²
- Planseiten und Bohrung geschliffen
- **Fasen beidseitig zum Rändelformen**
- **scharfkantig zum Rändelfräsen**
- **Werkstoff: PM, PM Tenifer oberflächenbehandelt** zur Standzeitverbesserung





15 x 4 x 4 (Ø x Breite x Bohrung) mit Fase

Typ	Teilung mm	PM Artikel-Nr.	€
AA	0,6	380130 0106	30,50
AA	0,8	380130 0108	30,50
AA	1,0	380130 0110	30,50
AA	1,2	380130 0112	30,50
AA	1,5	380130 0115	30,50
BL 30°	0,6	380130 0206	30,50
BL 30°	0,8	380130 0208	30,50
BL 30°	1,0	380130 0210	30,50
BL 30°	1,2	380130 0212	30,50
BL 30°	1,5	380130 0215	30,50
BR 30°	0,6	380130 0306	30,50
BR 30°	0,8	380130 0308	30,50
BR 30°	1,0	380130 0310	30,50
BR 30°	1,2	380130 0312	30,50
BR 30°	1,5	380130 0315	30,50
GE 30°	0,6	380130 0406	44,40
GE 30°	0,8	380130 0408	44,40
GE 30°	1,0	380130 0410	44,40
GE 30°	1,2	380130 0412	44,40
GV 30°	0,8	380130 0508	38,20
GV 30°	1,0	380130 0510	38,20
		3126	

20 x 8 x 6 (Ø x Breite x Bohrung) mit Fase



Typ	Teilung mm	PM Artikel-Nr.	€	PM-Tenifer Artikel-Nr.	€
AA	0,6	380132 0106	33,50	380133 0106	37,30
AA	0,8	380132 0108	33,50	380133 0108	37,30
AA	1,0	380132 0110	33,50	380133 0110	37,30
AA	1,2	380132 0112	33,50	380133 0112	37,30
AA	1,5	380132 0115	33,50	380133 0115	37,30
BL 30°	0,6	380132 0206	33,50	380133 0206	37,30
BL 30°	0,8	380132 0208	33,50	380133 0208	37,30
BL 30°	1,0	380132 0210	33,50	380133 0210	37,30
BL 30°	1,2	380132 0212	33,50	380133 0212	37,30
BL 30°	1,5	380132 0215	33,50	380133 0215	37,30
BR 30°	0,6	380132 0306	33,50	380133 0306	37,30
BR 30°	0,8	380132 0308	33,50	380133 0308	37,30
BR 30°	1,0	380132 0310	33,50	380133 0310	37,30
BR 30°	1,2	380132 0312	33,50	380133 0312	37,30
BR 30°	1,5	380132 0315	33,50	380133 0315	37,30
GE 30°	0,6	380132 0406	51,40	380133 0406	55,10
GE 30°	0,8	380132 0408	51,40	380133 0408	55,10
GE 30°	1,0	380132 0410	51,40	380133 0410	55,10
GE 30°	1,2	380132 0412	51,40	380133 0412	55,10
GE 30°	1,5	380132 0415	51,40	380133 0415	55,10
GV 30°	0,8	380132 0508	52,10	380133 0508	55,90
GV 30°	1,0	380132 0510	52,10	380133 0510	55,90
		3126		3126	



AA BL 15° BR 15° BL 30° BR 30°

15 x 4 x 8 (Ø x Breite x Bohrung) scharfkantig

Typ	Teilung mm	PM Artikel-Nr.	€
AA	0,6	380190 0106	30,50
AA	0,8	380190 0108	30,50
AA	1,0	380190 0110	30,50
AA	1,2	380190 0112	30,50
BL 15°	0,6	380190 0206	30,50
BL 15°	1,0	380190 0210	30,50
BL 30°	0,6	380190 0406	30,50
BL 30°	0,8	380190 0408	30,50
BL 30°	1,0	380190 0410	30,50
BL 30°	1,2	380190 0412	30,50
BR 15°	0,6	380190 0306	30,50
BR 15°	1,0	380190 0310	30,50
BR 30°	0,6	380190 0506	30,50
BR 30°	0,8	380190 0508	30,50
BR 30°	1,0	380190 0510	30,50
BR 30°	1,2	380190 0512	30,50

3126

25 x 6 x 8 (Ø x Breite x Bohrung) scharfkantig

Typ	Teilung mm		PM Artikel-Nr.	€		PM-Tenifer Artikel-Nr.	€
AA	0,6	1	380192 0106	41,40	1	380193 0106	45,20
AA	0,8	1	380192 0108	41,40	1	380193 0108	45,20
AA	1,0	1	380192 0110	41,40	1	380193 0110	45,20
AA	1,2	1	380192 0112	41,40	1	380193 0112	45,20
AA	1,5	1	380192 0115	41,40	1	380193 0115	45,20
BL 15°	0,6	1	380192 0206	41,40	1	380193 0206	45,20
BL 15°	1,0	1	380192 0210	41,40	3	380193 0210	45,20
BL 15°	1,2	1	380192 0212	41,40	1	380193 0212	45,20
BL 30°	0,6	1	380192 0406	41,40	1	380193 0406	45,20
BL 30°	0,8	1	380192 0408	41,40	1	380193 0408	45,20
BL 30°	1,0	1	380192 0410	41,40	1	380193 0410	45,20
BL 30°	1,2	1	380192 0412	41,40	1	380193 0412	45,20
BL 30°	1,5	1	380192 0415	41,40	1	380193 0415	45,20
BR 15°	0,6	1	380192 0306	41,40	1	380193 0306	45,20
BR 15°	1,0	1	380192 0310	41,40	1	380193 0310	45,20
BR 15°	1,2	1	380192 0312	41,40	1	380193 0312	45,20
BR 30°	0,6	1	380192 0506	41,40	1	380193 0506	45,20
BR 30°	0,8	1	380192 0508	41,40	1	380193 0508	45,20
BR 30°	1,0	1	380192 0510	41,40	1	380193 0510	45,20
BR 30°	1,2	1	380192 0512	41,40	1	380193 0512	45,20
BR 30°	1,5	1	380192 0515	41,40	1	380193 0515	45,20

3126 3126

SARTORIUS Werkzeuge

DREHWERKZEUGE
TECHNIK

SCHNITTWERTE

EINSATZEMPFEHLUNGEN

BEARBEITUNGSHINWEISE

SORTENBESCHREIBUNGEN

ISO-BEZEICHNUNGS-CODES

STEIGUNGSWINKEL-BERECHNUNGEN

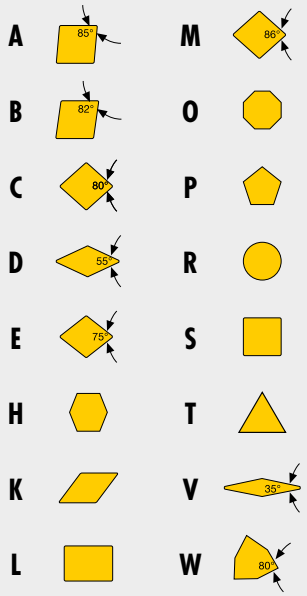
SYSTEM-ÜBERSICHTEN



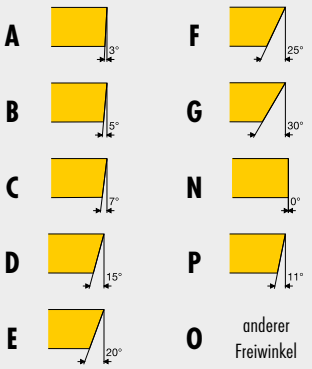
ISO-Bezeichnungsschlüssel für Drehwendeplatten nach ISO 1832

INFO

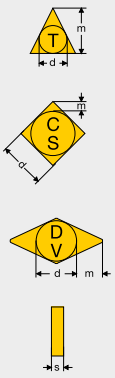
1 Plattenform



2 Freiwinkel



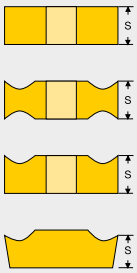
3 Toleranzen



	d	m	s
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025
C	± 0,025	± 0,013	± 0,025
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025
F	± 0,013	± 0,005	± 0,025
G	± 0,025	± 0,025	± 0,05 - 0,13
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025
J[1)]	± 0,05 - 0,15[2)]	± 0,005	± 0,025
K[1)]	± 0,05 - 0,15[2)]	± 0,013	± 0,025
L[1)]	± 0,05 - 0,15[2)]	± 0,013	± 0,025[1)]
M	± 0,05 - 0,15[2)]	± 0,08 - 0,20[2)]	± 0,13
N	± 0,05 - 0,25[2)]	± 0,13 - 0,38[2)]	± 0,05 - 0,13

[1)] Platten mit geschliffenen Planschneiden
[2)] je nach Plattengröße (siehe ISO-Norm 1832)
Die Toleranzen m und d sind unabhängig von der Plattenform.

6 Plattenstärke



	s (mm)
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
T2	2,78
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

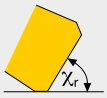
7 Eckenrundung



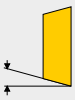
	r (mm)
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
24	2,4

R

00	für Durchmesser in Zollmaßen in mm umgerechnet
M0	für Durchmesser in metrischen Maßen

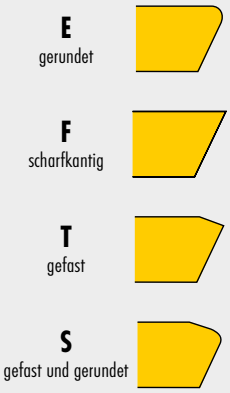


Einstellwinkel	
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	andere

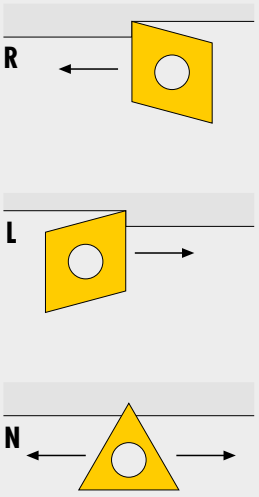


Freiwinkel an der Planscheibe	
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
Z	andere

8 Schneidenausbildung



9 Schneidrichtung



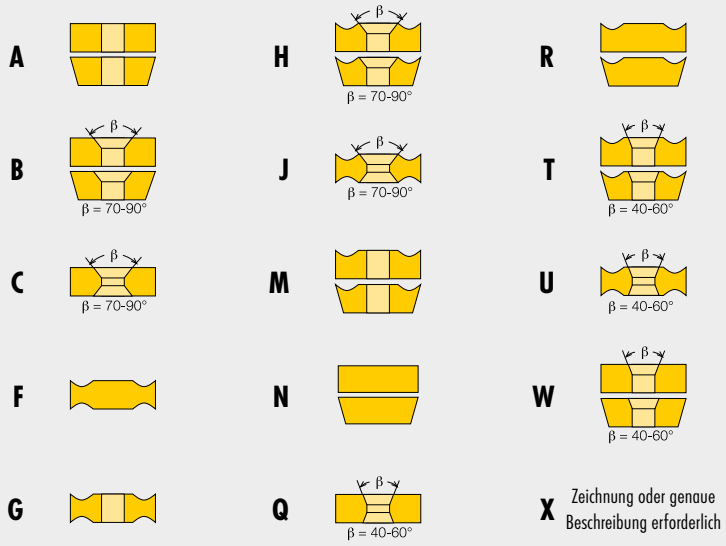
ISO-Bezeichnungsschlüssel für Drehwendeplatten nach ISO 1832

INFO

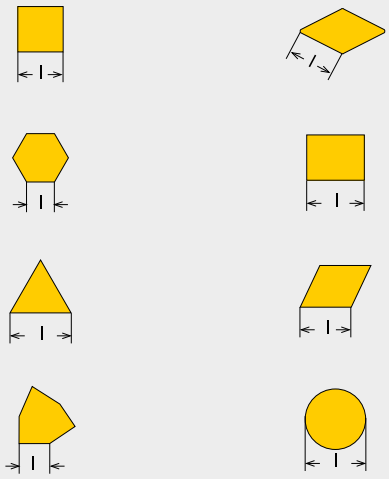
C	N	M	G	12	04	08	T	R
1	2	3	4	5	6	7	8	9

...
10

4 Zerspanungs- und Befestigungsmerkmale



5 Schneidkantenlänge



10 Herstellerangaben

Der ISO-Code umfasst 9 Symbole, von denen die Symbole 8 und/oder 9 nur bei Bedarf angewandt werden. Der Hersteller kann weitere Symbole, die mit einem Bindestrich an den ISO-Code angehängt werden, hinzufügen (z.B. für die Form der Spanleitstufe).



ISO-Schlüssel und Schneidkantenausführung von Keramikwendeschneidplatten

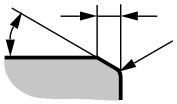
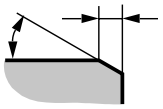
INFO

C	N	G	A	12	04	04	S02020
1	2	3	4	5	6	7	8

1 - 7 ISO-Bezeichnungsschlüssel

Der ISO-Bezeichnungsschlüssel entspricht dem ISO-Bezeichnungsschlüssel für Drehwendeplatten nach ISO 1832.

8 Schneidkante

Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel		Form
S	gefaste und verrundete Schneidkante	CNGA 120412 **S02020**	0,20 mm x 20° angefaste und verrundete Schneidkante	
T	angefaste Schneidkante	CNGA 120404 **T02020**	0,20 mm x 20° angefaste Schneidkante	

- Keramikwendeschneidplatten werden mit einer Schneidkantenfase versehen.
- Diese Schneidkantenfasen dienen dazu die wirkenden Zerspankräfte in Form von Druckkräften in die Wendeschneidplatte einzuleiten.
- Je nach Einsatzzweck werden die Fasenbreite und Fasenwinkel der Schneidkantenausführung angepasst,
  z. B. zum Fein- und Schlichtdrehen von Guß- und Stahlwerkstoffen => 0,05 mm x 20°,
  zum Schlicht- und Schruppdrehen von Gußeisenwerkstoffen und für die mittlere Bearbeitung von Stahlwerkstoffen 0,20 mm x 20°
- Bei besonders hoher Beanspruchung der Werkzeugschneide werden Doppelfasen verwendet.

ISO-Bezeichnungsschlüssel für Klemmhalter und Bohrstangen nach ISO

INFO

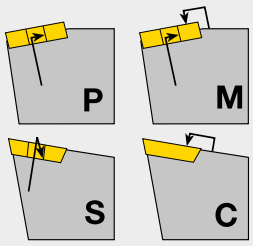
Klemmhalter

P	C	L	N	R	25	25	M	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Bohrstangen

S	25	T	P	C	L	N	R	12
10	11	12	1	2	3	4	5	9

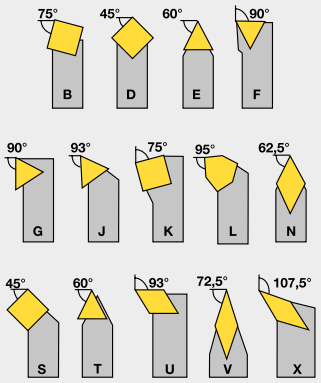
1 Klemmung



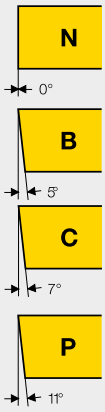
2 Plattenform

C	rhombisch 80°
D	rhombisch 55°
K	parallelogrammförmig 55°
R	rund
S	quadratisch
T	dreieckig
V	rhombisch 35°
W	sechskant 80°

3 Haltertyp



4 Freiwinkel der Wendeplatte



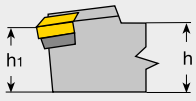
5 Schneidrichtung

R	rechtsschneidend
L	linksschneidend
N	rechts- und linksschneidend

6 Schafthöhe

12	= 12 mm
25	= 25 mm
40	= 40 mm

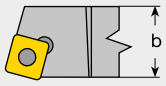
etc.



7 Schaftbreite

12	= 12 mm
25	= 25 mm
32	= 32 mm

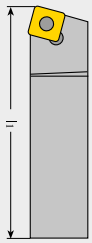
etc.



8 Klemmhalterlänge

	L (mm)
A	32
B	40
C	50
D	60
E	70
F	80
G	90
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150

	L (mm)
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
Y	500
X	Spezial



9 Schneidenlänge

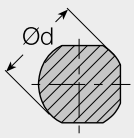
09	= 9,52 mm
12	= 12,7 mm
25	= 25,4 mm

etc.

10 Ausführung

S	Stahlschaft
A	Kühlung durch den Schaft
C	VHM
E	VHM, Kühlung durch den Schaft

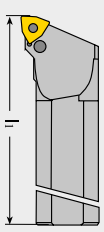
11 Schaft-Ø



12 Bohrstangenlänge

	L (mm)
A	32
B	40
C	50
D	60
E	70
F	80
G	90
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150

	L (mm)
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
Y	500
X	Spezial



ISO P

In den Bereich ISO-P gehören allgemeine Baustähle und unlegierte Stähle bis zu 110 HB (Härte Brinell) und einem Kohlenstoffgehalt von bis zu 0,55 %. Ebenso niedriglegierte Stähle bis zu 180 HB sowie hochlegierte Stähle von 200 HB – 400 HB und Werkstoffe mit einer Härte von bis zu max. 48 HRc (Härte Rockwell).
Die Dreh-Sorten mit Multilayer-CVD-Schichten eignen sich besonders für die Zerspanung der Werkstoffe ISO-P.

Qualität	ISO-Bereich	Härte	Beschich-tung	Zähigkeit / Verschleißfestigkeit	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
PHG 115	HC10-P25	HV 1580	CVD-Al_2O_3+TiN	Zähigkeit 1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit 1 2 3 4 5 6 7 **8** 9 10	●	○	–
PHG 125	HC-P20-P35	HV 1520	CVD-Al_2O_3+TiN	Zähigkeit 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit 1 2 3 4 5 **6** 7 8 9 10	○	●	○
PH 5115	HC-P10-P25 HC-M10-M25	HV 1580	CVD-Al_2O_3	Zähigkeit 1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit 1 2 3 4 5 6 7 **8** 9 10	●	○	–
PH 5125	HC-P20-P35 HC-M15-M30	HV 1520	CVD-$Al_2O_3$3	Zähigkeit 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit 1 2 3 4 5 **6** 7 8 9 10	○	●	○



ISO M

Wendeschneidplatten für den ISO-M Bereich finden ihre Hauptandwendungen in der Zespanung von ferritischen und martensitisch-rostfreien Stählen sowie den austenitisch-rostfreien meist säurebeständigen Stählen (Ni-Gehalt von über 20%). Sogenannte Duplexstähle weisen ein zweiphasiges Gefüge auf und bestehen aus Ferrit und Austenit. Höherlegierte Duplexwerkstoffe werden auch Superduplex oder Hyperduplex genannt.

Qualität	ISO-Bereich	Härte	Beschich-tung	Zähigkeit / Verschleißfestigkeit	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
PH 7910	HC-P05-P10 HC-M05-M10 HC-S05-S15	HV 1730	PVD, AlTiN-7	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
PH 7920	HC-P10-P35 HC-M10-M25 HC-S10-S30	HV 1585	PVD, AlTiN-7	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
PHS 215	M10-M25	HV 1580	CVD-Al_2O_3+TiC	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
PHS 225	M15-M30	HV 1520	CVD-Al_2O_3+TiC	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	○
PHH 910	M05-M10/ S05-S15	HV-1730	AlTiN (Hipims)	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	–	–
PHH 920	M10-M25/ S15-S30	HV-1585	AlTiN (Hipims)	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–

ISO N

Wendeschneidplatten für den Bereich ISO-N finden Ihre Hauptanwendung in schmiedbarem Gusseisen (GG) und Kugelgraphitguss (GGG) sowie Gusseisen mit Vermiculargraphit und bainitischem Gusseisen mit Kugelgraphitguss.

Qualität	ISO-Bereich	Härte	Beschich-tung	Zähigkeit / Verschleißfestigkeit	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
PH 0910	K5-K20	HV 1630	unbeschichtet	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–

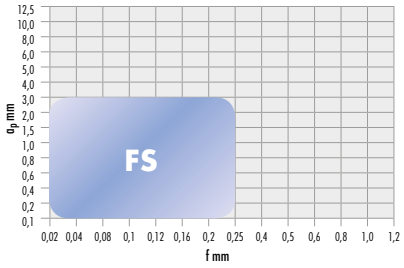
palbit Übersicht Spanbrecher positiv

INFO

Spanbrecher FS

a_p	f
0,1 – 3,0 mm	0,02 – 0,25 mm/U

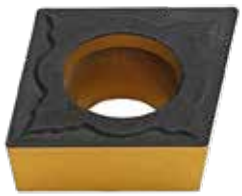


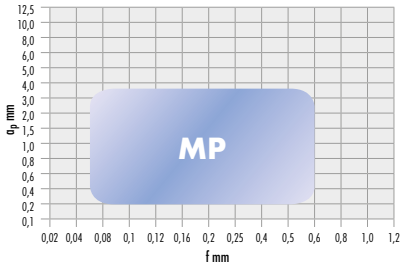


ISO P Spanbrecher positiv ISO M Spanbrecher positiv		
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher MP

a_p	f
0,2 – 3,6 mm	0,06 – 0,6 mm/U



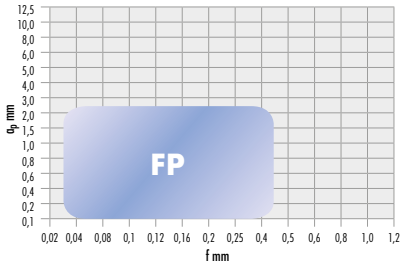


ISO P Spanbrecher positiv		
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
○	●	○

Spanbrecher FP

a_p	f
0,1 – 2,4 mm	0,03 – 0,45 mm/U



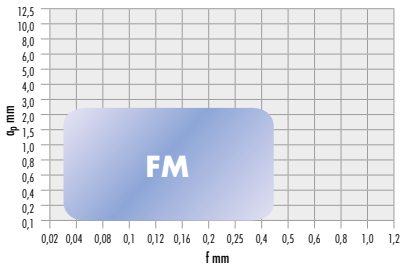


ISO P Spanbrecher positiv		
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	○

Spanbrecher FM

a_p	f
0,1 – 2,4 mm	0,03 – 0,45 mm/U



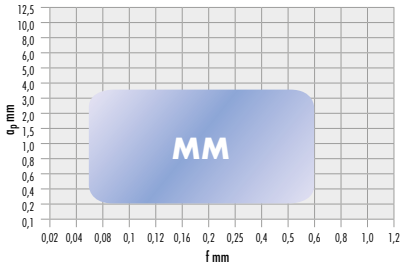


ISO M Spanbrecher positiv		
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	○

Spanbrecher MM

a_p	f
0,2 – 3,6 mm	0,06 – 0,6 mm/U





ISO M Spanbrecher positiv		
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
○	●	○

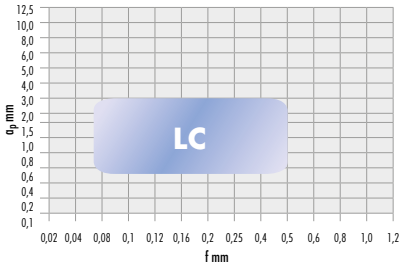
palbit Übersicht Spanbrecher negativ

INFO

Spanbrecher LC

a_p	f
0,6 – 3,0 mm	0,07 – 0,5 mm/U





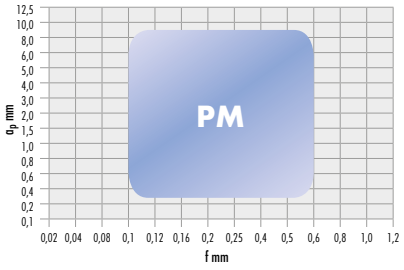
ISO P Spanbrecher negativ

		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	○

Spanbrecher PM

a_p	f
0,3 – 9,0 mm	0,1 – 0,6 mm/U



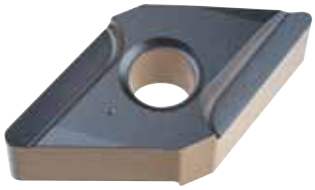


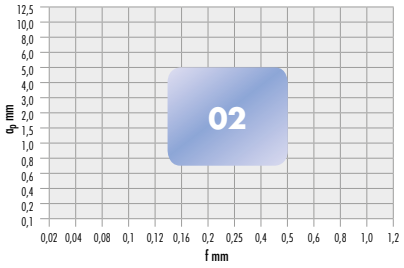
ISO P Spanbrecher negativ

		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

Spanbrecher 02

a_p	f
0,7 – 5,0 mm	0,14 – 0,50 mm/U





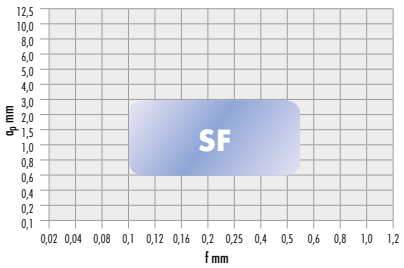
ISO P Spanbrecher negativ

		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
○	●	○

Spanbrecher SF

a_p	f
0,6 – 3,0 mm	0,10 – 0,55 mm/U



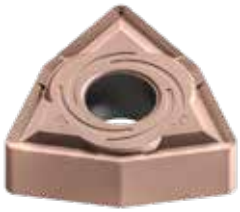


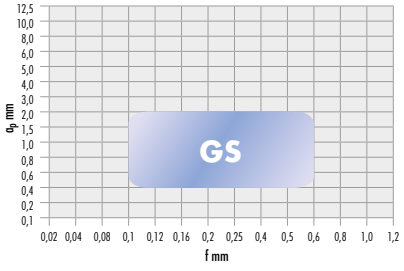
ISO M Spanbrecher negativ

		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	○

Spanbrecher GS

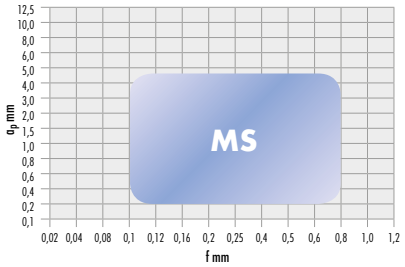
a_p	f
0,4 – 2,0 mm	0,10 – 0,60 mm/U





ISO S Spanbrecher negativ
ISO M Spanbrecher negativ

		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher MS	a_p	f	ISO N Spanbrecher negativ		
	0,20 - 4,50 mm	0,10 - 0,80 mm/U			
					
			kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
			●	○	–

WENN DEIN
TOOLFINDER SCHNELLER
IST ALS DU.
DAS IST POWER TO PRODUCE

- Zeitersparnis - kein langes Suchen im Katalog
- STEP- und DFX-Daten zu Deinem Werkzeug
- Download der Schnittwerte als PDF
- sofortiger Absprung in den Webshop

https://toolfinder.sartorius-werkzeuge.de/

Jetzt das passende Werkzeug finden

ISO P

In den Bereich ISO-P gehören allgemeinen Baustähle und unlegierte Stähle bis zu 110 HB (Härte Brinell) und einem Kohlenstoffgehalt von bis zu 0,55 %. Ebenso niedriglegierte Stähle bis zu 180 HB sowie hochlegierte Stähle von 200 HB – 400 HB und Werkstoffe mit einer Härte von bis zu max. 48 HRc (Härte Rockwell).
Die Dreh-Sorten mit Multilayer-CVD-Schichten eignen sich besonders für die Zerspanung der Werkstoffe ISO-P.

Qualität	ISO-Bereich	Härte	Beschichtung	Zähigkeit / Verschleißfestigkeit	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
HC 7610	HC-P10 HC-K20	HV 1550	CVD-TiCN + Al_2O_3 (+ TiCN)	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	–
HC 7620	HC-P20 HC-K30	HV 1500	CVD-TiCN + Al_2O_3 (+ TiCN)	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	–
HC 7630	HC-P30 HC-K40	HV 1320	CVD-TiCN + Al_2O_3 (+ TiCN)	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	–	●	●
ACP15T	HC-P15 HC-M10 HC-K25	HV 1550	CVD, Ti(Cn)+Al2O3 18,5 µm	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
ACP25T	HC-P25 HC-K30	HV 1470	CVD-TiCN + Al_2O_3 (+ TiCN)	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	–
ACP35T	HC-P35 HC-M30 HC-K35	HV 1460	CVD, Ti(Cn)+Al2O3 13 µm	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	○	●	●
ACU20T	HC-P20 HC-M20 HC-K30	HV 1450	CVD, Ti(Cn)+Al2O3 13 µm	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
ACU40T	HC-P40 HC-M35	HV 1300	CVD, Ti(Cn)+Al2O3 13,0 µm	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	○
ATU10T	HT-P15 HT-M10 HT-K10	HV 1620		**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	–	–

ISO M

Wendeschneidplatten für den ISO-M Bereich finden ihre Hauptandwendungen in der Zespanung von ferritischen und martensitisch-rostfreien Stählen sowie den austenitisch-rostfreien meist säurebeständigen Stählen (Ni-Gehalt von über 20%). Sogenannte Duplexstähle weisen ein zweiphasiges Gefüge auf und bestehen aus Ferrit und Austenit. Höherlegierte Duplexwerkstoffe werden auch Superduplex oder Hyperduplex genannt.

Qualität	ISO-Bereich	Härte	Beschichtung	Zähigkeit / Verschleißfestigkeit	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
HC 7220	HC-M20 HC-S20	HV 1520	PVD-TiAlN + Al_2O_3 (+ ZrCN)	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
HC 7510	HC-M10 HC-P15	HV 1500	CVD-TiAlN + Al_2O_3 (+ ZrCN)	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
HC 7520	HC-M20 HC-P25	HV 1450	CVD-TiAlN + Al_2O_3 (+ ZrCN)	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	○
HC 7530	HC-M30 HC-P30	HV 1350	CVD-TiAlN + Al_2O_3 (+ ZrCN)	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	–	●	●
HC 7810	HC-M10 HC-S10	HV 1820	PVD-TiAlN + Al_2O_3 (+ ZrCN)	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	–
HC 7820	HC-M20 HC-S20	HV 1520	PVD-TiAlN + Al_2O_3 (+ ZrCN)	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	●
ACM20T	HC-M20 HC-P30	HV 1470	CVD-TiCN + Al_2O_3 (+ TiCN)	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	–
APM20T	HC-M20 HC-K20	HV 1560	PVD, TiAlN, 2 – 5 µm	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	–	–
APM25T	HC-P35 HC-M25	HV 1460	PVD, TiN / TiAlN, 6 µm	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
APM35T	HC-P35 HC-M35	HV 1330	PVD, TiN / TiAlN, 6 µm	Zähigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Verschleißfestigkeit: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	○	●	●

ISO K

Wendeschneidplatten für den Bereich ISO-K finden Ihre Hauptanwendung in schmiedbarem Gusseisen (GG) und Kugelgraphitguss (GGG) sowie Gusseisen mit Vermiculargraphit und bainitischem Gusseisen mit Kugelgraphitguss.

Qualität	ISO-Bereich	Härte	Beschichtung	Zähigkeit / Verschleißfestigkeit	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
ACK10T	HC-K10 HC-P05	HV 1810	CVD-TiCN + Al_2O_3	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	○	●	–
ACK20T	HC-P10 HC-K20	HV 1630	CVD, i(C,N)+Al203, 15,5 µm	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	○

ISO N

Wendeschneidplatten für den ISO-N-Bereich finden Ihre Hauptanwendungen in der Zerspanung von Aluminium und Aluminumlegierungen (Guss- und Knetlegierungen), mit einem Si-Gehalt <13%.
Nichtmetallische Werkstoffe wie Duroplaste und faserverstärkte Kunststoffe können mit diesen Drehsorten gleichfalls bearbeitet werden.

Qualität	ISO-Bereich	Härte	Beschichtung	Zähigkeit / Verschleißfestigkeit	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
HC 6310	HC-N10	HV 1750	PVD-TiCN	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
AWN15T	HW-K15	HV 1630		**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	○
APN15T	HW-K15	HV 1630	PVD, TiN/ TiAlN, 6 µm	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	●	○

ISO S

Wendeschneidplatten für den Bereich ISO-S finden ihre Hauptanwendung in der Zerspanung von hochwarmfesten Legierungen auf Nickel-Eisen- und Kobaltbasis. Titan in reiner Form oder in Alpha- und Beta-Legierungen ergänzen diesen ISO-S-Bereich. Diese äußerst schwerzerspanbaren Werkstoffe benötigen eine auf das Bauteil abgestimmte Bearbeitungsstrategie, die auch maschinenabhängig ist.

Qualität	ISO-Bereich	Härte	Beschichtung	Zähigkeit / Verschleißfestigkeit	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
APS10T	HC-M15 HC-S15	HV 1820	PVD (Ti, Al) N, 4 µm	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
APS15T	HC-M15 HC-S15	HV 1820	PVD TiN + (Ti, Al) N + TiN, 4 µm	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	●	○	–
APS40T	HC-M40 HC-S30	HV 1330	CVD TiN-TiB2 Multilayer	**Zähigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Verschleißfestigkeit** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	○	●	●



ATORN® Übersicht Spanbrecher positiv

INFO

Die neuen Spanbrecher aus dem Programm für positive Wendeschneidplatten (5° und 7°)

Die neu berechneten, für den individuellen Einsatz entwickelten Spanbrecher wurden auf Anwenderbedürfnisse abgestimmt. Die Gewährleistung des optimierten Spanbruchverhaltens beim täglichen Einsatz stand hierbei im Vordergrund.

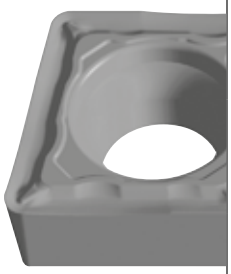
Eine angepasste Schneidkantenpräperation und eine weiterentwickelte Oberflächenbehandlung machen die Geometrien noch effizienter und weichschneidender. Dies zeichnet sich im täglichen Einsatz sowie auch in der Serienfertigung durch eine verlängerte Standzeit und geringere Maschinenbelastung aus. Neuste Erkenntnisse in der Entwicklung und moderne Zerspanstrategien der einzelnen ISO Klassen P, M, K, S und N wurden bei der Entwicklung der Spanbrecher implantiert.

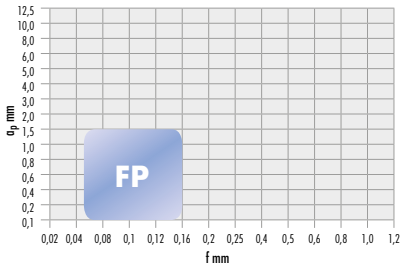
Der Kundennutzen in Bezug auf Effektivität, Prozesssicherheit und Zeitspanvolumen sind das Ergebnis. Die Fein- und Feinst-Schlichtbearbeitung sowie die mittlere Bearbeitung und leichtes Schruppen für positive Geometrien wurden elegant gelöst.
Bestmögliche Spankontrolle auch bei kleinen Spantiefen und Vorschüben, sehr gutes Spanbruchverhalten auch bei exotischen Werkstoffen bei stark verminderter Neigung zur Gratbildung und bestmöglichen Oberflächengüten sind das Resultat der neuen TURN.

Spanbrecher FP

a_p	f
0,1 – 1,5 mm	0,05 – 0,16 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO P Spanbrecher positiv

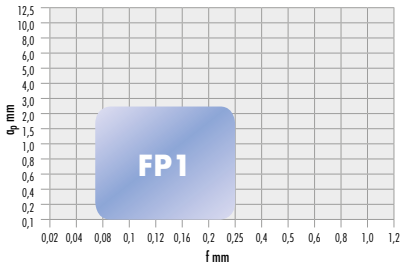
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher FP1

a_p	f
0,1 – 2,5 mm	0,07 – 0,25 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher für bestmögliche Spankontrolle
- weicher Spanlauf





ISO P Spanbrecher positiv

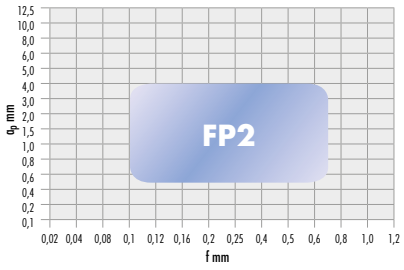
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher FP2

a_p	f
0,5 – 4,0 mm	0,1 – 0,7 mm/U

- höchste Oberflächenqualität
- doppelter Vorschub möglich bei gleichem Ra
- weich schneidend
- auch für rostfreie Werkstoffe





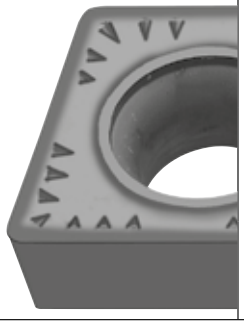
ISO P Spanbrecher positiv/negativ

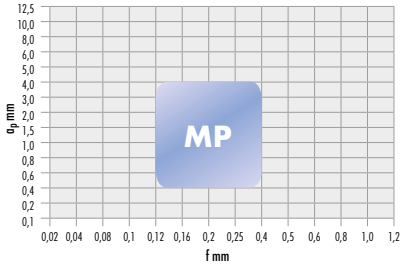
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	–

Spanbrecher MP

a_p	f
0,4 – 4,0 mm	0,12 – 0,4 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO P Spanbrecher positiv

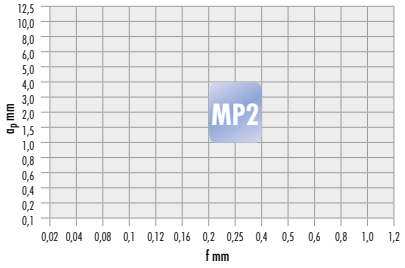
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

Spanbrecher MP2

a_p	f
1,0 – 4,0 mm	0,2 – 0,4 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO P Spanbrecher positiv



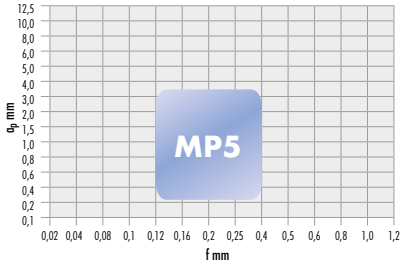
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	–

Spanbrecher MP5

a_p	f
0,25 – 3,5 mm	0,12 – 0,4 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO P Spanbrecher positiv



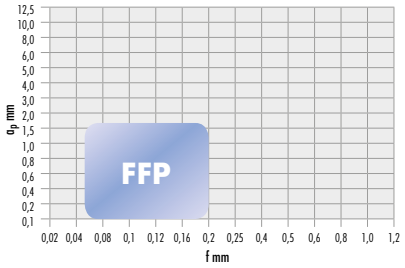
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher FFP, Ausführung CERMET

a_p	f
0,1 – 1,65 mm	0,05 – 0,2 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- für beste Oberflächenqualitäten





ISO P Spanbrecher positiv
ISO M Spanbrecher positiv



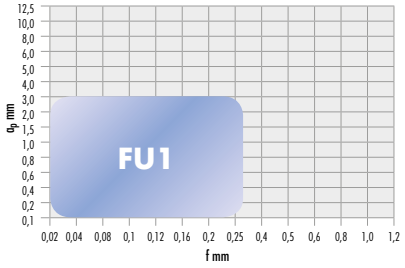
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	–	–

Spanbrecher FU1

a_p	f
0,1 – 3,0 mm	0,02 – 0,3 mm/U

- optimierter Spanbrecher für bestmögliche Spankontrolle
- universeller Einsatz
- lange Standzeit





ISO P Spanbrecher positiv
ISO M Spanbrecher positiv



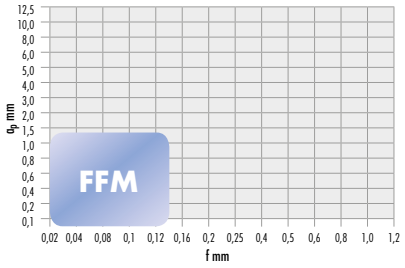
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher FFM, Ausführung für INOX

a_p	f
0,05 – 1,35 mm	0,02 – 0,14 mm/U

- spezieller Spanbrecher für Chrome-Nickel-Stähle und Titanbearbeitung
- „scharfer" Spanbrecher
- weicher Spanlauf
- extrem gute Spankontrolle





ISO M Spanbrecher positiv



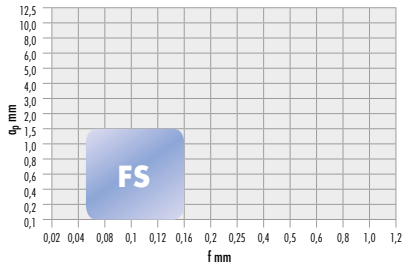
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	–	–

Spanbrecher FS

a_p	f
0,1 - 1,5 mm	0,05 - 0,16 mm/U

- ange Standzeit
- weicher Spanablauf
- universeller Einsatz





ISO M Spanbrecher positiv

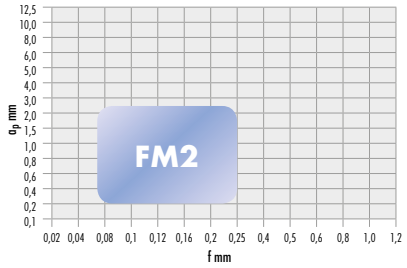
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher FM2

a_p	f
0,2 - 2,5 mm	0,07 - 0,25 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher für bestmögliche Spankontrolle in rostfreien Stählen
- weicher Spanlauf





ISO M Spanbrecher positiv

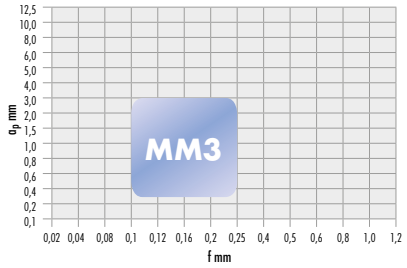
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	–	–

Spanbrecher MM3

a_p	f
0,3 - 3,0 mm	0,1 - 0,25 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO M Spanbrecher positiv

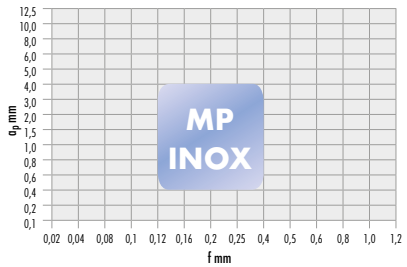
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	○

Spanbrecher MP INOX

a_p	f
0,4 - 4,0 mm	0,12 - 0,4 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz in INOX





ISO M Spanbrecher positiv

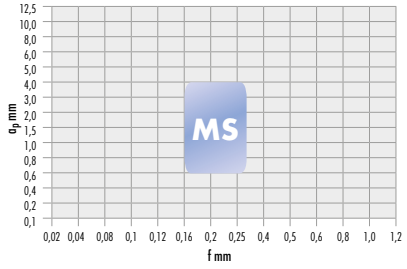
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher MS

a_p	f
0,6 - 4,0 mm	0,16 - 0,3 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz in INOX





ISO M Spanbrecher positiv

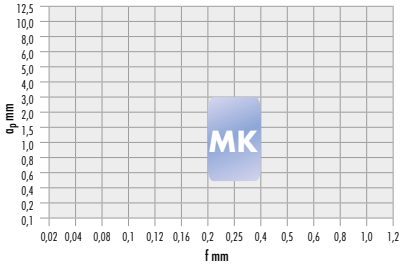
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

Spanbrecher MK

a_p	f
0,5 – 3,0 mm	0,2 – 0,4 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO K Spanbrecher positiv

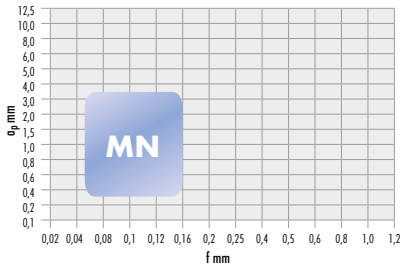
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	○

Spanbrecher MN

a_p	f
0,3 – 3,5 mm	0,05 – 0,16 mm/U

- Spanbrecher für die Aluminiumbearbeitung
- auch für Kunststoffe und Buntmetalle geeignet
- hoher Spanwinkel
- bis zu einer Spantiefe von 0,4 mm auch für austenitisch abgeschreckte Stähle geeignet





ISO N Spanbrecher positiv

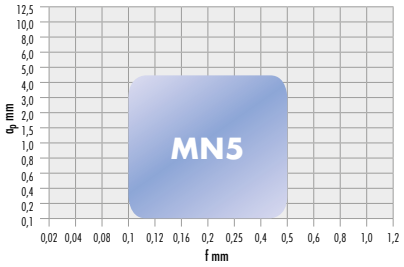
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	–	–

Spanbrecher MN5

a_p	f
0,1 – 4,5 mm	0,1 – 0,5 mm/U

- Spanbrecher für die Aluminiumbearbeitung
- auch für Kunststoffe und Buntmetalle geeignet
- hoher Spanwinkel
- bis zu einer Spantiefe von 0,4 mm auch für austenitisch abgeschreckte Stähle geeignet





ISO N Spanbrecher positiv

		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	●

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

QR-Code scannen und anmelden



www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

ATORN® Übersicht Spanbrecher negativ

INFO

Die neuen Spanbrecher aus dem Programm für negative Wendeschneidplatten (0°)

Die neu berechneten, für den individuellen Einsatz entwickelten Spanbrecher wurden auf Anwenderbedürfnisse abgestimmt. Die Gewährleistung des optimierten Spanbruchverhaltens beim täglichen Einsatz stand hierbei im Vordergrund.

Eine angepasste Schneidkantenpräperation und eine weiterentwickelte Oberflächenbehandlung machen die Geometrien noch effizienter und weichschneidender. Dies zeichnet sich im täglichen Einsatz sowie auch in der Serienfertigung durch eine verlängerte Standzeit und geringere Maschinenbelastung aus. Neuste Erkenntnisse in der Entwicklung und moderne Zerspanstrategien der einzelnen ISO Klassen P, M, K, S und N wurden bei der Entwicklung der Spanbrecher implantiert.

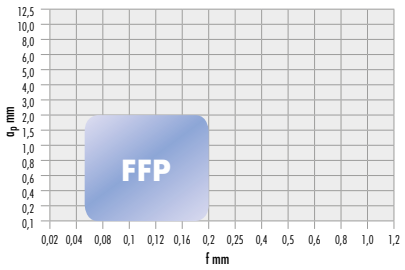
Der Kundennutzen in Bezug auf Effektivität, Prozesssicherheit und Zeitspanvolumen sind das Ergebnis. Die Fein- und Feinst-Schlichtbearbeitung sowie die mittlere Bearbeitung und leichtes Schruppen für negative Geometrien wurden elegant gelöst.
Bestmögliche Spankontrolle auch bei kleinen Spantiefen und Vorschüben, sehr gutes Spanbruchverhalten auch bei exotischen Werkstoffen bei stark verminderter Neigung zur Gratbildung und bestmöglichen Oberflächengüten sind das Resultat der neuen TURN.

Spanbrecher FFP, Ausführung CERMET

a_p	f
0,1 – 2,0 mm	0,05 – 0,2 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- für beste Oberflächenqualitäten





ISO P Spanbrecher negativ

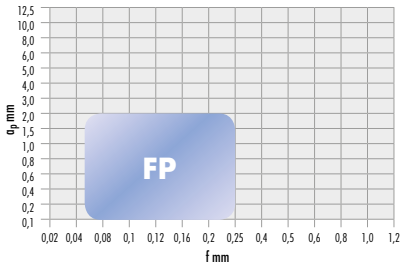
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	–	–

Spanbrecher FP

a_p	f
0,1 – 2,0 mm	0,05 – 0,25 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO P Spanbrecher negativ

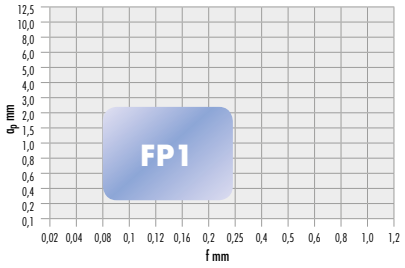
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher FP1

a_p	f
0,25 – 2,4 mm	0,08 – 0,24 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher für bestmögliche Spankontrolle
- weicher Spanlauf





ISO P Spanbrecher negativ

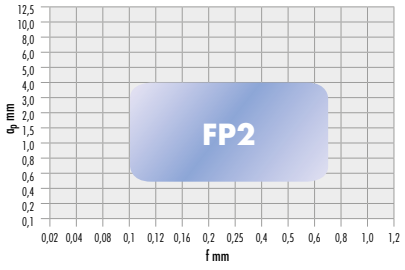
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	–

Spanbrecher FP2

a_p	f
0,5 – 4,0 mm	0,1 – 0,7 mm/U

- höchste Oberflächenqualität
- doppelter Vorschub möglich bei gleichem Ra
- weich schneidend
- auch für rostfreie Werkstoffe





ISO P Spanbrecher positiv/negativ

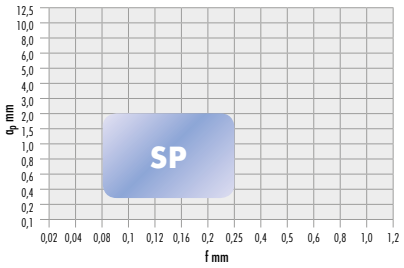
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	–

Spanbrecher SP

a_p	f
0,3 – 2,0 mm	0,08 – 0,25 mm/U

- lange Standzeit
- weicher Spanablauf
- universeller Einsatz





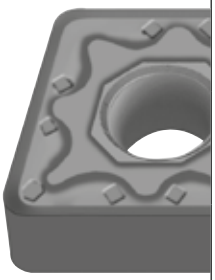
ISO P Spanbrecher negativ

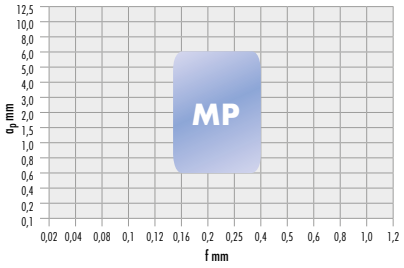
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher MP

a_p	f
0,6 – 6,0 mm	0,15 – 0,4 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO P Spanbrecher negativ

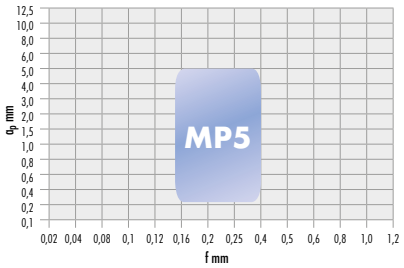
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

Spanbrecher MP5

a_p	f
0,25 – 5 mm	0,15 – 0,4 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO P Spanbrecher negativ

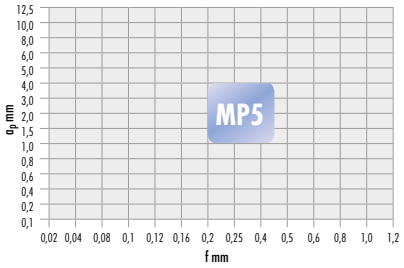
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher MP5-HP

a_p	f
1,0 – 4,0 mm	0,2 – 0,45 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO P Spanbrecher negativ

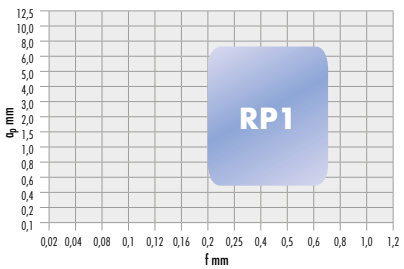
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

Spanbrecher RP1

a_p	f
0,5 – 7,5 mm	0,2 – 0,7 mm/U

- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- verbesserte Schneidkantenstabilität, gegen Kerbwirkung und Kerbschlag





ISO P Spanbrecher negativ

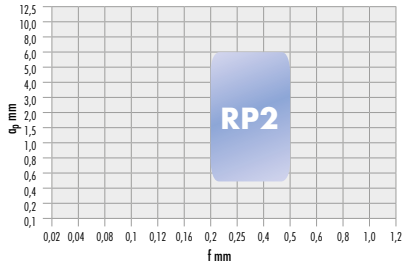
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

Spanbrecher RP2

a_p	f
0,5 – 6 mm	0,2 – 0,5 mm/U

- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- verbesserte Schneidkantenstabilität, gegen Kerbwirkung und Kerbschlag
- stabilisierte Auflageflächen





ISO P Spanbrecher negativ

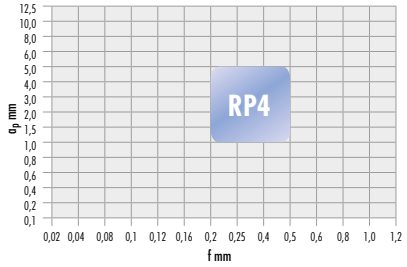
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	○

Spanbrecher RP4

a_p	f
1,0 – 5,0 mm	0,2– 0,5 mm/U

- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- verbesserte Schneidkantenstabilität, gegen Kerbwirkung und Kerbschlag





ISO P Spanbrecher negativ

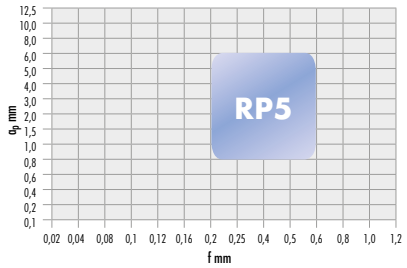
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher RP5

a_p	f
0,8 – 6,0 mm	0,2 – 0,6 mm/U

- für mittlere bis grobe Zerspanung
- Spanbrecher für schwere Schnitte
- universell einsetzbar





ISO P Spanbrecher negativ

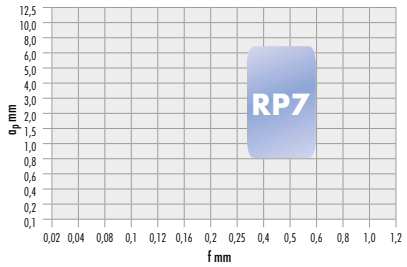
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	●

Spanbrecher RP7

a_p	f
0,8 – 7,0 mm	0,3 – 0,6 mm/U

- einseitiger Spanbrecher
- höchste Bearbeitungssicherheit
- Spanbrecher für schwere Schnitte
- erhöhte Schnittkraft, Temperatur und Ratterneigung





ISO P Spanbrecher negativ

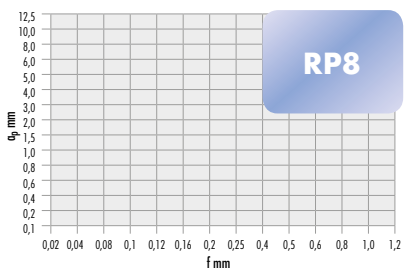
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	●

Spanbrecher RP8

a_p	f
2,5 – 13 mm	0,4 – 1,3 mm/U

- einseitiger Spanbrecher
- höchste Bearbeitungssicherheit
- Spanbrecher für schwere Schnitte
- erhöhte Schnittkraft, Temperatur und Ratterneigung





ISO P Spanbrecher negativ

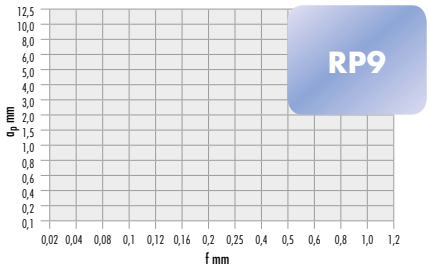
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	●

Spanbrecher RP9

a_p	f
2,0 – 13 mm	0,5 – 1,5 mm/U

- einseitiger Spanbrecher
- höchste Bearbeitungssicherheit
- Spanbrecher für schwere Schnitte
- erhöhte Schnittkraft, Temperatur und Ratterneigung





ISO P Spanbrecher negativ

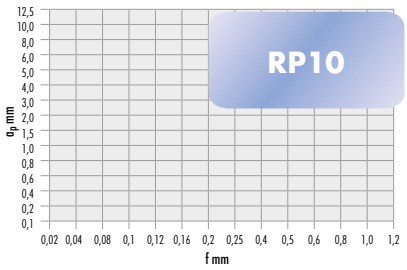
	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
	●	●	●

Spanbrecher RP10

a_p	f
2,5 – 12 mm	0,2 – 1,3 mm/U

- einseitiger Spanbrecher
- höchste Bearbeitungssicherheit
- Spanbrecher für schwere Schnitte
- reduzierte Schnittkraft, Temperatur und Ratterneigung





ISO P Spanbrecher negativ

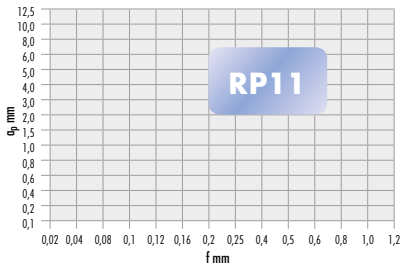
	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
	●	●	●

Spanbrecher RP11

a_p	f
2,0 – 7,0 mm	0,2 – 0,7 mm/U

- einseitiger Spanbrecher
- höchste Bearbeitungssicherheit
- erhöhte Schnittkraft, Temperatur und Ratterneigung





ISO P Spanbrecher negativ

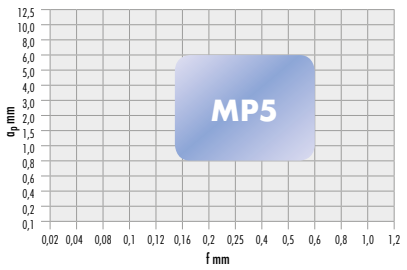
	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
	●	●	●

Spanbrecher MP5

a_p	f
0,8 – 6 mm	0,15 – 0,6 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO P Spanbrecher negativ

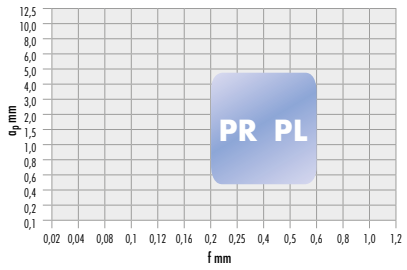
	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
	○	●	●

Spanbrecher PR und PL

a_p	f
0,5 – 4,8 mm	0,2 – 0,6 mm/U

- weicher Spanlauf
- „scharfe" Schneidkante
- universeller Einsatz
- etablierte Spanstufe





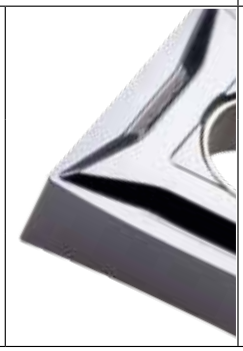
ISO P Spanbrecher negativ
ISO M Spanbrecher negativ

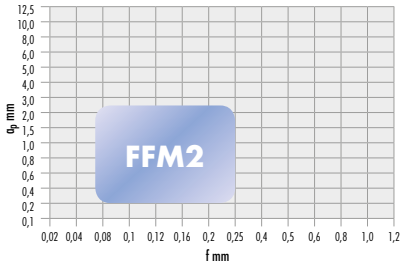
	kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
	●	●	–

Spanbrecher FFM2

a_p	f
0,2 – 2,5 mm	0,07 – 0,25 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- für beste Oberflächenqualitäten





ISO M Spanbrecher negativ

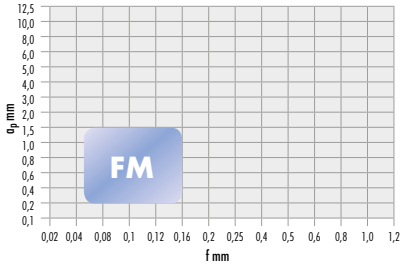
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	–	–

Spanbrecher FM

a_p	f
0,3 – 9,0 mm	0,1 – 0,6 mm/U

- lange Standzeit
- für beste Oberflächenqualität





ISO M Spanbrecher negativ

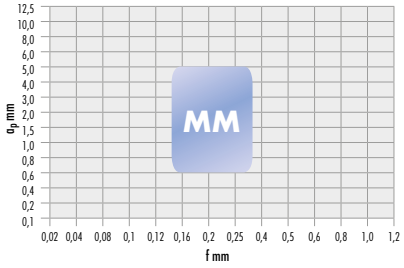
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher MM

a_p	f
0,6 – 5,0 mm	0,15 – 0,35 mm/U

- lange Standzeit
- geringe Schnittkräfte





ISO M Spanbrecher negativ

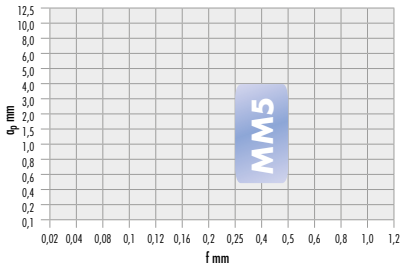
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

Spanbrecher MM5

a_p	f
0,5 – 4,0 mm	0,25 – 0,5 mm/U

- speziell entwickelt für geringe Schnittkräfte
- optimierter Spanbrecher gegen Gratbildung
- für beste Oberflächenqualitäten





ISO M Spanbrecher negativ

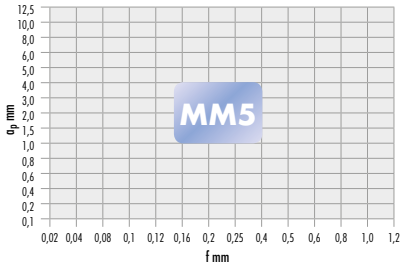
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	–

Spanbrecher MM5-HP

a_p	f
1,0 – 4,0 mm	0,15 – 0,4 mm/U

- speziell entwickelt für geringe Schnittkräfte
- optimierter Spanbrecher gegen Gratbildung
- für beste Oberflächenqualitäten





ISO M Spanbrecher negativ

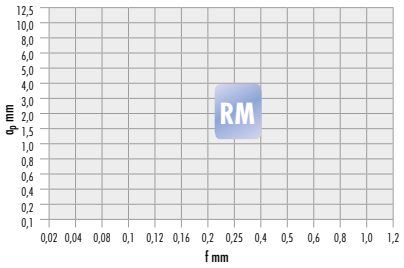
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher RM

a_p	f
1,2 – 4,0 mm	0,22– 0,4 mm/U

- für mittlere bis grobe Zerspanung
- Spanbrecher für schwere Schnitte





ISO M Spanbrecher negativ

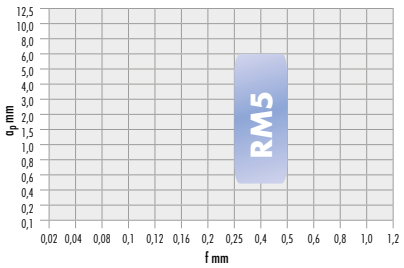
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	●

Spanbrecher RM5

a_p	f
0,5 – 6,0 mm	0,25 – 0,5 mm/U

- speziell entwickelt für geringe Schnittkräfte
- optimierter Spanbrecher gegen Gratbildung
- für beste Oberflächen-qualitäten
- für leichtes bis mittleres Schruppen





ISO M Spanbrecher negativ

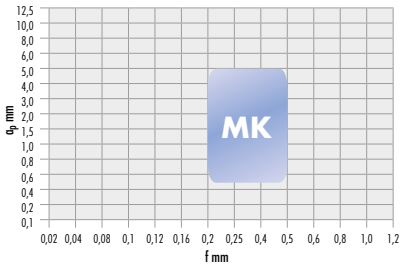
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	–

Spanbrecher MK

a_p	f
0,5 – 5,0 mm	0,2 – 0,5 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





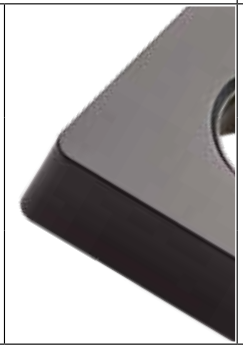
ISO K Spanbrecher negativ

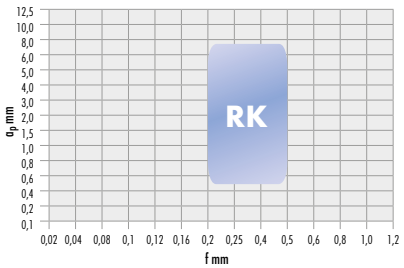
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

Spanbrecher RK

a_p	f
0,5 – 7,5 mm	0,2 – 0,5 mm/U

- gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- universeller Einsatz





ISO K Spanbrecher negativ

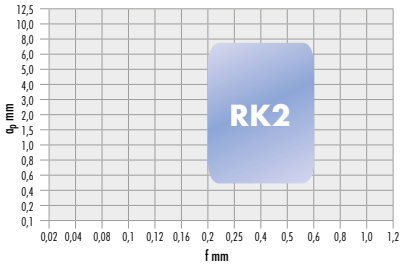
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	●

Spanbrecher RK2

a_p	f
0,5 – 7,5 mm	0,2 – 0,6 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- leichte bis mittlere Schruppbearbeitung





ISO K Spanbrecher negativ

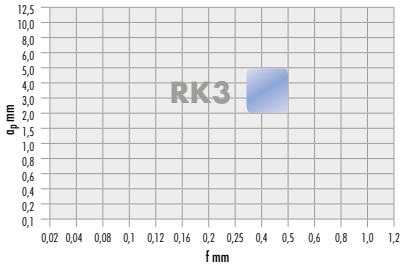
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

Spanbrecher RK3

a_p	f
2,0 – 5,0 mm	0,3 – 0,5 mm/U

- lange Standzeit
- optimierter Spanbrecher gegen Kammrissbildung und Temperatureinflüsse
- leichte bis mittlere Schruppbearbeitung





ISO K Spanbrecher negativ

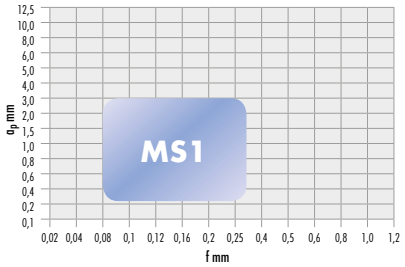
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	–

Spanbrecher MS1

a_p	f
0,25 – 3,0 mm	0,08 – 0,3 mm/U

- speziell für Chrom-Nickel-Stähle
- weicher Spanlauf
- „scharfe" Schneidkante





ISO S Spanbrecher negativ

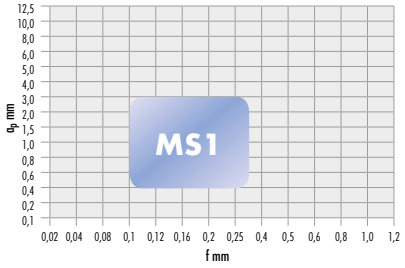
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	–	–

Spanbrecher MS1-HP

a_p	f
0,4 – 3,0 mm	0,1 – 0,3 mm/U

- speziell für Chrom-Nickel-Stähle
- weicher Spanablauf
- scharfe Schneidkante





ISO S Spanbrecher negativ

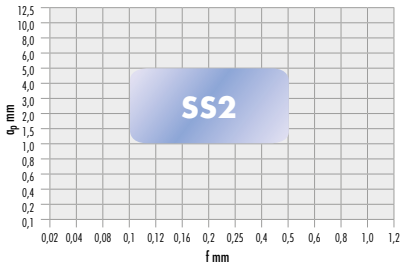
		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	○	–

Spanbrecher SS2

a_p	f
1,0- 5,0 mm	0,1 – 0,5 mm/U

- speziell für Chrom-Nickel-Stähle
- weicher Spanlauf
- „scharfe" Schneidkante
- für mittlere bis grobe Zerspanung





ISO S Spanbrecher negativ

		
kontinuierlicher Schnitt	leicht unterbrochener Schnitt	stark unterbrochener Schnitt
●	●	○

ATORN Schnittwertempfehlungen für CBN-Sorten

INFO

ISO	Werkstoffgruppe		ABC H25-B			ABC H25-D			ABC H25-G			ABC H40-C			ABC H40-F		
			Vc m/min	ap mm	f mm/U	Vc m/min	ap mm	f mm/U	Vc m/min	ap mm	f mm/U	Vc m/min	ap mm	f mm/U	Vc m/min	ap mm	f mm/U
H	gehärteter Stahl bis 72 HRC	min.	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	80	0,01	0,01
		max.	300	1,5	0,5	260	1,5	0,5	260	1	0,4	240	1	0,4	220	1	0,4
	Kugellager- und Federstahl	min.	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	80	0,01	0,01
		max.	400	1	0,3	360	1	0,5	360	0,5	0,5	360	0,5	0,5	200	0,4	0,3
	Einsatzstahl	min.	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	80	0,01	0,01
		max.	300	1,5	0,5	260	1,5	0,5	260	1	0,4	240	1	0,4	220	1	0,4
	Gusseisen, gehärtet	min.	80	0,01	0,01	80	0,01	0,01	80	0,01	0,01	80	0,01	0,01	60	0,01	0,01
		max.	220	1,5	0,5	200	1	0,5	200	1	0,5	200	1	0,5	180	0,5	0,3
	Sinterstahl, gehärtet	min.	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	100	0,01	0,01	80	0,01	0,01
		max.	300	1,5	0,5	260	1,5	0,5	260	1	0,4	240	1	0,4	220	1	0,4

ISO	Werkstoffgruppe		ABC X15-B			ABC X20-D			AB K10-B			AB K15-D			AB S10-C		
			Vc m/min	ap mm	f mm/U	Vc m/min	ap mm	f mm/U	Vc m/min	ap mm	f mm/U	Vc m/min	ap mm	f mm/U	Vc m/min	ap mm	f mm/U
H	gehärteter Stahl bis 72 HRC	min.															
		max.															
	Kugellager- und Federstahl	min.															
		max.															
	Einsatzstahl	min.															
		max.															
	Gusseisen, gehärtet	min.															
		max.															
	Sinterstahl, gehärtet	min.															
		max.															
	Werkzeugstahl, gehärtet bis 72 HRC	min.	100	0,01	0,01	60	0,01	0,01									
		max.	260	1	0,4	180	0,5	0,3									
	PM Stähle, gehärtet bis 72 HRC	min.	60	0,01	0,01	60	0,01	0,01									
		max.	220	0,5	0,4	180	0,3	0,3									
	Edelstahl, gehärtet	min.	80	0,01	0,01	60	0,01	0,01									
		max.	200	2	0,4	160	0,5	0,3									
	Stelite	min.	60	0,01	0,01	40	0,01	0,01									
		max.	160	0,5	0,3	120	0,3	0,3									
K	Grauguss	min.							500	0,01	0,01	450	0,01	0,01			
		max.							2000	2,8	0,4	1400	2,8	0,35			
	Sphäroguss	min.							500	0,01	0,01	200	0,01	0,01			
		max.							2000	2,8	0,35	1000	2,8	0,3			
S	Ni-, Co-, Fe- und Cr-Legierungen	min.													80	0,01	0,01
		max.													350	0,5	0,3
	Titan	min.													80	0,01	0,01
		max.													240	0,5	0,3

palbit Schnittwertempfehlungen CBN

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	f mm/U
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	50-300	0,05 - 0,3
H	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	70-180	0,05 - 0,3

palbit Schnittwertempfehlungen PKD

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	f mm/U
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	800 - 3000	0,05 - 0,3
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	800 - 3000	0,05 - 0,3
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	700 - 1500	0,05 - 0,3
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	700 - 1500	0,05 - 0,3
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		300 - 2000	0,05 - 0,3
	Graphit		C8000		300 - 2000	0,05 - 0,3

Schwingungsgedämpfte Bohrstangen

INFO

Auswahl der richtigen Wendeschneidplatte

Die Auswahl der richtigen Wendeschneidplatte kann einen großen positiven Einfluss bei der Bearbeitung mit schwingungsgedämpften Bohrstangen haben. Die Wendeschneidplatte kann durch Minimierung der Schneidkräfte die Bearbeitungsstabilität verbessern.

- Verwenden Sie nach Möglichkeit immer die kürzeste Werkzeuglänge.
- Um die Radialkräfte auf ein Minimum zu reduzieren, wählen Sie den Eintrittswinkel so nah wie möglich an 90°.
- Um die Gesamtschnittkraft zu veringern, wählen Sie den kleinstmöglichen Wendeschneidplattenwinkel.
- Um die Schnittkräfte zu reduzieren sollten Sie den kleinstmöglichen Eckenradius auswählen.
- Die Bearbeitungstiefe (ap) sollte größer als der Eckenradius der Wendeschneidplatte sein.
- Verwenden Sie nach Möglichkeit eine Wendeschneidplatte mit einer positiven Geometrie um den Schnittdruck zu reduzieren.

Spannen der Bohrstange
Auskragung und Spannlänge

Schwingungsgedämpfte Bohrstangen haben einen definierten Überhang und eine definierte Spannlänge. Bei einer 60 mm Bohrstange mit einer Länge von 10 x D als Überhang teilt sich die Gesamtlänge von 840 mm inkl. Aufnahme wie hier gezeigt auf. Wenn die Bohrstange über die angegebene Überhanglänge ausgespannt wird, ist das Arbeiten des Dämpfers nicht mehr in vollem Umfang gewährleistet. Auch eine zu kurze Spannlänge führt zu einem solchen Ergebnis. Es ist wichtig für die Funktion der Bohrstange die vorgegebenen Parameter einzuhalten.



Beispiel einer Haltermethode mit D 60 mm - 10 x D

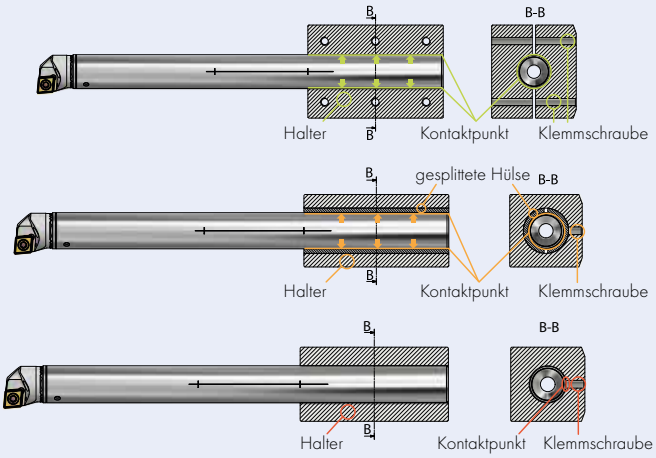
Spannen von schwingungsgedämpften Bohrstangen

Die Einspannlänge von schwingungsgedämpften Bohrstangen sollte nicht weniger als 4 x D betragen.

Viele Spannsysteme bieten die Möglichkeit geschlitzter Bohrstangenaufnahmen für eine vollumschlungene Spannung. Leider fehlt es hier oft an der geforderten Spannlänge oder dem passenden Durchmesser. In diesem Fall kommen dann wieder geschlitzte Spannhülsen zum Einsatz. Diese reduzieren auf den gewünschten Durchmesser und erhöhen meist die Spannlänge.

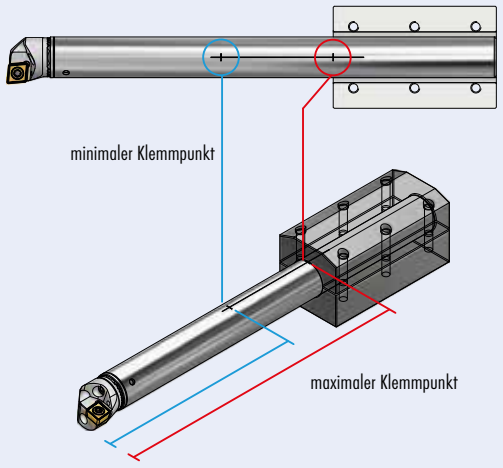
Eine weitere Möglichkeit ist, mit einer geteilten Buchse in einem Bohrstangenhalter zu spannen. Hierbei wird die Bohrstange über die Buchse geklemmt, und die Buchse liegt vollflächig um die Bohrstange. Die drei Spannschrauben vom Bohrstangenhalter klemmen so die komplette Buchse und wir erzielen so eine gute Steifigkeit.

Nutzen Sie nach Möglichkeit keinen Bohrstangenhalter ohne Buchse. Wenn Sie nur mit einer Schraube die Bohrstange arretieren, entsteht nur ein Kontaktpunkt, was zu einer sehr schlechten Steifigkeit führt. Außerdem kann die Schraube die Oberfläche der Bohrstange beschädigen und dieses erschwert die Positionierung.



Minimale und maximale Auskragung

Schwingungsgedämpfte Bohrstangen haben zwei Markierungen 90° zur Mittelachse. Diese markieren die minimale und maximale Auskragung.



5 x D		
Ø mm	Min	Max
20	40	100
25	45	125
32	52	160
40	72	200
50	82	250
60	92	300

8 x D		
Ø mm	Min	Max
20	105	160
25	120	250
32	142	256
40	180	320
50	215	400
60	247	480

10 x D		
Ø mm	Min	Max
20	120	200
25	140	250
32	165	320
40	200	400
50	245	500
60	280	600

12 x D		
Ø mm	Min	Max
20	135	240
25	159	300
32	188	384
40	215	480
50	270	600
60	325	720

14 x D		
Ø mm	Min	Max
20	152	280
25	281	350
32	216	488

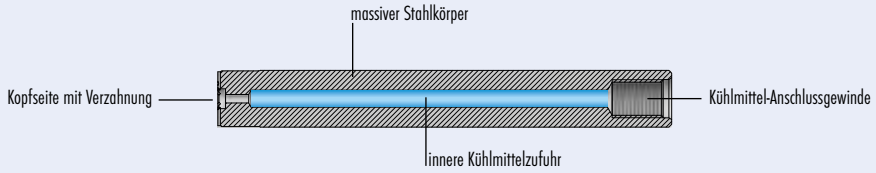
Schwingungsgedämpfte Bohrstangen

INFO

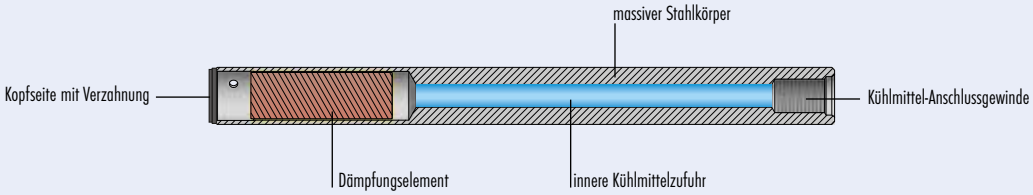
Aufbau der Bohrstangen

Aufbauarten herkömmlicher Bohrstangen und Bohrstangen mit schwingungsdämpfendem Element

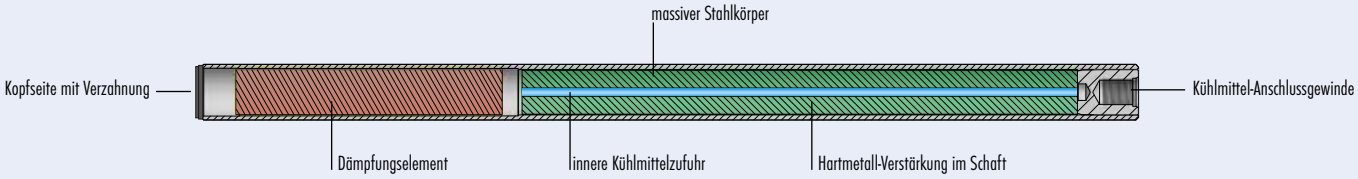
Herkömmliche Stahlbohrstangen mit innerer Kühlmittelzuführung



Schwingungsgedämpfte Bohrstangen mit innerer Kühlmittelzuführung



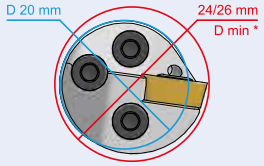
Schwingungsgedämpfte Bohrstangen mit Hartmetall verstärktem Schaft und innerer Kühlmittelzuführung

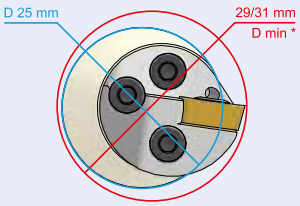


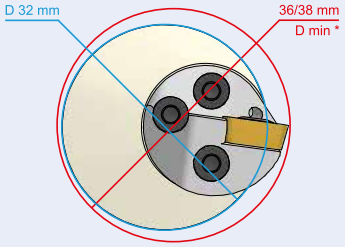
Freiraum in der Bohrung

Durch die unterschiedlichen Bohrstangendurchmesser ergeben sich auch unterschiedliche Platzverhältnisse in der Maschine bzw. im Bauteil. Um immer ein optimales Ergebnis zu bekommen, sollte man das aufkommende Spänevolumen berücksichtigen und die gegebenen Platzverhältnisse in der Bohrung und ggf. die Geometrie der gewählten Wendeschneidplatte bzw. Ausführung überdenken. Schlechte Ergebnisse sind oftmals auf zu wenig Platz in der Bohrung zurück zu führen.

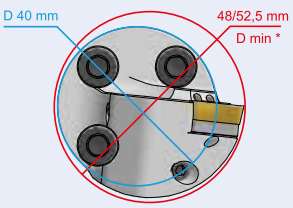
QC20: nur positive Einsätze

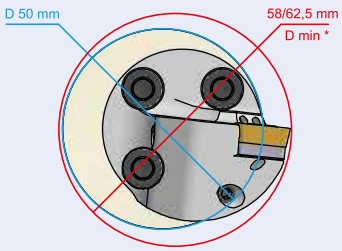


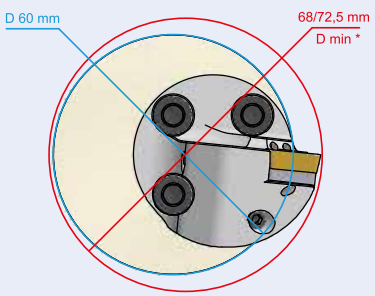




DM40: postitve und negative Einsätze







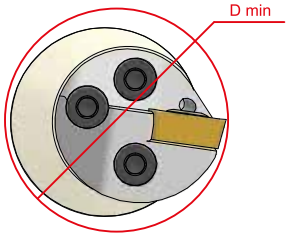
* Der minimale Durchmesser ist abhängig von der Aufnahme.

Schwingungsgedämpfte Bohrstangen

INFO

Mindestdurchmesser der vorhandenen Bohrung

Der Mindestdurchmesser ist abhänging von der Wahl der Bohrstange in Verbindung mit dem eingesetzten Bohrkopf.



System QC-20

	D min / mm		
	Bohrstangen-Ø 20	**Bohrstangen-Ø 25**	**Bohrstangen-Ø 32**
A20-SCLC-R/L 09	24	29	36
A20-SDNC-R/L 11	26	31	38
A20-SDQC-R/L 07	24	29	36
A20-SDQC-R/L 11	26	31	38
A20-SDUC-R/L 07	24	29	36
A20-SDUC-R/L 11	26	31	38
A20-SDXC-R/L 11	26	31	38
A20-SIR/L-16	26	31	38
A20-STUC-R/L 11	24	29	36
A20-STUC-R/L 11 small	22	27	39
A20-STUC-R/L 16	26	31	38
A20-SVUC-R/L 11	26	31	38

System DM-40

	D min / mm		
	Bohrstangen-Ø 40	**Bohrstangen-Ø 50**	**Bohrstangen-Ø 60**
A40-DLCN-R/L 12	48	58	68
A40-DLCN-R/L 16	48	58	68
A40-DLCN-R/L 19	48	58	68
A40-DDQN-R/L 15	48	58	68
A40-DDUN-R/L 15	48	58	68
A40-DIR/L-16	48	58	68
A40-DIR/L-16U	48	58	68
A40-DIR/L-22	48	58	68
A40-DIR/L-22U	48	58	68
A40-DTUN-R/L 16	42	52	62
A40-DTUN-R/L 16 small	42	52	62
A40-DTUN-R/L 22	48	58	68
A40-DVUN-R/L 16	48	58	68
A40-DWLN-R/L 08	48	58	68
A40-SCLC-R/L 12	49	59	69
A40-SDQC-R/L 11	48	58	68
A40-SDUC-R/L 11	49	59	69
A40-SDUC-R/L 15	48	58	68
A40-STUC-R/L 16	49	59	69
A40-STUC-R/L 16 small	49	59	69
A40-SVUC-R/L 11	49	59	69
A40-SVUC-R/L 16	49	59	69

Bezeichnungen und Formeln (Drehen)

INFO

D_c	Durchmesser	mm
a_e	Radiale Schnittbreite	mm
a_p	Axiale Schnitttiefe	mm
f	Vorschub pro Umdrehung	mm/U
f_z	Vorschub pro Zahn	mm/U

V_c	Schnittgeschwindigkeit	m/min.
Q	Zeitspanungsvolumen	cm^3/min.
V_f	Vorschubgeschwindigkeit	mm/min.
z_n	Anzahl der Schneidecken im Werkzeug	
n	Drehzahl	min^{-1}

Schnittgeschwindigkeit	$V_c = \frac{\pi \times D_c \times n}{1000} = m/min.$
Vorschub	$V_f = f_z \times n \times z_n = mm/min.$
Vorschub pro Umdrehung	$f_n = \frac{V_f}{n} = mm/U$

Drehzahl	$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D_c} = U/min.$
Zeitspanvolumen	$Q = \frac{a_p \times a_e \times V_f}{1000} = cm^3/min.$

ATORN Sortenbeschreibungen GROOVE

INFO

Das neu entwickelte Programm besticht durch insgesamt 4 Sorten für die unterschiedlichsten Einsatzgebiete und Anwendungen.

Die Sorte **APU40G** ist eine äußerst zuverlässige Allroundsorte für die allgemeine Anwendung in Stahl, Rostfrei und Guß. Die hohe Kantenstabilität des Substrates wird durch die auf die Anwendung abgestimmte TiAlN-PVD-Beschichtung optimal geschützt. Ein Schutz vor Temperatureinflüssen, die während der Bearbeitung zwangsläufig auftreten werden.

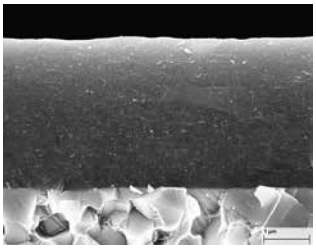
Die zähere Sorte **APM45G** ist die zähere Variante im Substrat und wurde speziell für den Einsatz in austenitischen und rostfreien Stählen unter instabilen Bedingungen entwickelt. Durch die PVD-TiATaN-Beschichtung ergibt sich ein höchstes Maß an Bearbeitungssicherheit bei exzellenter Zähigkeit auch in schwerzerspanbaren Werkstoffe, was sich in einer verlässlichen Prozesssicherheit wiederspiegelt.

Für höchste Schnittgeschwindigkeiten und sehr guten Schutz gegen Diffusionsverschleiß rundet die Sorte **ACP20G** das Sortiment ab. Die TiCN-Al²O³-CVD-Schicht schütz die mittelzähe Sorte vor den höheren Temperatureinflüssen, die speziell beim Stechdrehen auftreten, optimal.

Die unbeschichtete **AWN16G** ist ein spezielles Substrat für die Bearbeitung von Nichteisenwerkstoffen und Aluminium.

APU40G (Universal-Sorte)

- HC-P30
  HC-M25
  HC-K30
  HC-S30



Zähigkeit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Verschleißfestigkeit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Zusammensetzung
Co 9 %,
Mischkarbide 2 %,
WC Balance

Korngröße
0,7 – 1 µm

Härte
HV_{30} 1590

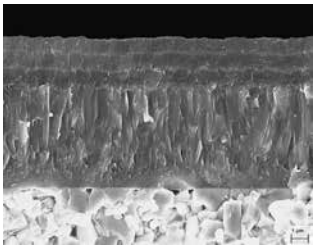
Beschichtung
PVD TiAlN

Anwendungsempfehlung
exzellente und universelle Mehrbereichssorte für den Einsatz in Stahl, rostfreien Stahl, Guss und hitzebeständigen Chromnickellegierungen (beruhigt)

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 240
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 200
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	50 - 180
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	80 - 220
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60 - 150
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80 - 210
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	50 - 120
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	50 - 120
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	50 - 120
M	INOX, ferritisch	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	50 - 180
	INOX, martens. vergütet	bis 330 HB	X19 CrNi17-2	1.4057	50 - 80
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	50 - 200
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	50 - 100
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	100 - 200
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	80 - 150
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 180
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	80 - 160

ACP20G

- HC-P35
  HC-M30
  HC-K35



Zähigkeit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Verschleißfestigkeit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Zusammensetzung
Co 10,5 %,
Mischkarbide 2 %,
WC Balance

Korngröße
1 µm

Härte
HV_{30} 1400

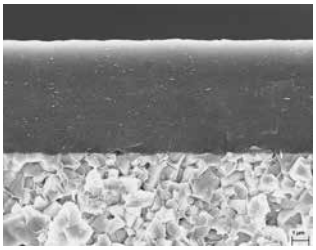
Beschichtung
CVD TiCN-AL_2O_3

Anwendungsempfehlung
verlässliche Sorte für Bearbeitung von Stahl und Guss

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 240
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 200
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	50 - 180
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	80 - 220
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60 - 150
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80 - 210
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	50 - 120
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	50 - 120
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	50 - 120
M	INOX, ferritisch	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	50 - 180
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	100 - 200
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	80 - 150
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 180
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	80 - 160

APM45G

- HC-P45
  HC-M40
  HC-S40



Zähigkeit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Verschleißfestigkeit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Zusammensetzung
Co 12,5 %,
Mischkarbide 2 %,
WC Balance

Korngröße
1 - 1,5 µm

Härte
HV_{30} 1380

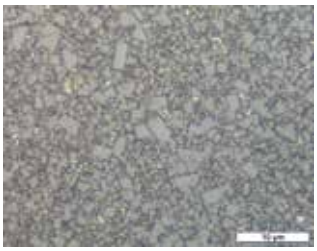
Beschichtung
PVD TiAlTaN

Anwendungsempfehlung
erste Wahl für austenitische Stähle und rostfreie Werkstoffe unter instabilen Bedingungen (Schnittunterbrechungen)

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min
P	allg. Stähle, Schnittunterbr.	bis 700			40 - 120
M	INOX, ferritisch	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	100 - 180
	INOX, martens. vergütet	bis 330 HB	X19 CrNi17-2	1.4057	60 - 90
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 150
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	70 - 110
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50 - 120
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 45
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	20 - 60

AWN16G

- HW-N15
  HW-K15



Zähigkeit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Verschleißfestigkeit

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Zusammensetzung
Co 6 %,
WC Balance

Korngröße
1 µm

Härte
HV_{30} 1630

Beschichtung
unbeschichtet

Anwendungsempfehlung
erste Wahl für Aluminium und Nichteisenmetalle

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	400 - 1.500
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	200 - 2.000
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 600
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	200 - 600
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 600
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	200 - 600
	Thermoplast		PVC		200 - 5.000
	Duroplast		Melamin		200 - 5.000
	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		50 - 200

ATORN Übersicht Spanbrecher GROOVE

INFO

Die neuen Spanbrecher der Systeme **AD** (ATORN Doppelt) sind zweischneidig ausgeführt und bis zu einer Tiefe von 24 mm einsetzbar.
Die Bezeichnung **AE** (ATORN Einfach) steht für eine einseitige Ausführung und kann dann tiefer als 24 mm Stechtiefe eingesetzt werden.

Der **Spanbrecher M** ist universell einsetzbar und für jeden Werkstoff geeignet. Durch die negative Kantenverrundung eignet er sich auch in der Anwendung in höherlegierten Werkstoffen.

Der **Spanbrecher F** wurde entwickelt um einen sehr weichen Schnitt zu gewährleisten. Diese benötigt man speziell bei dünnwandigen Werkstoffen oder Rohren. Trotz dieser positiven Schnitteigenschaft ist er äußerst kantenstabil und bietet auch bei niedrigen Vorschüben eine sehr gute Spankontrolle. Ein weiterer positiver Effekt dieses Spanbrechers ist die geringe Neigung zur Bildung einer Aufbauschneide, was speziell bei rostfreien Werkstoffen einen großen Vorteil bietet kann.

In Ergänzung zum Spanbrecher F ist der **Spanbrecher ET** eine weitere Alternative und ein Problemlöser in der Stahlbearbeitung. Auch für schwierigste Werkstoffe wie Titan und Duplex-Werkstoffe in Verbindung mit der Sorte APM45G ist er auf Grund seiner hohen Prozesssicherheit die erste Wahl.

Für das Stechdrehen und ein und Abstechen wurde der **Spanbrecher TR** entwickelt. Auch bei geringer Zustellung ist die optimierte Spankontrolle in der Anwendung sichergestellt.

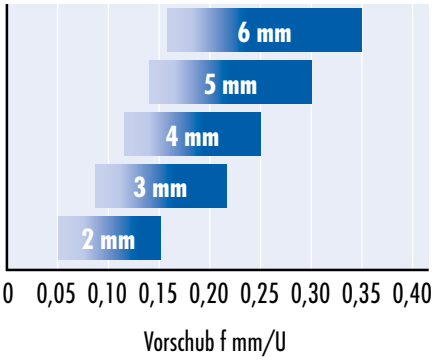
Der umlaufende **Spanbrecher R** ist für die Radius-Wendeschneidplatten konzipiert und ermöglicht eine Steuerung der Spankontrolle beim Einsatz in diversen Werkstoffen und stabilisiert zusätzlich die Schneide.

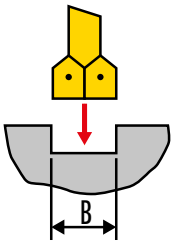
Abgerundet wird das Programm durch den **Spanbrecher LC**, der für Aluminium entwickelt wurde.

Spanbrecher M-medium, universal

- Stecheinsatz mit leicht negativer Kantenverrundung
- geeignet auch für hochfeste Stähle
- geeignet für nahe zu alle Anwendungsbereiche
- Haupteinsatzbereich Stahl und Guss



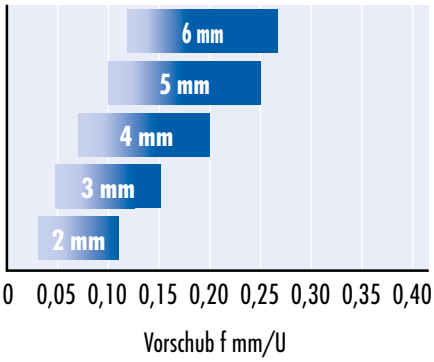


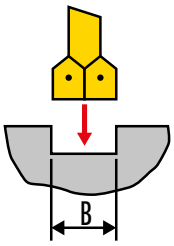


Spanbrecher F-fein

- exzellente sehr weich schneidende Geometrie mit sehr geringen Schnittkräften
- für Werkstoffe mit geringer Mindestzugfestigkeit
- bestens geeignet für dünnwandige Bauteile
- hohe Schneidkantenstabilität bei bester Spankontrolle auch bei geringen Vorschüben
- geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung



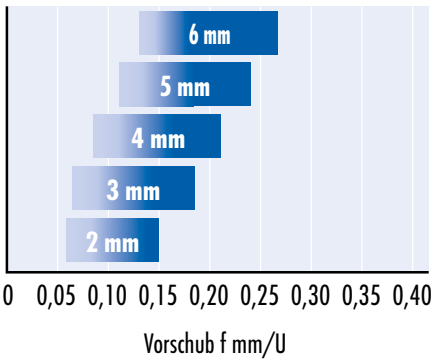


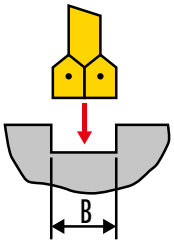


Spanbrecher ET-extra

- speziell für rostfreie Werkstoffe
- „Problemlöser" für schwer zerspanbare Werkstoffe wie Titan oder Duplex
- extrem weicher Schnitt

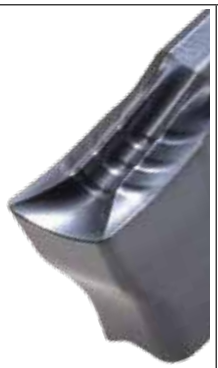


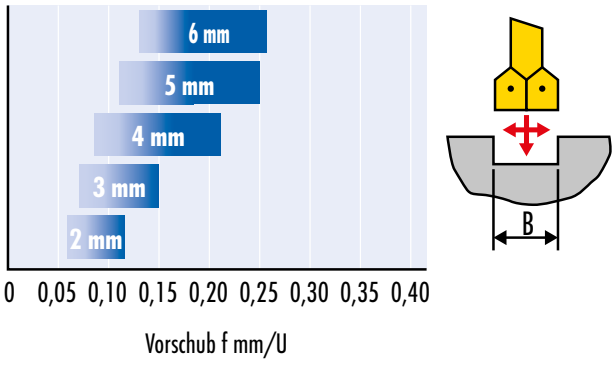




Spanbrecher TR-turning

- spezieller Spanbrecher für Abstech- und Stechdreharbeiten
- hervorragende Spankontrolle beim Längsdrehen
- für alle Stahlwerkstoffe und rostfreie Werkstoffe

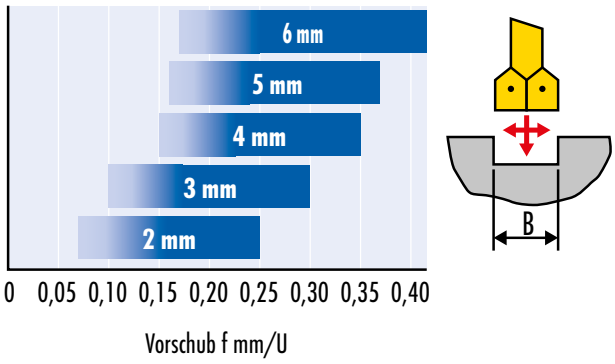




Spanbrecher R-rund

- Spanbrecher für Stechdreharbeiten und Auskammern
- umlaufender Spanbrecher für optimale Spankontrolle
- für alle Stahlwerkstoffe und rostfreie Werkstoffe

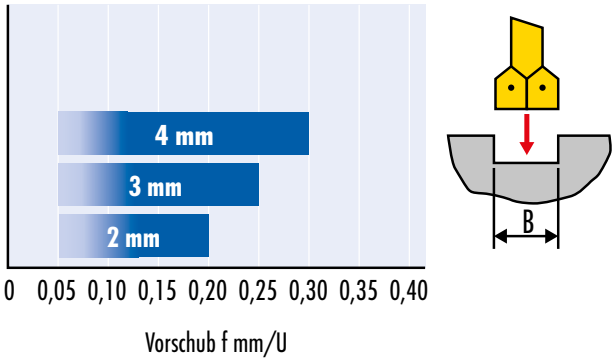




Spanbrecher LC, für Alubearbeitung

- hochpositiver Spanbrecher mit scharfer Schneidkantenzurichtung
- hochpolierte Spanbrecheroberfläche
- maximale Reduzierung von Aufbauschneidenbildung



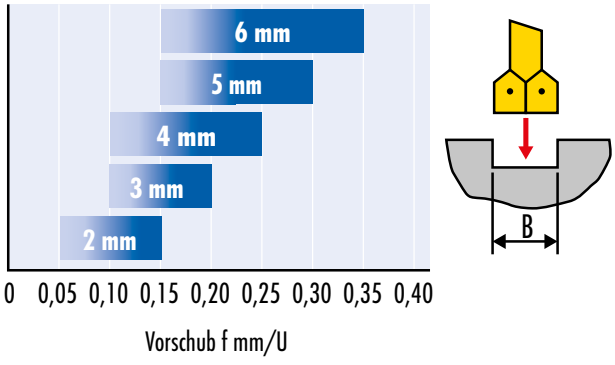


Im System **ASS** (ATORN Single Small) finden die **Spanbrecher M und MU und MN** ihre Anwendung. Hier handelt es sich um Medium bzw. Universelle Medium Spanbrecher oder Spanbrecher für Medium Nichteisenmetalle

Spanbrecher M-medium

- negative Schutzfase
- erste Wahl für Stahlwerkstoffe mit hoher Zugfestigkeit
- geeignet für Stahl und Grauguss
- geeignet für Ein- und Abstech- sowie Längsdrehoperationens

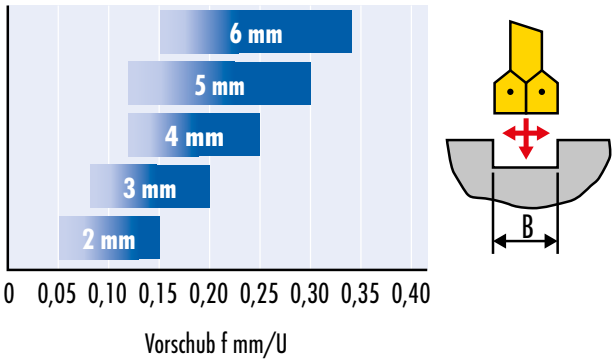




Spanbrecher MU-medium-universal

- Stechen und Stechdrehoperationen
- hervorragende Spankontrolle
- für Stahl und Stahlguss geeignet

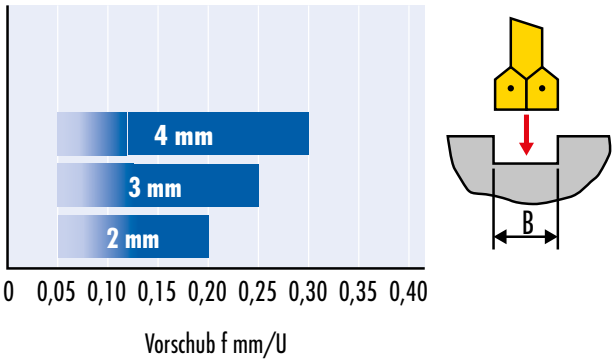




Spanbrecher MN, für Alubearbeitung

- hochpositiver Spanbrecher mit scharfer Schneidkantenzurichtung
- hochpolierte Spanbrecheroberfläche
- maximale Reduzierung von Aufbauschneidenbildung

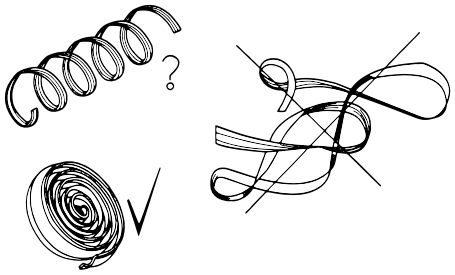




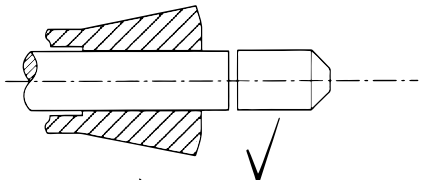


… mit Innenkühlung.

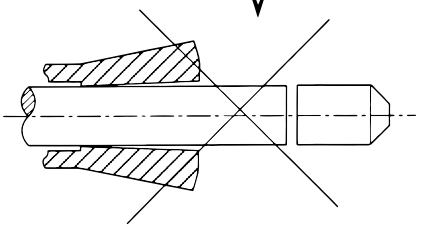
ATORN®
Leistung braucht Qualität



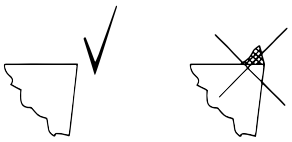
Verbesserung der Spankontrolle
- abgenutzte Schneideinsätze auswechseln
- geeignetere Spankontrollform wählen
- neutralen Schneideinsatz verwenden
- rechtwinklige Einstellung des Schneidenträgers überprüfen
- reichlich Kühlmittel zuführen
- Vorschub erhöhen
- Vorschub bei Kontakt mit dem Werkstück kurzfristig unterbrechen, damit der Span in die Spanstufe einlaufen kann.



Beseitigung von Rattern
- so dicht wie möglich am Spannfutter abstechen, Schneidenträgerüberhang minimieren
- Einspannung prüfen und Werkzeugaufbau kontrollieren
- Drehzahl verändern
- Vorschub erhöhen
- Support bei konventionellen Drehmaschinen blockieren

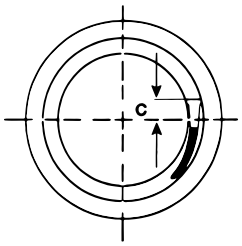


Vermeidung von Schneidkantenausbrüchen
- geeignete Hartmetallsorte und Schneideinsatzgeometrie auswählen
- Schneideinsatz mit größeren Eckradien verwenden
- Rattern vermeiden
- Vorschubruck am Ende des Schneidvorganges vermeiden, eventuell einen soliden Ruckbegrenzer verwenden
- die Flüssigkeit im hydraulischen System der Drehmaschine muss 100% frei von Luftblasen sein
- Aufbauschneidenbildung verhindern (um Aufbauschneidenbildung als Grund für die Ausbrüche zu erkennen, Schnitt unterbrechen und Schneidkante kontrollieren)

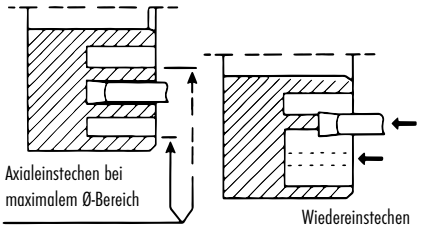


Verhinderung oder Reduzierung von Aufbauschneidenbildung
- geeignete Hartmetallsorte und Schneideinsatzgeometrie auswählen
- Schnittgeschwindigkeit erhöhen
- für ausreichende Kühlung sorgen, Empfehlung: Kühlmittel auf Ölbasis

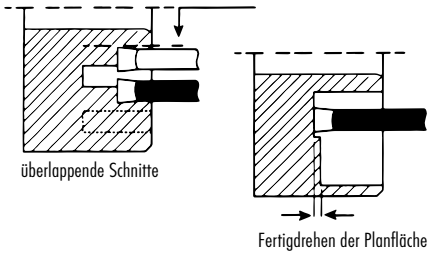
Axial-Einstechen und Hohlbohren



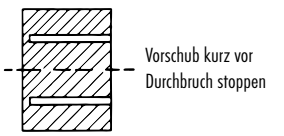
Anwendung
Rechte Schneideinsätze nur in rechte, linke Schneideinsätze nur in linke Werkzeuge einsetzen.
Die Schnittgeschwindigkeit beim Axialeinstechen sollte im Vergleich mit der Schnittgeschwindigkeit beim Abstechen nur 80% betragen. Die Vorschubrate sollte auf 50% reduziert werden.
Reichlich Kühlmittel verwenden, Kühlmittelstrahl direkt auf die Schnittfuge richten.
- Bei Kompakthaltern und bei der Spannschaft-/Schneidenträgerkombination ist das in nebenstehender Zeichnung beschriebene Maß C im Werkzeug integriert.



Verbreiterung des Einstichs (Auskammern)
- ersten Einstich im größtmöglichen Durchmesserbereich des Werkzeuges vornehmen
- Mit unmittelbar aufeinanderfolgenden, sich überlappenden Einstichen fortfahren. Dabei wird der kleinste Bearbeitungsdurchmesser durch die Schneideinsatzausführung vorgegeben (siehe Abbildung). Der maximale Durchmesser ist unbegrenzt.
- Bei überlappenden Schnitten wird eine Schneideinsatzbreite von 0,9 x W empfohlen.
- Zum Plan-Fertigdrehen der Auskammerung wird eine Spantiefe nicht größer als 0,1 x Schneideinsatzbreite empfohlen.



Ausstechen
- Um Werkzeugbeschädigungen durch einen losen Kern zu vermeiden, Vorschub kurz vor Durchbruch stoppen und den Kern mit einem Kunststoffhammer durchschlagen.

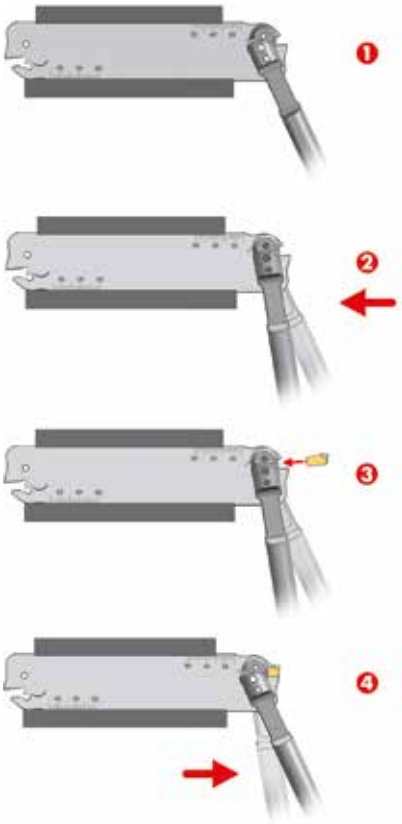


Vorsichtsmaßnahmen
Trägerwerkzeuge dürfen nicht am Werkstück reiben.
Wir empfehlen folgende Vorsichtsmaßnahmen:
- Beachten Sie bitte den Bearbeitungsdurchmesser der Werkzeuge. Einstiche sollten nur in diesem Bereich ausgeführt werden.
- Werkzeughalter genau auf Vorschubachse ausrichten.
- Beim ersten Einstich mit neuem Aufbau Vorschub bei 1,5 mm Stechtiefe stoppen und kontrollieren. Falls Reibung festzustellen ist, Werkzeughöheneinstellung prüfen.
- Verwenden Sie keine abgenutzten oder ausgebrochenen Schneideinsätze

ATORN Klemmung und Wechseln der Schneideinsätze

INFO

Der Schlüssel wurde so konzipiert, dass er das Material nicht über den sogenannten „Totpunkt" hinweg belastet.
Durch dieses Wechselsystem bleibt das Material immer im elastischen Bereich und sorgt so für eine wesentliche Erhöhung des Lebenszyklus.



1. Den Montageschlüssel mit Griff nach vorne in die 2 Bohrungen der Klinge einsetzen.

2. Zum Öffnen der Klemmung den Montageschlüssel in Pfeilrichtung schwenken

3. Die Schneide bis zum Anschlag in den Plattensitz drücken.

4. Die Schneide wird sicher geklemmt, wenn der Montageschlüssel in Pfeilrichtung zurückgeschwenkt wird.





Beim Wechseln der Schneideinsätze auf das Einrasten des Schlüssels achten!

ATORN Vorschubempfehlungen

INFO

Spanbrecher TR	0,5 a_p (mm)	1 a_p (mm)	1,5 a_p (mm)	2 a_p (mm)	2,5 a_p (mm)	3 a_p (mm)	3,5 a_p (mm)
Schnittbreite mm	Vorschub f mm/tr						
2	0,10 - 0,15	0,05 - 0,15	0,05 - 0,12	0,05 - 0,10			
3	0,10 - 0,17	0,05 - 0,17	0,05 - 0,17	0,05 - 0,15	0,05 - 0,12		
4	0,10 - 0,20	0,07 - 0,20	0,07 - 0,20	0,07 - 0,20	0,07 - 0,17	0,07 - 0,15	
5	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,07 - 0,25	0,07 - 0,25	0,07 - 0,22	0,07 - 0,20	
6	0,15 - 0,30	0,15 - 0,30	0,15 - 0,30	0,15 - 0,30	0,15 - 0,30	0,15 - 0,25	0,15 - 0,22

Spanbrecher R / RM	0,5 a_p (mm)	1 a_p (mm)	1,5 a_p (mm)	2 a_p (mm)	2,5 a_p (mm)	3 a_p (mm)
Schnittbreite mm	Vorschub f mm/tr					
2	0,15 - 0,30	0,15 - 0,27				
3	0,15 - 0,35	0,15 - 0,35	0,15 - 0,30			
4	0,15 - 0,40	0,15 - 0,40	0,15 - 0,40	0,15 - 0,30		
5	0,15 - 0,50	0,15 - 0,50	0,15 - 0,50	0,15 - 0,40	0,15 - 0,35	
6	0,20 - 0,70	0,20 - 0,70	0,20 - 0,70	0,20 - 0,60	0,20 - 0,50	0,20 - 0,40

Spanbrecher MU	0,5 a_p (mm)	1 a_p (mm)	1,5 a_p (mm)	2 a_p (mm)	2,5 a_p (mm)	3 a_p (mm)
Schnittbreite mm	Vorschub f mm/tr					
2	0,05 - 0,17	0,05 - 0,13	0,05 - 0,10			
3	0,07 - 0,20	0,07 - 0,20	0,07 - 0,18	0,07 - 0,15		
4	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,25	0,10 - 0,22	0,10 - 0,18	
5	0,12 - 0,27	0,12 - 0,27	0,12 - 0,27	0,12 - 0,25	0,12 - 0,22	
6	0,15 - 0,30	0,15 - 0,30	0,15 - 0,30	0,15 - 0,30	0,15 - 0,25	0,15 - 0,20

Dümmel® WERKZEUGFABRIK Wendeplatten für Einstech-System *DED*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit N/mm² oder HB	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte f mm / U	Kühlung
P	Allgemeiner Baustahl	≤ 500	180	0,05 - 0,10	Emulsion
		500 - 800	160	0,5 - 0,10	Emulsion
	Automatenstahl	≤ 800	210	0,05 - 0,12	Emulsion
		800 - 1000	180	0,05 - 0,12	Emulsion
	Einsatzstahl unlegiert	≤ 800	250	0,05 - 0,10	Emulsion
	Einsatzstahl legiert	800 - 1000	180	0,05 - 0,10	Emulsion
		1000 - 1200	140	0,05 - 0,10	Emulsion
	Nitrierstahl	800 - 1000	180	0,05 - 0,10	Emulsion
		1000 - 1200	140	0,05 - 0,10	Emulsion
	Vergütungsstahl unlegiert	≤ 800	210	0,05 - 0,10	Emulsion
		800 - 1000	180	0,05 - 0,10	Emulsion
	Vergütungsstahl legiert	800 - 1000	160	0,05 - 0,07	Emulsion
		1000 - 1200	120	0,05 - 0,07	Emulsion
	Werkzeugstahl für Kaltarbeit		140	0,05 - 0,10	Emulsion
	Werkzeugstahl für Warmarbeit		120	0,05 - 0,10	Emulsion
	Schnellarbeitsstahl	650 - 1000	80	0,05 - 0,07	Emulsion
	Federstahl	≤ 350 HB	60	0,05 - 0,07	Emulsion
M	Stahl und Stahlguss rostfrei geschwefelt	≤ 850	160	0,03 - 0,08	Emulsion
	Nichtrostender Stahl, ferritisch	≤ 850	120	0,03 - 0,08	Emulsion
	Nichtrostender Stahl, martensitisch	≤ 850	140	0,03 - 0,08	Emulsion
	Nichtrostender Stahl, austenitisch	≤ 850	120	0,03 - 0,08	Emulsion
K	Grauguss	≤ 240 HB	110	0,05 - 0,10	Emulsion
		≤ 300 HB	95	0,05 - 0,10	Emulsion
	Kugelgraphitguss	≤ 240 HB	100	0,05 - 0,10	Emulsion
		≤ 300 HB	65	0,05 - 0,10	Emulsion
	Temperguss weiß	≤ 240 HB	110	0,05 - 0,10	Emulsion
		≤ 300 HB	60	0,05 - 0,10	Emulsion
	Temperguss schwarz	≤ 240 HB	110	0,05 - 0,10	Emulsion
		≤ 300 HB	60	0,05 - 0,10	Emulsion
N	Reinkupfer	≤ 400	180	0,05 - 0,12	Petroleum
	Messing kurzspanend	≤ 600	180	0,05 - 0,12	Petroleum
	Messing langspanend	≤ 600	160	0,05 - 0,12	Petroleum
	Bronze kurzspanend	≤ 600	180	0,05 - 0,12	Petroleum
		≤ 600 - 850	160	0,05 - 0,12	Petroleum
	Bronze langspaned	≤ 850	160	0,05 - 0,12	Petroleum
		800 - 1000	140	0,05 - 0,12	Petroleum
	Rotguss		160	0,05 - 0,12	Petroleum
	Magnesiumlegierungen	≤ 850	250	0,05 - 0,12	Emulsion
	Reinaluminium	≤ 400	800	0,05 - 0,12	Emulsion
	ALU - Knetlegierungen	≤ 450	600	0,05 - 0,12	Emulsion
	ALU - Gusslegierungen < 12 Si	≤ 600	500	0,05 - 0,12	Emulsion
		≤ 600	600	0,05 - 0,12	Emulsion
	Thermoplaste		120	0,05 - 0,12	Emulsion
	Duroplaste		180	0,05 - 0,12	Emulsion
	Glas- / Kohlefaserverstärkt		80	0,05 - 0,12	Emulsion
S	hochwarmfeste Stähle	≤ 1200	50	0,03 - 0,08	Emulsion
	Sonderlegierungen	≤ 850	40	0,03 - 0,08	Emulsion
	Reintitan	≤ 850	50	0,03 - 0,08	Emulsion
	Titanlegierungen	≤ 850 -1200	30	0,03 - 0,08	Emulsion



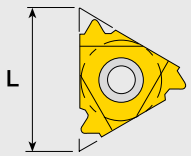
ATORN® Bezeichnungscode für Gewindeschneidplatten und Klemmhalter

INFO

Gewindeschneidplatten

16	E	R	B	1,5	ISO	HC5630

Größe



6
8
8U
11
16
22
27
22U
27U
16V (vertikal)

E = Außen
I = Innen

R = Rechts
L = Links

B = gesintert
(keine Angabe) = geschliffen

Steigung
mm/Zoll

60	60° Profil
55	55° Profil
ISO	metrisch
UN	US Unifies Thread
BSW	Britisch Standard Whitworth
NPT	US Nstional Pipe Thread
BSPT	Britisch Standard Pipe Thread
ACME	Amerikanisches Trapezgewinde
Trapez	Trapezgewinde nach DIN 103
Round	Rundgewinde nach DIN 405

HM-Qualität

HC5110
HC5645
HC5620
HC5625
HC5640
HC5630

Klemmhalter

S	E	R	2020	K	16	C

Klemmart
S = geschraubt
C = Hebel

E = Außen
I = Innen

R = Rechts
L = Links

Außen-Klemmhalter

metrisch
2020 = 20 x 20 mm

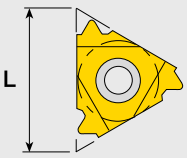
Innen-Klemmhalter

metrisch
0020 = Ø 20 mm

Klemmhalter Länge mm

D	60
F	80
H	100
K	125
L	140
M	150
P	170
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400

Plattensitz



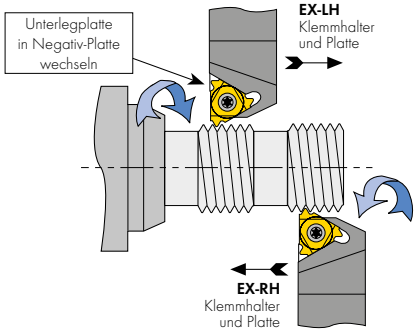
6
8
8U
11
16
22
27
22U
27U

B	Kühlkanal-bohrungen
C	Vollhart-metall
O	gekröpft
V	vertikal

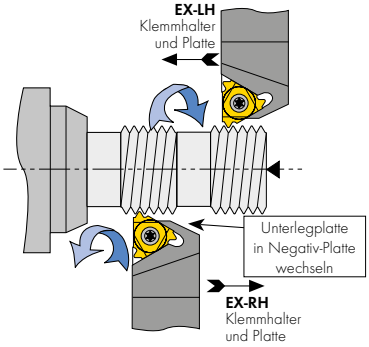
ATORN® Einsatzmöglichkeiten Gewindeschneidhalter

INFO

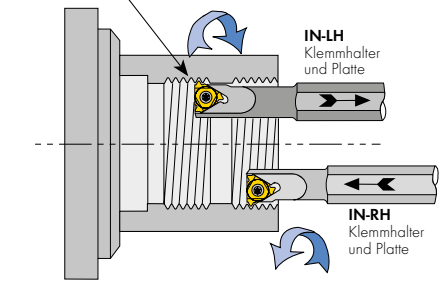
EX-RH
Gewinde
EX = Außen RH = Rechts



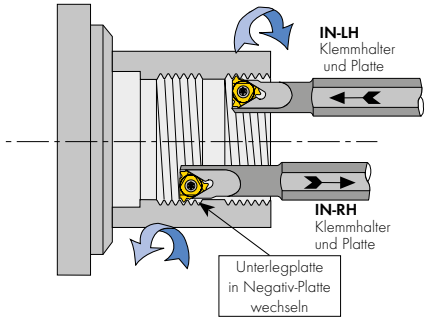
EX-LH
Gewinde
EX = Außen LH = Links



IN-RH
Gewinde
IN= Innen RH = Rechts



IN-LH
Gewinde
IN= Innen LH = Links



Hartmetall-Qualitäten und Schnittgeschwindigkeitempfehlungen (m/min.)

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	HC5625 PVD TiN	HC5615 PVD TiN	HC5630 PVD TiN	HC5640 PVD TiN	HC5620 PVD TiN	HC5110 PVD TiN	SPU20T PVD
					Schnittgeschwindigkeit Vc m/min						
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 160	90 - 160	100 - 180	20 - 100	110 - 210		120-200
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 160	90 - 160	100 - 180	20 - 100	110 - 210		120-200
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 160	90 - 160	100 - 180	20 - 100	110 - 210		120-200
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	80 - 120	80 - 150	90 - 160	30 - 80	90 - 140		110-180
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80 - 140	100 - 140	120 - 160	40 - 80	110 - 210		70-120
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80 - 120	80 - 150	90 - 160	30 - 80	90 - 140		100-170
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	50 - 100	80 - 120	90 - 120	40 - 90	70 - 90		50-90
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	50 - 100	80 - 120	90 - 120	40 - 90	70 - 90		50-90
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	50 - 100	80 - 120	90 - 120	40 - 90	70 - 90		50-90
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	60 - 90	70 - 120	90 - 130	30 - 90	100 - 160		70-140
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 90	70 - 120	90 - 130	30 - 90	100 - 140		80-120
M	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	30 - 60	30 - 70	30 - 90	20 - 40	60 - 100		50-110
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025		80 - 130	80 - 150	30 - 90	140 - 150		70-150
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678		60 - 100	80 - 120	20 - 50	100 - 120		70-150
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060		80 - 130	80 - 150	30 - 90	140 - 150		90-150
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155		80 - 130	80 - 150	30 - 90	140 - 150		90-150
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535		300 - 600		20 - 200	700 - 1000		100-400
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581		300 - 600		20 - 200	700 - 1000		150-400
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016		300 - 600		20 - 200	700 - 1000		80-180
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730		300 - 600		20 - 200	700 - 1000		80-180
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250		300 - 600		20 - 200	700 - 1000		80-180
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381		300 - 600		20 - 200	700 - 1000		80-180
N	Thermoplast		PVC			300 - 600		20 - 200	700 - 1000		200-500
N	Duroplast		Melamin			300 - 600		20 - 200	700 - 1000		200-500
N	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK			300 - 600		20 - 200	700 - 1000		200-500
N	Graphit		C8000			300 - 600		20 - 200	700 - 1000		200-500
N	Verbundwerkstoffe		Honeycomp			300 - 600		20 - 200	700 - 1000		200-500
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174			25 - 40		15 - 40	15 - 40	30-50
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718			25 - 60		30 - 65	30 - 70	20-40
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718			25 - 60		30 - 65	30 - 70	30-60
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083		20 - 40	20 - 30		30 - 40	20 - 50	

Auswahl der Schnittanzahl

- Bei Einsatz des Mini- oder Ultra-Mini-Systems sowie bei harten Werkstoffen sollte die Anzahl der Schnitte erhöht werden.

Steigung	mm	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	6,0
	TPI	48	24	16	12	10	8	6	4
Anzahl Schnitte		3 - 6	4 - 9	5 - 11	6 - 13	7 - 15	8 - 17	10 - 20	11 - 22

Steigungswinkelberechnung und Auswahl von Unterlegplatten

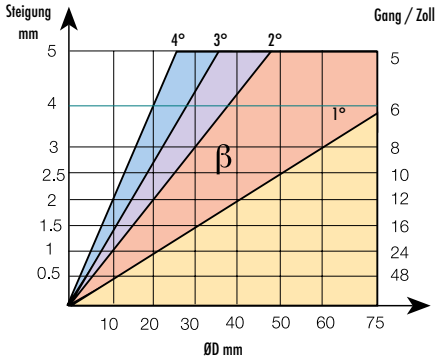
INFO

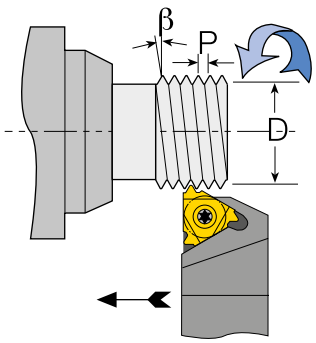
Formel zur Berechnung des Steigungswinkels β

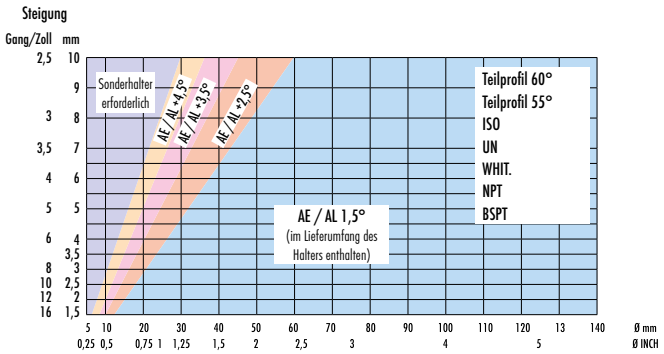
tan β = P (Steigung) / ∏ x ØD

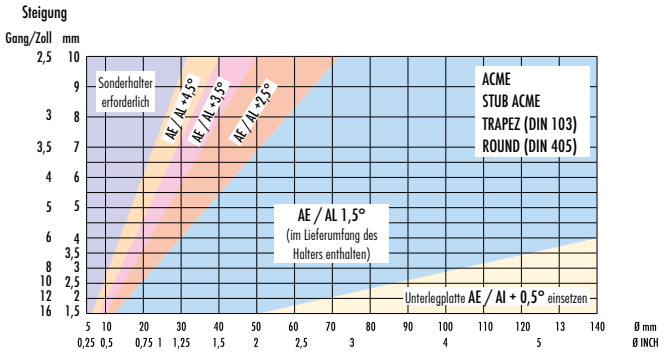
vereinfacht: β = 20 x P / ØD

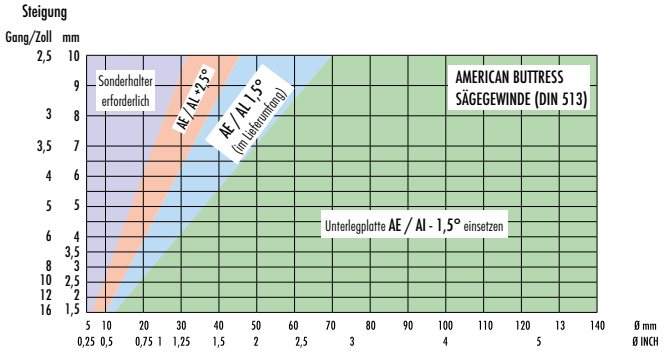
Beispiel:
ØD = 30 mm, P = 1,5 mm:
β = 20 x 1,5 / 30 = 1









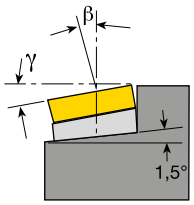


Für die meisten Anwendungen ist ein Wechseln der Unterlegplatte nicht erforderlich. Falls dennoch ein Wechsel notwendig ist, wählen Sie bitte:
AE-Unterlegplatten für EX-RH und IN-LH Klemmhalter und
AI-Unterlegplatten für IN-RH und EX-LH Klemmhalter

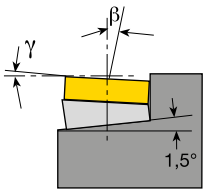
Unterlegplatten, positiver Steigungswinkel
zum Drehen von Rechtsgewinden mit rechtem Klemmhalter oder von Linksgewinden mit linkem Klemmhalter

Unterlegplatten, negativer Steigungswinkel
zum Drehen von Rechtsgewinden mit linkem Klemmhalter oder von Linksgewinden mit rechtem Klemmhalter

Wichtig:
Das Maß H bleibt konstant für jede Unterlegplatten-Kombination.



positiver Steigungswinkel



negativer Steigungswinkel

L IC	Steigungswinkel	4,5°	3,5°	2,5°	1,5°	0,5°	-0,5°	-1,5°
	Klemmhalter				Standard			
16 (3/8)	EX RH/IN LH EX LH/IN RH	AE16 +4,5 AL16 +4,5	AE16 +3,5 AL16 +3,5	AE16 +2,5 AL16 +2,5	AE16 AL16	AE16 +0,5 AL16 +0,5	AE16 -0,5 AL16 -0,5	AE16 -1,5 AL16 -1,5
22 (1/2)		AE22 +4,5 AL22 +4,5	AE22 +3,5 AL22 +3,5	AE22 +2,5 AL22 +2,5	AE22 AL22	AE22 +0,5 AL22 +0,5	AE22 -0,5 AL22 -0,5	AE22 -1,5 AL22 -1,5
27 (5/8)		AE27 +4,5 AL27 +4,5	AE27 +3,5 AL27 +3,5	AE27 +2,5 AL27 +2,5	AE27 AL27	AE27 +0,5 AL27 +0,5	AE27 -0,5 AL27 -0,5	AE27 -1,5 AL27 -1,5
22U (1/2)		AE22U +4,5 AL22U +4,5	AE22U +3,5 AL22U +3,5	AE22U +2,5 AL22U +2,5	AE22U AL22U	AE22U +0,5 AL22U +0,5	AE22U -0,5 AL22U -0,5	AE22U -1,5 AL22U -1,5
27 U (5/8)		AE27U +4,5 AL27U +4,5	AE27U +3,5 AL27U +3,5	AE27U +2,5 AL27U +2,5	AE27U AL27U	AE27U +0,5 AL27U +0,5	AE27U -0,5 AL27U -0,5	AE27U -1,5 AL27U -1,5

Vergleichstabellen Gewindeschneidwerkzeuge

INFO

ISO-Gewindeschneidplatten verschiedener Fabrikate

Beispiel: 16 mm, 1,5 ISO

	Gewindeschneidplatte **EX RH**	Gewindeschneidplatte **EX LH**	Gewindeschneidplatte **IN RH**	Gewindeschneidplatte **IN LH**
ATORN	16 ER 1,5 ISO	16 EL 1,5 ISO	16 IR 1,5 ISO	16 IL 1,5 ISO
SECO-SNAPTAP	16 ER 1,5 ISO	16 EL 1,5 ISO	16 NR 1,5 ISO	16 NL 1,5 ISO
KENNAMETAL	LT 16 ER	LT 16 EL	LT 16 NR	LT 16 NL
SANDVIK*	R166.0G-16MM01-150	L166.0G-16MM01-150	R166.0L-16MM01-150	L166.0L-16MM01-150
ISCAR	16 ER 1,5 ISO	16 EL 1,5 ISO	16 IR 1,5 ISO	16 IL 1,5 ISO
VARGUS	3 ER 1,5 ISO	3 EL 1,5 ISO	3 IR 1,5 ISO	3 IL 1,5 ISO

* diese Platten können nicht auf ATORN- oder CPT-Haltern eingesetzt werden

Klemmhalter (mit Schraube) verschiedener Fabrikate

Beispiel: Halter B = H = 25 mm, für Platte 16 mm

	Klemmhalter **EX RH**	Klemmhalter **EX LH**	Klemmhalter **IN RH**	Klemmhalter **IN LH**
ATORN	SER 2525 M 16	SEL 2525 M 16	SIR 0025 R 16	SIL 0025 R 16
SECO-SNAPTAP	SER 2525 M 16	SEL 2525 M 16	SNR 0025 R 16	SNL 0025 R 16
KENNAMETAL	LSSR 2525 M 16	LSSR 2525 M 16	S 25 R LSER - 16	S 25 R LSEL - 16
SANDVIK*	R 166.0 F G 2525 - 16	L 166.0 F G 2525 - 16	R 166.0 KF 25 - 16	L 166.0 KF 225 - 16
ISCAR	SER 2525 M 16	SEL 2525 M 16	SIR 0025 R 16	SIL 0025 R 16
VARGUS	AL 25 - 3	AL 25-3 LH	AVR 25D - 3	AVR 25D - 3 LH

* diese Halter sind nicht für ATORN- oder CPT-Platten geeignet

Hartmetallqualität-Bezeichnungen verschiedener Fabrikate

ISO CODE	ATORN	CPT	SECO-SNAPTAP	KENNAMETAL	SANDVIK	ISCAR	VARGUS
P 15 - P 30	HC 5625	P 25 C	CP30	KC 710	GC 225	IC 250	VSX
P 10 – P 25 **K 10 – K 20**	HC 5615	MXC	CP50	KC 730	GC 1020	IC 220	VKX
P 25 – P 40 **K 25 – K 40**	HC 5640	BXC	CP20	-	GC 1020	IC 228	-
P 15 – P 30 **K 20 – K 30** **S 10 – S 20** **M 10 – M 20**	HC 5630	BMA	CP500	KC 5025	GC4125	IC 908	VTX
M 10 - M 20 **K 05 - K 20** **N 10 - N 20** **S 10 - S 20**	HC 5620	BMZ/BLU	-	-	-	-	VM7
H 01 - H 20	HC 5110	HBA	-	-	-	-	-

ATORN® Steigungswinkel und Korrekturplatten

Regelgewinde

D Ø	P	P<	U-Platte
2	0,4	3,64	3,5
2,2	0,45	3,73	3,5
2,5	0,45	3,28	3,5
3	0,5	3,04	3,5
3,5	0,6	3,12	3,5
4	0,7	3,19	3,5
4,5	0,75	3,04	3,5
5	0,8	2,92	2,5
6	1	3,04	3,5
8	1,25	2,85	2,5
10	1,5	2,73	2,5
12	1,75	2,66	2,5
14	2	2,6	2,5
16	2	2,28	2,5
18	2,5	2,53	2,5
20	2,5	2,28	2,5
22	2,5	2,07	2,5
24	3	2,28	2,5
27	3	2,03	2,5
30	3,5	2,13	2,5
33	3,5	1,93	AE/Al
36	4	2,03	2,5
39	4	1,87	AE/Al
42	4,5	1,95	AE/Al
45	4,5	1,82	AE/Al
48	5	1,9	AE/Al
52	5	1,75	AE/Al
56	5,5	1,79	AE/Al
60	5,5	1,67	AE/Al
64	6	1,71	AE/Al
68	6	1,61	AE/Al

Trapez-Gewinde DIN 103 T.2

D Ø	P	P<	U-Platte
8	1,5	3,42	3,5
9	2	4,05	4,5
10	2	3,64	3,5
11	2	3,31	3,5
12	3	4,55	4,5
14	3	3,9	3,5
16	4	4,55	4,5
18	4	4,05	4,5
20	4	3,64	3,5
22	5	4,14	4,5
24	5	3,79	3,5
28	5	3,25	3,5
30	6	3,64	3,5
36	6	3,04	3,5
38	6	2,88	2,5
40	7	3,19	3,5
42	7	3,04	2,5
44	7	2,9	3,5
46	7	2,77	2,5
48	8	3,04	3,5
50	8	2,92	2,5
54	8	2,7	2,5
55	9	2,98	2,5
60	9	2,73	2,5
65	10	2,8	2,5
80	10	2,28	2,5
85	12	2,57	2,5
105	12	2,08	2,5
110	12	1,99	AE/Al
115	14	2,22	2,5
125	14	2,04	2,5
130	14	1,96	AE/Al
145	14	1,76	AE/Al
150	16	1,94	AE/Al
175	16	1,67	AE/Al
180	18	1,82	AE/Al

Fein-Gewinde DIN 13 Bl.1

D Ø	P	P<	U-Platte
3,5	0,5	2,6	2,5
4,5	0,5	2,03	2,5
>5	0,5	1,82	AE/Al
<9	0,5	1,01	AE/Al
>10	0,5	0,91	0,5
<90	0,5	0,1	0,5

Fein-Gewinde DIN 13 Bl.4

D Ø	P	P<	U-Platte
5	0,75	2,73	+2,5
6	0,75	2,28	+2,5
>7	0,75	1,95	AE/Al
<13	0,75	1,05	AE/Al
>14	0,75	0,98	+0,5
<110	0,75	0,12	+0,5

Fein-Gewinde DIN 13 Bl.5

D Ø	P	P<	U-Platte
7,5	1	2,43	+2,5
9	1	2,03	+2,5
>9,5	1	1,92	AE/Al
<18	1	1,01	AE/Al
>19	1	0,96	+0,5
<200	1	0,09	+0,5
10	1,25	2,28	+2,5
12	1,25	1,9	AE/Al

Fein-Gewinde DIN 13 Bl.6

D Ø	P	P<	U-Platte
12	1,5	2,28	+2,5
13	1,5	2,10	+2,5
>14	1,5	1,95	AE/Al
<27	1,5	1,01	AE/Al
>28	1,5	0,98	+0,5
<300	1,5	0,09	+0,5

Whitworth-Gewinde DIN 11

D Ø	D Ø Zoll	Gg./Z.	P	P<	U-Platte
6,35	1/4	20	1,27	3,64	+3,5
7,938	5/16	18	1,411	3,24	+3,5
9,525	3/8	16	1,588	3,04	+3,5
11,113	7/16	14	1,814	2,97	+2,5
12,7	1/2	12	2,117	3,04	+3,5
15,876	5/8	11	2,309	2,65	+2,5
19,051	3/4	10	2,54	2,43	+2,5
22,226	7/8	9	2,822	2,31	+2,5
25,401	1	8	3,175	2,28	+2,5
28,576	1 1/8	7	3,629	2,31	+2,5
31,751	1 1/4	7	3,629	2,08	+2,5
34,926	1 3/8	6	4,233	2,21	+2,5
38,101	1 1/2	6	4,233	2,03	+2,5
41,277	1 5/8	5	5,08	2,24	+2,5
44,452	1 3/4	5	5,08	2,08	+2,5
47,627	1 7/8	4,5	5,645	2,16	+2,5
50,802	2	4,5	5,645	2,03	+2,5

Fein-Gewinde DIN 13 Bl.7

D Ø	P	P<	U-Platte
17	2	2,14	+2,5
18	2	2,03	+2,5
>19	2	1,92	AE/Al
<36	2	1,01	AE/Al
>38	2	0,96	+0,5
<300	2	0,12	+0,5

Fein-Gewinde DIN 13 Bl.8

D Ø	P	P<	U-Platte
>28	3	1,95	AE/Al
<52	3	1,05	AE/Al
>55	3	0,99	+0,5
<300	3	0,18	+0,5

Whitworth-Rohrgewinde DIN 2999 DIN 228 ISO 7/1

D Ø	D Ø Zoll	Gg./Z.	P	P<	U-Platte
9,728	R 1/8	28	0,907	1,7	AE/Al
13,157	R 1/4	19	1,337	1,85	AE/Al
16,662	R 3/8	19	1,337	1,46	AE/Al
20,955	R 1/2	14	1,814	1,58	AE/Al
26,441	R 3/4	14	1,814	1,25	AE/Al
33,249	R 1	11	2,309	1,27	AE/Al
41,91	R 1 1/4	11	2,309	1	AE/Al
47,803	R 1 1/2	11	2,309	0,88	+0,5
59,614	R2	11	2,309	0,71	+0,5
75,184	R 2 1/2	11	2,309	0,56	+0,5
87,884	R3	11	2,309	0,48	+0,5
100,33	R 3 1/2	11	2,309	0,42	+0,5
113,03	R 4	11	2,309	0,37	+0,5
138,43	R5	11	2,309	0,3	+0,5
163,83	R6	11	2,309	0,26	+0,5

D Ø	P	P<	U-Platte
>42	4	1,74	AE/Al
<72	4	1,01	AE/Al
>75	4	0,97	+0,5
<300	4	0,24	+0,5

Fein-Gewinde DIN 13 Bl.10

D Ø	P	P<	U-Platte
>70	6	1,56	AE/Al
<105	6	1,04	AE/Al
110	6	0,99	+0,5

Fein-Gewinde DIN 13 Bl.11

D Ø	P	P<	U-Platte
130	8	1,12	AE/Al
140	8	1,04	AE/Al
>150	8	0,97	+0,5
<1000	8	0,15	+0,5

UNC-Gewinde ASA B1.1

D Ø	D Ø Zoll	Gg./Z.	P	P<	U-Platte
1,854	Nr.1	64	0,397	3,9	+3,5
2,184	Nr.2	56	0,454	3,78	+3,5
2,515	Nr. 3	48	0,529	3,83	+3,5
2,845	Nr. 4	40	0,635	4,06	+4,5
3,175	Nr. 5	40	0,635	3,64	+3,5
3,505	Nr.6	32	0,794	4,12	+4,5
4,166	Nr. 8	32	0,794	3,47	+3,5
4,826	Nr. 10	24	1,058	3,99	+3,5
5,486	Nr. 12	24	1,058	3,51	+3,5
6,35	1/4	20	1,27	3,64	+3,5
7,938	5 / 16	18	1,411	3,24	+3,5
9,525	3/8	16	1,588	3,04	+3,5
11,112	7/16	14	1,814	2,98	+2,5
12,7	1/2	13	1,954	2,8	+2,5
14,288	9/16	12	2,117	2,7	+2,5
15,875	5/8	11	2,309	2,65	+2,5
19,05	3/4	10	2,54	2,43	+2,5
22,225	7/8	9	2,822	2,31	+2,5
25,4	1	8	3,175	2,28	+2,5
28,575	1 1/8	7	3,629	2,31	+2,5
31,75	1 1/4	7	3,629	2,08	+2,5
34,925	1 3/8	6	4,233	2,21	+2,5
38,1	1 1/2	6	4,233	2,03	+2,5
44,45	1 3/4	5	5,08	2,08	+2,5
50,8	2	4,5	5,644	2,03	+2,5
57,15	2 1/4	4,5	5,644	1,8	AE/Al
63,5	2 1/2	4	6,35	1,82	AE/Al
69,85	2 3/4	4	6,35	1,66	AE/Al
76,2	3	4	6,35	1,52	AE/Al
82,55	3 1/4	4	6,35	1,4	AE/Al
88,9	3 1/2	4	6,35	1,3	AE/Al
95,25	3 3/4	4	6,35	1,22	AE/Al
101,6	4	4	6,35	1,14	AE/Al

UNF-Gewinde ASA B1.1

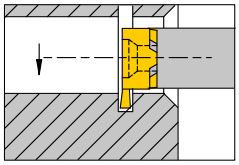
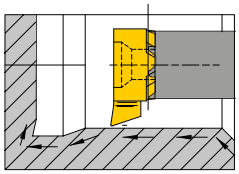
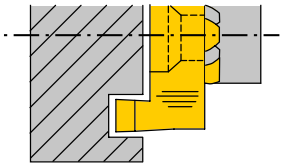
D Ø	D Ø Zoll	Gg./Z.	P	P<	U-Platte
1,524	Nr.0	80	0,318	3,79	+3,5
1,854	Nr.1	72	0,353	3,47	+3,5
2,184	Nr.2	64	0,397	3,31	+3,5
2,515	Nr. 3	56	0,454	3,29	+3,5
2,845	Nr. 4	48	0,529	3,39	+3,5
3,175	Nr. 5	44	0,577	3,31	+3,5
3,505	Nr.6	40	0,635	3,3	+3,5
4,166	Nr. 8	36	0,706	3,09	+3,5
4,826	Nr. 10	32	0,794	3	+2,5
5,486	Nr. 12	28	0,907	3,01	+3,5
6,35	1/4	28	0,907	2,6	+2,5
7,938	5 / 16	24	1,058	2,43	+2,5
9,525	3/8	24	1,058	2,03	+2,5
11,112	7/16	20	1,27	2,08	+2,5
12,7	1/2	20	1,27	1,82	AE/Al
14,288	9/16	18	1,411	1,8	AE/Al
15,875	5/8	18	1,411	1,62	AE/Al
19,05	3/4	16	1,588	1,52	AE/Al
22,225	7/8	14	1,814	1,49	AE/Al
25,4	1	12	2,117	1,52	AE/Al
28,575	1 1/8	12	2,117	1,35	AE/Al
31,75	1 1/4	12	2,117	1,22	AE/Al
34,925	1 3/8	12	2,117	1,11	AE/Al
38,1	1 1/2	12	2,117	1,01	AE/Al

PG DIN 40430

PG	D Ø	Gg./Z.	P	P<	U-Platte
7	12,7	20	1,27	2	AE/Al
9	15,2	18	1,41	1,85	AE/Al
11	18,6	18	1,41	1,51	AE/Al
13,5	20,4	18	1,41	1,38	AE/Al
16	22,5	18	1,41	1,25	AE/Al
21	28,3	16	1,588	1,12	AE/Al
29	37	16	1,588	0,85	+0,5
36	47	16	1,588	0,67	+0,5
42	54	16	1,588	0,58	+0,5
48	59,3	16	1,588	0,53	+0,5



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U
P	unlegierter Baustahl	9 S 20	1.0711	120 - 200	 0,01 - 0,03 mm
		ST 37	1.0037		
		ST 50	1.0050		
	niedriglegierter Stahl	ST 70	1.0070	80 - 190	
		16 MnCr 5	1.7131		
		25 CrMo 4	1.7218		
	hochlegierter Stahl	90 MnCrV 8	1.2842	80 - 160	
		42 CrMoV	1.7225		
		X 40 CrMoS 17	1.2344		
M	INOX martensitisch	X 6 CrA 13	1.4002	80 - 160	 0,03 - 0,10 mm
		X 6 CrTi 17	1.4510		
		X 12 CrMoS 17	1.4104		
	INOX austenitisch	20 CrNi 17 2	1.4057	80 - 140	
		X 5 CrNi 18 10	1.4301		
		X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571		
K	Grauguss	GG 20	0.6020	60 - 180	 0,01 - 0,03 mm
		GG 40	0.6040		
	Grauguss mit Kugelgraphit	GGG 40	0.7040	60 - 180	
		GGG 70	0.7070		
	Temperguss	GTW 35	0.8035	60 - 180	
		GTS 55	0.8155		
N	Aluminium 0,5 10% Si	MS 58	2.0402	100 - 800	
	Kupfer	G-MgAl9Zn 1	3.5912	100 - 800	
S	hochwarmfeste Legierungen	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 80	
	Titanlegierungen	NiCr12Al6MoNb	2.4670	30 - 80	



… mit Innenkühlung.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

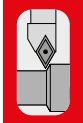
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Innengewindedrehen, Schneidstoff HC 8615 TiN

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit N/mm²	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min	Anzahl der Schnitte				
				Steigung 0,5 mm = 48 Gang/Zoll	Steigung 0,75 mm = 32 Gang/Zoll	Steigung 1 mm = 24 Gang/Zoll	Steigung 1,25 mm = 20 Gang/Zoll	Steigung 1,5 mm = 16 Gang/Zol
P	Stahlwerkstoffe	400 - 550	160	6	8	10	12	15
		500 - 700	140	6	8	10	12	15
		700 - 850	120	7	9	12	14	17
		850 - 1150	90	7	9	12	14	17
		> 1150	70	8	10	12	15	18
M	INOX		90	8	10	12	15	18
K	Grauguss		100	7	9	12	14	17
N	Aluminium		300	6	8	10	12	15

Innenstechdrehen

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit N/mm²	SchnittgeschwindigkeitVc m/min			
			K10F Vorschub f = 0,01 - 0,025 mm/U	**CN45F** Vorschub f = 0,01 - 0,025 mm/U	**AL41F / P18C** Vorschub f = 0,01 - 0,025 mm/U	**X2CA** Vorschub f = 0,02 - 0,06 mm/U
P	Kohlenstoffstähle C = 0,4 - 0,8%	600 - 1000	30 - 100	40 - 180	80 - 200	
	Stahlguss	500 - 900	30 - 110	40 - 180	70 - 180	
	legierte Stähle	500 - 1400	30 - 90	40 - 140	70 - 160	
M	INOX CR = 12 - 18%	150 - 250 HB	30 - 90	40 - 140	80 - 160	
	INOX austenitisch	600 - 1200	30 - 90	40 - 140	80 - 160	
K	Grauguss	250 - 300 HB	30 - 100	40 - 140	30 - 180	
	Sphäroguss ferritisch	140 - 180 HB	30 - 100	40 - 140	30 - 180	
	Sphäroguss perlitisch	230 - 280 HB	30 - 100	40 - 140	30 - 180	
	Temperguss	160 - 240 HB	30 - 100	40 - 140	30 - 180	
N	Aluminium, Al-Si-Legierungen	50 - 140 HB	90 - 200		80 - 700	
	Kupfer, Messing, Bronze		90 - 200		80 - 700	
	Kunststoffe		90 - 200		80 - 700	
H	gehärteter Stahl	46 - 66HRc				70 - 100



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Stechdrehen: 0,01 - 0,03 mm/U
  Ausdrehen / Kopieren: 0,02 - 0,08 mm/U
  Axialstechen: 0,02 - 0,05 mm/U

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm				
					K10F	CN45F	AL41F	P18C	XC2A-NH
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	30-130	30-180	80-200	80-200	
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	30-130	30-180	80-200	80-200	
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	15-90	30-140	80-160	80-160	
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	15-90	30-100	80-150	80-150	
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	30-130	40-200	80-200	80-200	
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	15-90	30-140	80-160	80-160	
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	15-90	30-100	80-150	80-150	
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	15-90	30-100	70-140	70-140	
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	15-45	30-100			
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006		20-90	20-85	20-85	
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301		20-80	20-65	20-65	
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462		20-80	20-65	20-65	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	30-110	70-150	30-180	30-180	
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	30-90	50-120	30-150	30-150	
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	25-80	30-110	30-120	30-120	
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	30-90	30-90	20-80	20-80	
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	90-200	100-600	120-600	120-600	
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	90-200	100-500	100-450	100-450	
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	80-160	100-200	120-220	120-220	
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	50-120	80-180	70-150	70-150	
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80-160	100-200	120-220	120-220	
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	50-120	80-180	70-150	70-150	
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174			40-70	40-70	
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718		15-30	40-70	40-70	60-70
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718		15-30	40-70	40-70	60-70
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083					50-120
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379					50-120
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067					50-120

Dümmel WERKZEUGFABRIK Schneideinsätze und Schneidplatten zum Nutstoßen

INFO

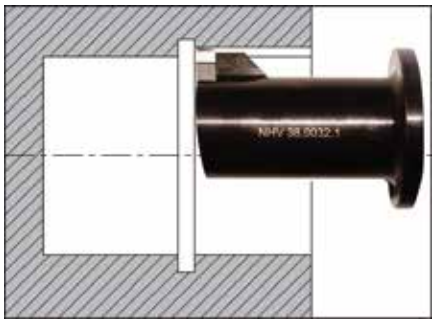
- Achten Sie auf den Freistich am Ende der geräumten Nut, damit das Werkzeug frei auslaufen kann.
- Während das Werkzeug zurückfährt, sollte die Schneide den Nutengrund nicht berühren.
- Das Ausjustieren des Werkzeuges ist unerlässlich. Überprüfen Sie deshalb den Durchmesser des Werkstückes genau, bevor sie den ersten Einsatz fahren.
- Wenn Sie Öl oder eine Emulsion verwenden, werden die Späne vom Werkstück weggespült und Sie erzielen gleichzeitig eine perfekte Oberfläche.
- Wenn Sie das Werkzeug nach oben hin ausrichten, fallen die Späne automatisch nach unten, von der Schneide weg.
- Vermeiden Sie einen unterbrochenen Schnitt.

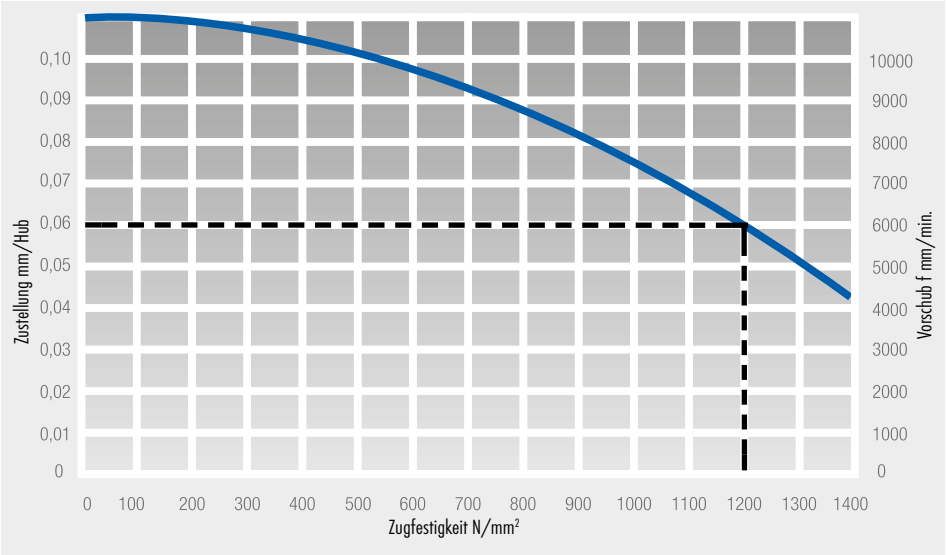
Richtwerte zum Nutenstoßen

Beispiel:

Vergütungsstahl z. B. 42CrMo4 mit 1.200 N/mm²

- Zustellung pro Hub 0,05 - 0,06 mm
- Vorschub f = 5500 mm/min





palbit Ein- und Abstechsystem *MINI*

INFO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Außenbearbeitung: **rechte** Platten und **rechte** Halter bzw.
linke Platten und **linke** Halter

- Empfohlen wird eine permanente Kühlung über die gesamte Schnittfläche.
- Besonders geeignet für automatischen Vorschub, Handvorschub kann die Standzeit reduzieren.
- Beim Einsatz von Platten mit 7° Freiwinkel sollte der Vorschub um 10 -15 % reduziert werden.

Schnittgeschwindigkeiten für Qualität PH 7920

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub f in mm	
						GS / GR	P00 / P07
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 200	0,02 - 014	0,02 - 0,14
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052			
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191			
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225			
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416			
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131			
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563			
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519			
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343			
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	60 - 180		
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301			
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462			
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	60 - 150		
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678			
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060			
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155			
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20 - 50		
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718			
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718			

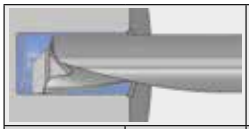
Dümmel WERKZEUGFABRIK Schneideinsätze *Typ DT*

INFO

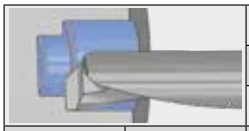
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Vorschubwerte (f) sind abhängig vom Kühlmitteldruck:**
  Kühlmiteldruck Druck 10 - 30 bar: unteres Drittel der Vorschubwerte wählen
  Kühlmiteldruck Druck 30 - 70 bar: obere Hälfte der Vorschubwerte wählen
- außerdem sind die Vorschubwerte (f) materialabhängig

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit N/mm²	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min
			AL41F
P	Kohlenstoffstähle C = 0,4 - 0,8%	600 - 1000	80 - 200
P	Stahlguss	500 - 900	70 - 180
P	legierte Stähle	500 - 1400	70 - 140
M	INOX CR = 12 - 18%	150 - 250 HB	80 - 160
M	INOX austenitisch	600 - 1200	20 - 65
K	Grauguss	250 - 300 HB	30 - 180
K	Sphäroguss ferritisch	140 - 180 HB	30 - 180
K	Sphäroguss perlitisch	230 - 280 HB	30 - 180
K	Temperguss	160 - 240 HB	20 - 90
N	Aluminium, Al-Si-Legierungen	50 - 140 HB	80 - 600
N	Kupfer, Messing, Bronze		80 - 200

Bohren

		Vorschub f mm/U
R/L DT,3-	10	0,0025 - 0,0125
	13	0,0025 - 0,010
R/L DT,4-	15	0,005 - 0,030
	20	0,005 - 0,015
R/L DT,5-	15	0,005 - 0,040
	25	0,005 - 0,020
R/L DT,6-	15	0,005 - 0,030
	30	0,005 - 0,020
R/L DT,7-	20	0,005 - 0,035
	35	0,005 - 0,025
R/L DT,8-	25	0,005 - 0,040
	40	0,005 - 0,030

Ausdrehen

		Spanntiefe ap in mm								
		0,2	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
		Vorschub f mm/U								
R/L DT,3-	10	0,02 - 0,07	0,02 - 0,07	0,02 - 0,05	0,005 - 0,01					
	13	0,02 - 0,05	0,02 - 0,05	0,005 - 0,03	0,005 - 0,01					
R/L DT,4-	15	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,03 - 0,07	0,01 - 0,05				
	20	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,03 - 0,08	0,01 - 0,05	0,005 - 0,025				
R/L DT,5-	15	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,03 - 0,08	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04			
	25	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,03 - 0,09	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04	0,005 - 0,025			
R/L DT,6-	15	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,03 - 0,08	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04		
	30	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,03 - 0,09	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04	0,01- 0,03	0,005 - 0,03		
R/L DT,7-	20	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,03 - 0,08	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04	
	35	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,03 - 0,08	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04	0,01 - 0,03	0,01 - 0,02	
R/L DT,8-	25	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,03 - 0,08	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04
	40	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,095	0,03 - 0,8	0,02 - 0,06	0,01 - 0,04	0,01 - 0,03	0,01 - 0,02

Werkstoffaufwurf beim Rändelformen – spanlose Umformung

INFO

- Erfahrungswerte für die Vergrößerung des Werkstückdurchmessers
- Abweichungen in Abhängigkeit vom Material sind möglich.
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Rändelprofil nach DIN 82: **RAA (Rändelprofil am Werkstück)**
Rändelräder nach DIN 403: AA (Rändelprofil am Rändelrad


RAA

ISO	Werkstoffgruppe	Werkstück-Ø mm	Vergrößerung des Werkstück-Ø in mm												
			Teilung 0,3	Teilung 0,4	Teilung 0,5	Teilung 0,6	Teilung 0,7	Teilung 0,8	Teilung 0,9	Teilung 1,0	Teilung 1,2	Teilung 1,5	Teilung 1,6	Teilung 1,8	Teilung 2,0
P	Automatenstahl	5	0,08	0,14	0,18	0,22	0,27	0,29	0,33	0,35	0,50	-	-	-	-
		15	0,08	0,14	0,18	0,23	0,30	0,40	0,41	0,44	0,50	0,6	0,65	0,67	0,7
		25	0,08	0,15	0,23	0,24	0,28	0,35	0,38	0,44	0,53	0,62	0,7	0,7	0,98
M	INOX	5	0,1	0,15	0,2	0,25	0,28	0,30	0,35	0,42	0,41	-	-	-	-
		15	0,1	0,15	0,19	0,25	0,30	0,34	0,40	0,45	0,51	0,6	-	-	-
		25	0,1	0,14	0,2	0,26	0,31	0,33	0,38	0,43	0,50	0,62	-	-	-
N	Messing	5	0,08	0,12	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,25	0,28	-	-	-	-
		15	0,1	0,14	0,2	0,26	0,28	0,29	0,31	0,35	0,41	0,44	0,48	0,5	0,55
		25	0,1	0,15	0,2	0,25	0,28	0,30	0,32	0,36	0,43	0,46	0,50	0,53	0,53
	Aluminium	5	0,09	0,15	0,19	0,23	0,28	0,30	0,34	0,41	0,40	-	-	-	-
		15	0,1	0,15	0,19	0,26	0,29	0,33	0,39	0,45	0,51	0,57	0,65	-	-
		25	0,09	0,15	0,19	0,26	0,29	0,32	0,37	0,45	0,52	0,59	0,65	0,78	0,75

Rändelprofil nach DIN 82: **RBL 30°/RBR 30° (Rändelprofil am Werkstück)**
Rändelräder nach DIN 403: BR 30°/BL 30° (Rändelprofil am Rändelrad)


RBL 30


RBR 30

ISO	Werkstoffgruppe	Werkstück-Ø mm	Vergrößerung des Werkstück-Ø in mm												
			Teilung 0,3	Teilung 0,4	Teilung 0,5	Teilung 0,6	Teilung 0,7	Teilung 0,8	Teilung 0,9	Teilung 1,0	Teilung 1,2	Teilung 1,5	Teilung 1,6	Teilung 1,8	Teilung 2,0
P	Automatenstahl	5	0,11	0,15	0,20	0,24	0,28	0,34	0,38	0,45	0,55	-	-	-	-
		15	0,11	0,15	0,22	0,26	0,30	0,35	0,42	0,45	0,52	0,67	0,73	0,75	0,85
		25	0,11	0,14	0,23	0,25	0,28	0,36	0,42	0,45	0,56	0,7	0,72	0,78	0,9
M	INOX	5	0,09	0,14	0,19	0,25	0,31	0,34	0,39	0,45	0,52	-	-	-	-
		15	0,12	0,20	0,23	0,31	0,35	0,40	0,45	0,51	0,62	0,66	0,73	0,85	0,97
		25	0,12	0,18	0,24	0,27	0,37	0,39	0,43	0,49	0,59	0,8	0,84	0,93	0,96
N	Messing	5	0,10	0,14	0,20	0,23	0,24	0,28	0,30	0,33	0,37	-	-	-	-
		15	0,10	0,15	0,21	0,23	0,24	0,31	0,36	0,41	0,47	0,53	0,53	0,65	0,63
		25	0,11	0,15	0,22	0,22	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,55	0,55	0,62	068
	Aluminium	5	0,12	0,14	0,21	0,24	0,29	0,34	0,39	0,41	0,51	-	-	-	-
		15	0,12	0,18	0,23	0,26	0,36	0,40	0,43	0,50	0,56	0,56	0,56	0,74	0,75
		25	0,12	0,16	0,25	0,28	0,37	0,39	0,46	0,50	0,58	0,77	0,77	0,84	0,96

Rändelprofil nach DIN 82: **RGE 30° (Rändelprofil am Werkstück)**
Rändelräder nach DIN 403: BR 30° + BL 30° (Rändelprofil am Rändelrad)


RGE

ISO	Werkstoffgruppe	Werkstück-Ø mm	Vergrößerung des Werkstück-Ø in mm												
			Teilung 0,3	Teilung 0,4	Teilung 0,5	Teilung 0,6	Teilung 0,7	Teilung 0,8	Teilung 0,9	Teilung 1,0	Teilung 1,2	Teilung 1,5	Teilung 1,6	Teilung 1,8	Teilung 2,0
P	Automatenstahl	5	0,12	0,16	0,20	0,25	0,33	0,41	0,45	0,55	0,65	-	-	-	-
		15	0,13	0,22	0,30	0,32	0,35	0,41	0,43	0,52	0,62	0,67	0,81	0,86	0,95
		25	0,12	0,18	0,28	0,32	0,35	0,38	0,43	0,55	0,67	0,77	0,87	0,98	0,98
M	INOX	5	0,11	0,20	0,25	0,30	0,36	0,39	0,41	0,55	0,55	-	-	-	-
		15	0,10	0,14	0,21	0,24	0,29	0,34	0,40	0,43	0,53	0,66	0,72	0,70	0,88
		25	0,11	0,13	0,20	0,25	0,28	0,32	0,41	0,44	0,52	0,67	0,7	0,71	0,83
N	Messing	5	0,12	0,13	0,16	0,20	0,24	0,28	0,30	0,32	0,38	-	-	-	-
		15	0,12	0,16	0,18	0,24	0,28	0,30	0,37	0,39	0,40	0,48	0,52	0,55	0,63
		25	0,12	0,17	0,22	0,23	0,27	0,30	0,34	0,38	0,41	0,48	0,5	0,63	0,63
	Aluminium	5	0,10	0,15	0,21	0,25	0,33	0,36	0,41	0,50	0,57	-	-	-	-
		15	0,11	0,14	0,20	0,25	0,28	0,33	0,39	0,43	0,54	0,67	0,71	0,76	0,89
		25	0,11	0,15	0,22	0,25	0,29	0,34	0,40	0,44	0,53	0,68	0,69	0,71	0,88

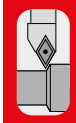
Rändelwerkzeuge

INFO

- auf gute Kühlung/Schmierung ist zu achten, um das Einwalzen von Spänen zu verhindern und die Standzeit der Rändel zu erhöhen
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Rändelfräsen – spanabhebende Bearbeitung

ISO	Werkstoffgruppe	Werkstück-Ø mm	Rändelrad-Ø mm	Vc m/min	f mm/U			
					Radial	Axial		
						Teilung 0,3 - 0,5	Teilung 0,5 - 1,0	Teilung 1,0 - 1,5	Teilung 1,5 - 2,0
P	Automatenstahl	< 10	10 / 15	40 - 70	0,04 - 0,08	0,14	0,09	0,06	0,05
		10 - 40	15 / 25	50 - 90	0,05 - 0,1	0,2	0,13	0,1	0,07
		40 - 100	25 / 32 / 42	65 - 110	0,05 - 0,1	0,25	0,18	0,12	0,08
		100 - 250	25 / 32 / 42	65 - 100	0,05 - 0,1	0,3	0,2	0,13	0,09
		> 250	32 / 42	80 - 100	0,05 - 0,1	0,32	0,21	0,14	0,1
M	INOX	< 10	10 / 15	22 - 40	0,04 - 0,08	0,12	0,08	0,05	0,04
		10 - 40	15 / 25	30 - 50	0,05 - 0,1	0,17	0,11	0,09	0,06
		40 - 100	25 / 32 / 42	35 - 60	0,05 - 0,1	0,21	0,15	0,1	0,07
		100 - 250	25 / 32 / 42	35 - 60	0,05 - 0,1	0,26	0,17	0,11	0,08
		> 250	32 / 42	45 - 55	0,05 - 0,1	0,27	0,18	0,12	0,09
N	Messing	< 10	10 / 15	55 - 100	0,04 - 0,08	0,15	0,09	0,06	0,05
		10 - 40	15 / 25	70 - 125	0,05 - 0,1	0,21	0,14	0,11	0,07
		40 - 100	25 / 32 / 42	90 - 155	0,05 - 0,1	0,26	0,19	0,13	0,08
		100 - 250	25 / 32 / 42	90 - 155	0,05 - 0,1	0,32	0,21	0,14	0,09
		> 250	32 / 42	115 - 140	0,05 - 0,1	0,34	0,22	0,15	0,11
	Aluminium	< 10	10 / 15	70 - 120	0,04 - 0,08	0,18	0,11	0,08	0,06
		10 - 40	15 / 25	80 - 150	0,05 - 0,1	0,25	0,16	0,13	0,09
		40 - 100	25 / 32 / 42	110 - 160	0,05 - 0,1	0,31	0,23	0,15	0,1
		100 - 250	25 / 32 / 42	110 - 160	0,05 - 0,1	0,38	0,25	0,16	0,11
		> 250	32 / 42	130 - 150	0,05 - 0,1	0,4	0,26	0,18	0,13



Rändelformen – spanlose Bearbeitung

ISO	Werkstoffgruppe	Werkstück-Ø mm	Rändelrad-Ø mm	Vc m/min	f mm/U			
					Radial	Axial		
						Teilung 0,3 - 0,5	Teilung 0,5 - 1,0	Teilung 1,0 - 1,5	Teilung 1,5 - 2,0
P	Automatenstahl	< 10	10 / 15	20 - 50	0,04 - 0,08	0,20	0,13	0,08	0,07
		10 - 40	15 / 20	25 - 55	0,05 - 0,1	0,28	0,18	0,14	0,10
		40 - 100	20 / 25	30 - 60	0,05 - 0,1	0,35	0,25	0,17	0,11
		100 - 250	20 / 25	30 - 60	0,05 - 0,1	0,42	0,28	0,18	0,13
		> 250	25	30 - 60	0,05 - 0,1	0,45	0,29	0,20	0,14
M	INOX	< 10	10 / 15	15 - 40	0,04 - 0,08	0,14	0,09	0,06	0,05
		10 - 40	15 / 20	20 - 50	0,05 - 0,1	0,20	0,13	0,10	0,07
		40 - 100	20 / 25	25 - 50	0,05 - 0,1	0,25	0,18	0,12	0,08
		100 - 250	20 / 25	25 - 50	0,05 - 0,1	0,29	0,20	0,13	0,09
		> 250	25	25 - 50	0,05 - 0,1	0,31	0,21	0,14	0,10
N	Messing	< 10	10 / 15	30 - 75	0,04 - 0,08	0,22	0,14	0,09	0,08
		10 - 40	15 / 20	40 - 85	0,05 - 0,1	0,31	0,20	0,15	0,11
		40 - 100	20 / 25	45 - 90	0,05 - 0,1	0,39	0,28	0,18	0,12
		100 - 250	20 / 25	45 - 90	0,05 - 0,1	0,46	0,31	0,20	0,14
		> 250	25	45 - 90	0,05 - 0,1	0,49	0,32	0,22	0,15
	Aluminium	< 10	10 / 15	25 - 60	0,04 - 0,08	0,12	0,08	0,05	0,04
		10 - 40	15 / 20	30 - 65	0,05 - 0,1	0,17	0,11	0,08	0,06
		40 - 100	20 / 25	35 - 70	0,05 - 0,1	0,21	0,15	0,10	0,07
		100 - 250	20 / 25	35 - 70	0,05 - 0,1	0,25	0,17	0,11	0,08
		> 250	25	35 - 70	0,05 - 0,1	0,27	0,18	0,12	0,08

Spannmittel

Drehtechnik

	Körnerspitzen	1113
	Mitlaufende Körnerspitze	1114
	Universal-Drehfutter DURO-M	1118
	Keilhaken-Kraftspannfutter KFJ / KFJB-200	1129
	Druckspannzangen	1131
	kraftbetätigte Spannzangenfutter	1133
	Spannköpfe	1135
	Toolfinder für angetriebene Werkzeuge	1137
	Schnelllaufspindel	1139
	Stangengreifer	1141
	VDI-Aufnahme NEU	1142
	Hydraulisches Klemmsystem HYDRO-FIX	1148
	Reduzierbuchsen für Bohrstangenhalter	1149
	HSK-T Drehhalter	1152
	Schnellwechsel-Stahlhalter	1153

Werkzeugaufnahmen

INFO	Programmübersicht Werkzeugaufnahmen	1159
	Montagehilfen	1162
	Träger für Werkzeugaufnahmen	1163
	Kühlmittelübergaberohr	1166
	Anzugsbolzen	1167
	Reinigungsdüse SARA-JET	1169
	Gravierfutter ETO	1169
	Bohrfutter	1170
	Kurzbohrfutter	1175
	Präzision-Spannfutter	1179
	GER-Spannzangen 2 µm	1181
	Spannfutter Heavy Duty HDC	1182
	Keilspannzange	1183
	Micro-Spanzangenhalter	1186
	Hydro-Dehnspannfutter	1189
	Werkzeugaufnahmen mit Plananlage	1194
	Spannzangenfutter	1197
	ER-Spannzangen	1202
	Hydro-Dehn-Spanneinheit ECOGRIP ER	1208
	Fräseraufnahmen DIN 6359 mit Kühlkanalbohrungen	1211
	Aufsteck-Fräserdorne	1215

	Aufsteck-Fräserdorne, schwingungsgedämpft	1218
	Werkzeugaufnahmen für Einschraubfräser	1230
	Werkzeugaufnahmen für Wendeplattenbohrer	1230
	Schrumpftechnik mit Pyrometerspule	1233
Gewinden		
	Gewindeschneidmaschine	1244
	Gewindeschneid-Schnellwechselfutter	1245
	Gewindebohr-Spannzangen	1248
	ER-Synchroeinsatz STA	1249
Schraubstöcke		
	Präzisions-Schraubstöcke	1250
	Parallel-Schraubstöcke	1252
	Werkstückanschläge	1254
	Spannbacken	1255
	Parallelunterlagen-Sätze	1256
	Präzisions-Maschinenschraubstock	1257
	Hochdruck-Maschinenschraubstöcke	1262
	Zentrumspanner	1266
	5-Achs-Spannsysteme	1268
	Mehrfach-Spannschienen-Set 120 mm	1276
Spannvorrichtungen für die Automation		
	3-fach Spannpyramide **NEU**	1279
	20-fach Spannturm RS-T **NEU**	1280
	3-fach Spannturm RS-T **NEU**	1280
	Zentrischspanner RS-Z Programmerweiterungen **NEU**	1281
Spannvorrichtungen		
	Vakuum-Spanntechnik	1283
	Null-Punkt-Spannsystem	1286
	Mechanisches Nullpunkt Spann-system Easy Point	1291
	Exzenter-Spannklemmen	1292
	Spanneisen, Kraftspanner	1299
	Schraubböcke	1304
	Sechskanntmuttern Schrauben für T-Nuten	1307
	Nutensteine	1309
	Kniehebelspanner	1316
Magnetspanntechnik		
	Kleinmagnete	1320
	Sinustisch NEODIMIO	1325
	Permanentmagnet-Spannplatten	1326
	Permanent-Lasthebemagnete	1327
Hebezeuge		
	Hebebänder, Hebelzüge	1329

STANDARD KANN JEDER.
WIR HELFEN DIR BEI INDIVIDUELLEN LÖSUNGEN.

DAS IST POWER TO PRODUCE



SPANNTÜRME
mit T-Nut oder Lochraster



STANDARD- UND LANGHUB-HYDRAULIKZYLINDER
für CNC-Drehzentren



HYDRAULISCHE UND PNEUMATISCHE SPANNER
für die Automation



SPANNFUTTER
mit Klauenkasten

Spanntechnik-Info
+49 2102 4400-9701



SPANNKRAFT-MESSGERÄTE
zur Überprüfung der Einzugskräfte von Spannsystemen in Maschinenspindeln



ANGETRIEBENE WERKZEUGE
für Spezialanwendungen



RUNDTISCHE
für eine zusätzliche vierte und fünfte Achse

RÖHM Feste Körnerspitze (Zentrierspitze)

DIN 806

- **Morsekegel DIN 228**
- Spitzenwinkel 60°
- Oberflächen geschliffen
- **Ausführungen:**
  Vollkörner aus WS-Stahl, ganz geschliffen
  Vollkörner mit Hartmetalleinsatz
  Halbkörner aus WS-Stahl, ganz geschliffen
  Halbkörner mit Hartmetalleinsatz

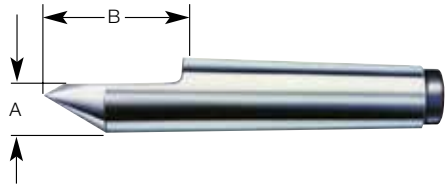
Vollkörner

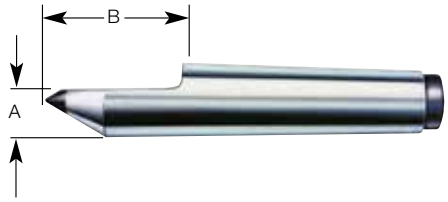
Schaft	Ø mm	L mm	D mm	Gewicht kg	WS-Stahl Artikel-Nr.	€	Hartmetall Artikel-Nr.	€
MK 1	12,2	80	-	0,06	401001 0001	39,80		
MK 2	18	100	-	0,15	401001 0002	39,80		
MK 2	18	100	7	0,155			401005 0002	100,–
MK 3	24,1	125	-	0,34	401001 0003	53,20		
MK 3	24,1	125	11	0,36			401005 0003	134,–
MK 4	31,6	160	-	0,79	401001 0004	73,20		
MK 4	31,6	160	14	0,77			401005 0004	186,–
MK 5	44,7	200	-	1,92	401001 0005	134,–		
MK 5	44,7	200	18	1,95			401005 0005	336,–
					4187		4187	



Halbkörner

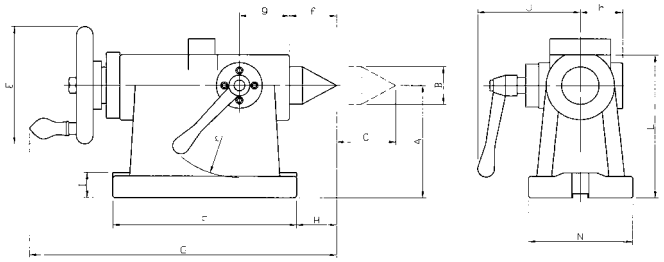
Schaft	Ø mm	L mm	A mm	B mm	WS-Stahl Artikel-Nr.	€	Hartmetall Artikel-Nr.	€
MK 2	18	100	11	30	401010 0002	59,80	401015 0002	149,50
MK 3	24,1	125	15	38	401010 0003	79,90	401015 0003	199,–
MK 4	31,6	160	21	50	401010 0004	111,–	401015 0004	281,–
MK 5	44,7	200	29,4	63	401010 0005	199,–	401015 0005	509,–
					4187		4187	





Reitstock für Teilapparate und Rundtische

- **mit Pinole MK3**
- hochpräzise Ausführung
- ohne Höhenverstellung
- zur Aufnahme von MK3 Körnerspitzen (nicht im Lieferumfang enthalten)



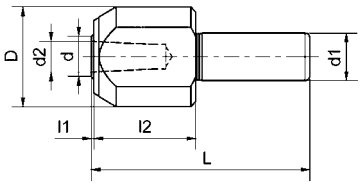


Reitstock mit Nutmaß 18 H7

A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm	N mm	f mm	g mm	h mm	r mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
135	Ø14	55	125	215	332	25	25	109	120	40	69	44	80	21	458053 0135	869,–
160	Ø18	55	140	230	356	30	30	129	130	45	70	52	95	23	458053 0160	989,–
210	Ø18	55	140	230	356	30	30	129	146	45	70	52	95	29,4	458053 0210	1.059,–
															4166	

Mitlaufende Drehbankspitzen, gefedert

- **auswechselbare Körnereinsätze, zylindrischer Schaft**
- gefederte Ausführung zum axialen Längenausgleich während der Bearbeitung
- komplett gehärtet und geschliffen
- wartungsfreie Dauerschmierung
- Wellendichtring verhindert Eindringen von Schmutz und Kühlflüssigkeit



Federweg 2,4 mm

- Auswechseln der Einsätze durch Austreibkeil
- Lieferung ohne Einsatz



Schaft-Ø mm	D mm	d mm	d1 mm	d2 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	max. Drehzahl r/min	Werkstückgewicht max. kg	Rundlaufgenauigkeit mm	Artikel-Nr.	€
3/4	40	18	19,05	12	90	4	38	4000	200	max. 0,01	401525 0001	330,–
19	40	18	19	12	90	4	38	4000	200	max. 0,01	401525 0002	330,–
20	40	18	20	12	90	4	38	4000	200	max. 0,01	401525 0003	330,–

4110

Federweg 3,0 mm

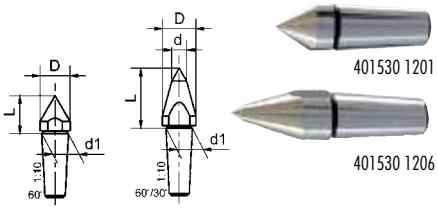
- Auswechseln der Einsätze durch gegenseitiges Verdrehen mit zwei Gabelschlüsseln an den Schlüsselflächen von Achse und Einsatz (SW 17)



Schaft-Ø mm	D mm	d mm	d1 mm	d2 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	Drehzahl max. r/min	Werkstückgewicht max. kg	Rundlaufgenauigkeit mm	Artikel-Nr.	€
1	44	20	25,4	12	118	10	51	3000	300	max. 0,01	401525 0004	336,–
20	44	20	20	12	118	10	51	3000	300	max. 0,01	401525 0005	336,–
25	44	20	25	12	118	10	51	3000	300	max. 0,01	401525 0006	336,–

4110

auswechselbare Einsätze

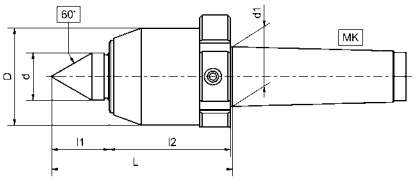


Beschreibung	D mm	d mm	d1 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
Spitzkörner	14	-	12	20	401530 1201	21,70
Kopierkörner	14	4	12	32	401530 1206	25,90

4110

Mitlaufende Präzisions-Drehbankspitzen

- Hochleistungsausführung speziell für CNC-Drehmaschinen
- Abdrückmutter nach Werksnorm
- für hohe Drehzahlen und hohe Axialkräfte
- hohe Rundlaufgenauigkeit durch High-End Lagerung
- komplett gehärtet und geschliffen
- wartungsfreie Dauerschmierung
- Wellendichtring verhindert Eindringen von Schmutz und Kühlflüssigkeit
- mit Zusatzdichtung auch für Schleifanwendungen geeignet

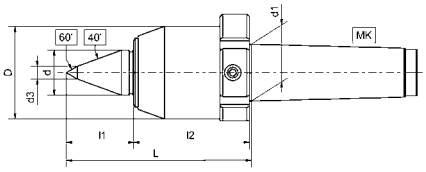


Standardausführung



Schaft	D mm	d mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	max. Drehzahl r/min	Werkstückgewicht max. kg	Rundlaufgenauigkeit mm	Artikel-Nr.	€
MK 3	52	25	23,83	94	30	57	12000	300	max. 0,003	401520 0003	719,–
MK 4	60	28	31,27	106	35	63	10000	600	max. 0,003	401520 0004	739,–
MK 5	72	35	44,4	136	43	82	8000	1200	max. 0,003	401520 0005	919,–

4110



schlanke Ausführung



Schaft	D mm	d mm	d1 mm	L mm	l1 mm	l2 mm	d3 mm	max. Drehzahl r/min	Werkstückgewicht max. kg	Rundlaufgenauigkeit mm	Artikel-Nr.	€
MK 3	52	25	23,83	104	40	56	8	12000	200	max. 0,003	401521 0003	739,–
MK 4	60	28	31,27	116	45	63	8	10000	300	max. 0,003	401521 0004	739,–
MK 5	72	35	44,4	146	53	82	10	8000	800	max. 0,003	401521 0005	1.009,–

4110

RÖHM Mitlaufende Körnerspitze

schlanke Ausführung, Spitzenwinkel 60°

- Körper gehärtet und geschliffen
- durch den kleinen Kopfdurchmesser keine Behinderung der Supporte, Stahlhalter und Drehstähle



Schaft	A mm	Kopf-Ø mm	Laufspitze-Ø x Länge mm	Rundlaufgenauigkeit mm	Werkstückgewicht max. kg	max. Drehzahl r/min	Artikel-Nr.	€
MK 2	62	32	15 x 18	0,005	200	7000	401501 0002	207,–
MK 3	62	34	15 x 18	0,005	400	7000	401501 0003	215,–
MK 4	75,5	42	20 x 25	0,005	800	6300	401501 0004	286,–
MK 5	106	58	30 x 34	0,01	1600	4300	401501 0005	415,–
MK 6	143	80	42 x 49	0,02	3500	3000	401501 0006	829,–

4187

schlanke Ausführung mit verlängerter Laufspitze, Spitzenwinkel 60°

- Körper gehärtet und geschliffen



Schaft	A mm	Kopf-Ø mm	Laufspitze-Ø x Länge mm	Rundlaufgenauigkeit mm	Werkstückgewicht max. kg	max. Drehzahl r/min	Artikel-Nr.	€
MK 2	73	32	15 x 29	0,008	170	7000	401505 0002	249,–
MK 3	74	34	15 x 30	0,008	340	7000	401505 0003	258,–
MK 4	88,5	42	20 x 38	0,008	700	6300	401505 0004	345,–
MK 5	119	58	30 x 49	0,01	1400	4300	401505 0005	499,–
MK 6	164	80	42 x 70	0,02	3000	3000	401505 0006	999,–

4187

Standardausführung, Spitzenwinkel 60°



Schaft	A mm	Kopf-Ø mm	Laufspitze-Ø x Länge mm	Rundlaufgenauigkeit mm	Werkstückgewicht max. kg	max. Drehzahl r/min	Artikel-Nr.	€
MK 1	60,5	34,5	15 x 17	0,005	100	7000	401510 0001	256,–
MK 2	65	43	20 x 24	0,005	200	7000	401510 0002	256,–
MK 3	79,5	58,5	25 x 31	0,005	500	5000	401510 0003	312,–
MK 4	102,5	68,5	32 x 41	0,005	800	3800	401510 0004	355,–
MK 5	129	88,5	40 x 50,5	0,005	2000	3000	401510 0005	519,–
MK 6	152	102,5	50 x 57,5	0,01	3500	2600	401510 0006	1.039,–

4187

SARA® Mitlaufende Körnerspitze

- hohe Rundlaufgenauigkeit durch bewährte Präzisionslager
- spezielle Schmierung für lange Lebensdauer und geringen Wartungsaufwand
- 60° Spitzenwinkel



D5 = Spitzen-Ø x Spitzenlänge

Schaft	Kopfdurchmesser x Kopflänge mm	D5 mm	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Werkstückgewicht max. kg	Drehzahl max. r/min	Artikel-Nr.	€
MK 2	45 x 65	20 x 41	0,005	200	4900	401516 0002	108,–
MK 3	60 x 79,5	25 x 48,5	0,005	500	3500	401516 0003	129,50
MK 4	70 x 102,5	32 x 61,5	0,005	800	2700	401516 0004	156,–
MK 5	90 x 129	40 x 78,5	0,005	2000	2100	401516 0005	263,–

4111

Spanntechnik-Info

- **Stirnseitenmitnehmer für die Dreh- und Fräsbearbeitung**
- zum rationellen Drehen von Werkstücken auf ihrer ganzen Länge ohne Umspannen und mit hoher Genauigkeit
- gleichzeitig kann eine Nut oder Verzahnung gefräst werden
- nach dem Baukastenprinzip entwickelt, deshalb universeller Austausch von Mitnehmerscheiben und passender Zentrierspitze möglich
- **auf Anfrage lieferbar**



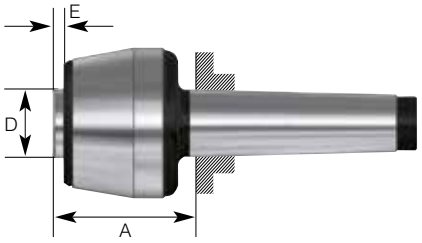
RÖHM

RÖHM Mitlaufende Körnerspitze

- **mit auswechselbaren Einsätzen**

mitlaufende Körnerspitze

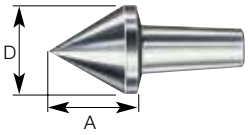
- für auswechselbare Einsätze (Lieferung ohne Einsätze)



Schaft	Gesamtlänge mm	A mm	D mm	E mm	Werkstückgewicht max. kg	Rundlaufgenauigkeit mm	Artikel-Nr.	€
MK 2	109	45	20	4	40	0,01	401550 0020	256,–
MK 3	128,5	48	22	4,5	130	0,01	401550 0030	266,–
MK 3	135,5	55	25	5	150	0,01	401550 0031	312,–
MK 4	169,5	67	32	5	250	0,01	401550 0040	355,–
MK 5	214	85	40	6	650	0,01	401550 0050	519,–

4187

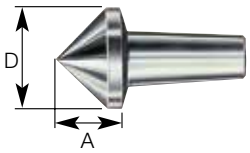
auswechselbare Einsätze 60°



passend für Körnerspitze	D mm	A mm	Artikel-Nr.	€
401550 0020	16	20	401551 6020	33,–
401550 0030	20	24	401551 6030	39,80
401550 0031	24	27,5	401551 6031	46,50
401550 0040	28	31,5	401551 6040	53,20
401550 0050	38	43	401551 6050	66,50

4187

auswechselbare Einsätze 90°



passend für Körnerspitze	D mm	A mm	Artikel-Nr.	€
401550 0020	16	14,5	401551 9020	33,–
401550 0030	20	16,5	401551 9030	39,80
401550 0031	24	19	401551 9031	46,50
401550 0040	28	21,5	401551 9040	53,20
401550 0050	38	29	401551 9050	66,50

4187

Satz mit 7 auswechselbaren Einsätzen im Holzkasten

- **Inhalt**

1 Körnerspitze; je 1 Einsatz 60°, 90°; 2 Innenkegel 60° hohl;
1 Außenkegel 60° stumpf; 1 Einsatz 60°/30°

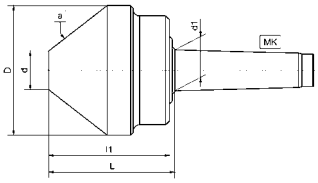


Schaft	Werkstückgewicht max. kg	Artikel-Nr.	€
MK 2	40	401552 0200	649,–
MK 3	130	401552 0300	729,–
MK 3	150	401552 0301	829,–
MK 4	250	401552 0400	969,–
MK 5	650	401552 0500	1.279,–

4187

Lonzella Mitlaufende Präzisions-Zentrierkegel

- zur Bearbeitung von Rohren und Hohlkörpern mit großen Bohrungen und Zentren
- komplett gehärtet und geschliffen
- wartungsfreie Dauerschmierung
- Wellendichtring verhindert Eindringen von Schmutz und Kühlflüssigkeit



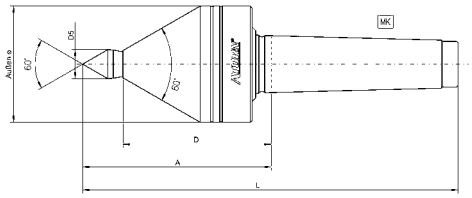


Schaft	D mm	d mm	d1 mm	L mm	l1 mm	a mm	Drehzahl max. r/min	Werkstückgewicht D max. kg	Werkstückgewicht d max. kg	Rundlaufgenauigkeit mm	Artikel-Nr.	€
MK 3	80	30	23,82	86	78	60°	3500	450	250	max. 0,005	401531 0003	259,–
MK 4	100	30	31,26	101	92	75°	3000	650	300	max. 0,005	401531 0004	349,–
MK 5	125	50	44,39	92	82	75°	3000	1800	1400	max. 0,007	401531 0005	435,–
MK 6	150	50	63,34	112	102	75°	2800	2800	2000	max. 0,01	401531 0006	579,–

4110

ATORN Mitlaufende Körnerspitze, verlängerte Laufspitze

- **Spitzenwinkel 60°**
- **verlängerte Laufspitze**
- perfekte Allzweckspitze für den universellen Einsatz auf manuellen Drehmaschinen
- Rundlaufabweichung: max. 0,005 mm
- Werkzeug komplett gehärtet und geschliffen
- Lageranordnung für hohe Axialkräfte
- Wellendichtring verhindert Eindringen von Schmutz und Kühlflüssigkeit



Schaft	D mm	Außen-Ø mm	D5 mm	A mm	L mm	Drehzahl max. r/min	Werkstückgewicht max. kg	Artikel-Nr.	€
MK 2	68,5	54	13	86,5	150,5	4200	170	401503 0002	375,–
MK 3	68,5	54	13	86,5	167,5	4200	170	401503 0003	410,–
MK 3	78	64	16	100	181	4200	330	401503 0013	435,–
MK 4	78	64	16	100	202,5	3800	330	401503 0004	475,–
MK 4	93,5	86	19	121,5	224	3800	550	401503 0014	559,–
MK 5	93,5	86	19	121,5	251	3200	550	401503 0005	639,–

4123





problemloser Einsatz für Rohre mir großem Durchmesser



Die verlängerte Laufspitze garantiert beim Drehen von Teilen mit kleinen Durchmessern den erforderlichen Freiwinkel.



ideal für Stangenmaterial mit großem Durchmesser

Spanntechnik



Sie haben Fragen zum Thema Spanntechnik oder suchen Lösungen außerhalb des Katalogangebotes? Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.

Thomas Hörstgen
Tel.: +49 2102 4400-9701
E-Mail: thomas.hoerstgen@sartorius-werkzeuge.de

Spannbacken-Finder

- Backen für ca. 3.000 verschiedene Futtertypen
- Finden Sie schnell und einfach den passenden Backen für Ihr Futter.
- Schnell gefunden, bestellt und geliefert!

www.spannbackenfinder.de



Universal-Drehfutter



- **Futterkörper aus Guss oder Stahl**
- geeignet für Drehmaschinen sowie alle Arten von Fräs- und Bohrvorrichtungen
- zylindrisch oder mit Direktaufnahme
- Führungen und Verschleißflächen geschliffen
- Planspiralring aus hochwertigem Legierungsstahl gesenkgeschmiedet und gehärtet
- **Lieferung:**
  inklusive Futterschlüssel und Befestigungsschrauben
  1 Satz Bohrbacken (nach außen gestuft)
  1 Satz Drehbacken (nach innen gestuft)

Drehfutter Stahlausführung

- **DIN 6350** mit zylindrischer Zentrieraufnahme

Außen-Ø mm	Zentrierdurchmesser	Futterkörperhöhe (ohne Backen)	Durchgangsbohrung mm	Drehzahl max. r/min	Gewicht kg	3 Backenfutter Artikel-Nr.	€	4 Backenfutter Artikel-Nr.	€
100	70 x 3 mm	50	20	3500	2,8	405101 0100	269,–	405102 0100	292,–
125	95 x 4 mm	56	32	3200	5	405101 0125	285,–	405102 0125	320,–
160	125 x 4 mm	64	42	3000	10	405101 0160	318,–	405102 0160	380,–
200	160 x 4 mm	75	55	2500	17,5	405101 0200	395,–	405102 0200	450,–
250	200 x 5 mm	85	76	2000	29	405101 0250	539,–	405102 0250	659,–
315	260 x 5 mm	94	103	1500	50	405101 0315	839,–	405102 0315	929,–
						4113		4113	

Drehfutter Stahlausführung

- **DIN 6350** mit zylindrischer Zentrieraufnahme

Außen-Ø mm	Zentrierdurchmesser	Futterkörperhöhe (ohne Backen)	Durchgangsbohrung mm	Drehzahl max. r/min	Gewicht kg	3 Backenfutter Artikel-Nr.	€	4 Backenfutter Artikel-Nr.	€
100	70 x 3 mm	50	20	5200	2,8	405111 0100	415,–	405112 0100	475,–
125	95 x 4 mm	59,5	35,5	4800	5	405111 0125	470,–	405112 0125	559,–
160	125 x 4 mm	68	42	4500	10	405111 0160	539,–	405112 0160	649,–
200	160 x 4 mm	78	55	4000	17,5	405111 0200	689,–	405112 0200	839,–
250	200 x 5 mm	89	76	3500	29	405111 0250	929,–	405112 0250	1.089,–
315	260 x 5 mm	96,2	103	2800	50	405111 0315	1.439,–	405112 0315	1.689,–
						4113		4113	

Drehfutter Stahlausführung

- **DIN 55027** mit Kurzkegelaufnahme
- inklusiv Stehbolzen und Bundmutter

Außen-Ø mm	Kegelaufnahme	Futterkörperhöhe (ohne Backen)	Durchgangsbohrung mm	Drehzahl max. r/min	Gewicht kg	3 Backenfutter Artikel-Nr.	€	4 Backenfutter Artikel-Nr.	€
125	A2-3	59,5	35,5	4800	5	405113 3125	559,–	405114 3125	749,–
125	A2-4	59,5	35,5	4800	5	405113 4125	559,–	405114 4125	749,–
160	A2-4	68	42	4500	9	405113 4160	659,–	405114 4160	859,–
160	A2-5	68	42	4500	9	405113 5160	659,–	405114 5160	859,–
200	A2-5	78	55	4000	19	405113 5200	849,–	405114 6200	1.079,–
200	A2-6	78	55	4000	19	405113 6200	849,–	405114 8200	1.079,–
250	A2-6	89	76	3500	32	405113 6250	1.089,–	405114 6250	1.439,–
250	A2-8	89	76	3500	32	405113 8250	1.089,–	405114 8250	1.439,–
315	A2-6	96,2	103	2800	51	405113 6315	1.619,–	405114 6315	2.249,–
315	A2-8	96,2	103	2800	51	405113 8135	1.619,–	405114 8315	2.249,–
						4113		4113	

Drehfutter Stahlausführung

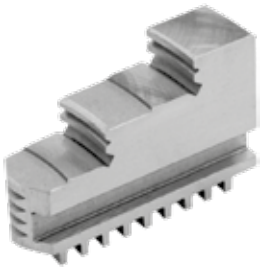
- **DIN 55029 (Camlock)** mit Kurzkegelaufnahme
- inklusiv Camlock-Bolzen

Außen-Ø mm	Kegelaufnahme	Futterkörperhöhe (ohne Backen)	Durchgangsbohrung mm	Drehzahl max. r/min	Gewicht kg	3 Backenfutter Artikel-Nr.	€	4 Backenfutter Artikel-Nr.	€
125	A2-3	59,5	35,5	4800	5	405115 3125	619,–	405116 3125	749,–
125	A2-4	59,5	35,5	4800	5	405115 4125	619,–	405116 4125	749,–
160	A2-4	68	42	4500	9	405115 4160	719,–	405116 4160	869,–
160	A2-5	68	42	4500	9	405115 5160	719,–	405116 5160	869,–
200	A2-5	78	55	4000	19	405115 5200	879,–	405116 5200	1.109,–
200	A2-6	78	55	4000	19	405115 6200	879,–	405116 6200	1.109,–
250	A2-6	89	76	3500	32	405115 6250	1.179,–	405116 6250	1.439,–
250	A2-8	89	76	3500	32	405115 8250	1.179,–	405116 8250	1.439,–
315	A2-6	96,2	103	2800	51	405115 6315	1.819,–	405116 6315	2.159,–
315	A2-8	96,2	103	2800	51	405115 8315	1.819,–	405116 8315	2.159,–
						4113		4113	

Drehbacken gehärtet

- Preis pro Satz

Für Futterdurchmesser	Länge x Breite x Höhe mm	Satz à 3 Backen Artikel-Nr.	€	Satz à 4 Backen Artikel-Nr.	€
100 mm	42 x 15 x 32	405103 3100	100,50	405103 4100	155,–
125 mm	51 x 20 x 40	405103 3125	104,50	405103 4125	165,50
160 mm	70 x 20 x 53	405103 3160	122,–	405103 4160	191,–
200 mm	85 x 25 x 54	405103 3200	129,50	405103 4200	204,–
250 mm	105 x 28 x 63	405103 3250	165,50	405103 4250	251,–
315 mm	125 x 32 x 73	405103 3315	261,–	405103 4315	420,–
		4113		4113	



Grundbacken gehärtet

- Preis pro Satz

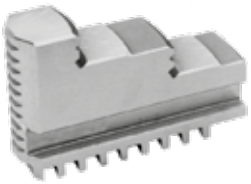
Für Futterdurchmesser	Länge x Breite x Höhe mm	Satz à 3 Backen Artikel-Nr.	€	Satz à 4 Backen Artikel-Nr.	€
125 mm	54 x 20 x 28	405105 3125	114,50	405105 4125	162,50
160 mm	65 x 20 x 29	405105 3160	116,–	405105 4160	181,–
200 mm	79 x 25 x 33	405105 3200	136,–	405105 4200	210,–
250 mm	92 x 28 x 36	405105 3250	161,–	405105 4250	253,–
315 mm	110 x 32 x 40	405105 3315	244,–	405105 4315	385,–
		4113		4113	



Bohrbacken gehärtet

- Preis pro Satz

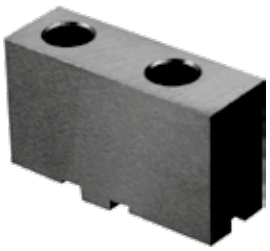
Für Futterdurchmesser	Länge x Breite x Höhe mm	Satz à 3 Backen Artikel-Nr.	€	Satz à 4 Backen Artikel-Nr.	€
100 mm	42 x 15 x 32	405104 3100	100,50	405104 4100	155,–
125 mm	51 x 20 x 40	405104 3125	104,50	405104 4125	165,50
160 mm	70 x 20 x 53	405104 3160	122,–	405104 4160	191,–
200 mm	85 x 25 x 54	405104 3200	129,50	405104 4200	204,–
250 mm	105 x 28 x 63	405104 3250	165,50	405104 4250	251,–
315 mm	125 x 32 x 73	405104 3315	261,–	405104 4315	420,–
		4113		4113	



weiche Aufsatzbacken

- Werkstoff 1.0503 (C45)
- Preis pro Satz

Für Futterdurchmesser	Länge x Breite x Höhe mm	Satz à 3 Backen Artikel-Nr.	€	Satz à 4 Backen Artikel-Nr.	€
125 mm	64 x 22 x 38,5	405106 3125	61,40	405106 4125	82,40
160 mm	78 x 25 x 41,5	405106 3160	70,70	405106 4160	95,40
200 mm	90 x 27 x 43,5	405106 3200	73,10	405106 4200	96,60
250 mm	106 x 32 x 51,5	405106 3250	102,–	405106 4250	136,–
315 mm	120 x 37 x 55	405106 3315	143,50	405106 4315	191,–
		4113		4113	



ungestufte Blockbacken

- Werkstoff 1.0503 (C45)
- Preis pro Satz

Für Futterdurchmesser	Länge x Breite x Höhe mm	Satz à 3 Backen Artikel-Nr.	€	Satz à 4 Backen Artikel-Nr.	€
100 mm	42 x 15 x 32	405107 3100	73,10	405107 4100	116,–
125 mm	51 x 20 x 40	405107 3125	73,10	405107 4125	116,–
160 mm	70 x 20 x 53	405107 3160	92,80	405107 4160	133,50
200 mm	78 x 25 x 58	405107 3200	110,50	405107 4200	160,–
250 mm	96 x 28 x 68	405107 3250	145,50	405107 4250	210,–
315 mm	118 x 32 x 78	405107 3315	206,–	405107 4315	316,–
		4113		4113	



Flansche für Drehfutter und Planscheiben

- **DIN 55026 mit Durchgangsbohrung für die direkte Anbindung an den Spindelkopf**
- **DIN 55027 für die Bajonettscheibenbefestigung mit Stehbolzen und Bundmutter**
- **DIN 55029 Camlock-Ausführung mit Camlockbolzen**
- Stahlausführung
- maschinenseitig fertig bearbeitet
- futterseitig plangedreht
- weitere Kegel- und Futtergrößen auf Anfrage lieferbar

DIN 55026

- Kurzkegelaufnahme nach DIN 55026 (A2) fertig bearbeitet
- futterseitig plangedreht
- ohne Befestigungsschrauben



Für Futterdurchmesser	Außen-Ø mm	Kegelaufnahme	Durchgangsbohrung mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
160 mm	162	A2-5	79,5	23	405026 1605	130,50
200 mm	203	A2-5	79,5	23	405026 2005	186,50
200 mm	203	A2-6	103	23	405026 2006	186,50
250 mm	253	A2-6	103	28	405026 2506	242,–
250 mm	253	A2-8	136,2	28	405026 2508	242,–
315 mm	318	A2-6	103	35	405026 3106	430,–
315 mm	318	A2-8	136,2	35	405026 3108	430,–
400 mm	405	A2-6	103	35	405026 4006	669,–
400 mm	405	A2-8	136,2	35	405026 4008	669,–

4174

DIN 55027

- Kurzkegelaufnahme nach DIN 55027 fertig bearbeitet
- futterseitig plangedreht
- inklusive Stehbolzen und Bundmutter



Für Futterdurchmesser	Außen-Ø mm	Kegelaufnahme	Durchgangsbohrung mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
125 mm	127	A2-3	51,4	20	405027 1203	123,50
125 mm	127	A2-4	61	20	405027 1204	123,50
160 mm	162	A2-4	61	23	405027 1604	130,50
160 mm	162	A2-5	79,5	23	405027 1605	130,50
200 mm	203	A2-5	79,5	23	405027 2005	186,50
200 mm	203	A2-6	103	23	405027 2006	186,50
250 mm	253	A2-6	103	28	405027 2506	242,–
250 mm	253	A2-8	136,2	28	405027 2508	242,–
315 mm	318	A2-6	103	35	405027 3106	430,–
315 mm	318	A2-8	136,2	35	405027 3108	430,–
400 mm	405	A2-8	136,2	35	405027 4008	689,–
400 mm	405	A2-11	192,8	35	405027 4011	689,–

4174

DIN 55029 Camlock

- Kurzkegelaufnahme nach DIN 55029 Camlock fertig bearbeitet
- futterseitig plangedreht
- inklusive Camlock-Bolzen



Für Futterdurchmesser	Außen-Ø mm	Kegelaufnahme	Durchgangsbohrung mm	Artikel-Nr.	€
125 mm	127	A2-3	51,4	405029 1203	123,50
125 mm	127	A2-4	61	405029 1204	123,50
160 mm	162	A2-4	61	405029 1604	130,50
160 mm	162	A2-5	79,5	405029 1605	130,50
200 mm	203	A2-5	79,5	405029 2005	186,50
200 mm	203	A2-6	103	405029 2006	186,50
250 mm	253	A2-6	103	405029 2506	242,–
250 mm	253	A2-8	136,2	405029 2508	242,–
315 mm	318	A2-6	103	405029 3106	440,–
315 mm	318	A2-8	136,2	405029 3108	440,–
400 mm	405	A2-8	136,2	405029 4008	759,–
400 mm	405	A2-11	192,8	405029 4011	859,–

4174

RÖHM DURO-M Universal-Drehfutter

- Spannen von rotationssymmetrischen Teilen für die Dreh- und Fräsbearbeitung
- Futterkörper sowie alle weiteren Bauteile aus Stahl
- besonders niedrige Bauweise für minimale Störkontur
- Backen im Futter auf Rundlauf ausgeschliffen
- ausgewuchtet und gehärtet
- **Lieferung inklusive Einsteckschlüssel, Bohr- und Drehbacken**
- **weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar**



Drehfutter mit zylindrischer Aufnahme nach DIN 6350

Außen-Ø mm	Futterkörperhöhe (ohne Backen)	Durchgangsbohrung mm	Zentrierdurchmesser	Lochkreisdurchmesser mm	Anzahl Bohrungen	3 Backenfutter Artikel-Nr.	3 Backenfutter €	4 Backenfutter Artikel-Nr.	4 Backenfutter €
80	39,5	19	56 x 3 mm	67	3xM6	407202 0080	480,–	409202 0080	599,–
100	50	20	70 x 3 mm	83	3xM8	407202 0100	529,–	409202 0100	629,–
125	56	32	95 x 4 mm	108	3xM8	407202 0125	629,–	409202 0125	779,–
160	65	42	125 x 4 mm	140	3xM10	407202 0160	689,–	409202 0160	949,–
200	73,5	55	160 x 4 mm	176	3xM10	407202 0200	849,–	409202 0200	1.069,–
250	82	76	200 x 4 mm	224	3xM12	407202 0250	1.149,–	409202 0250	1.359,–
315	95	103	260 x 5 mm	286	3xM16	407202 0315	1.879,–	409202 0315	2.179,–
						4104		4104	

Drehfutter mit Stehbolzen und Bundmutter nach DIN 55027

Außen-Ø mm	Futterkörperhöhe (ohne Backen)	Durchgangsbohrung mm	Kegelaufnahme	3 Backenfutter Artikel-Nr.	3 Backenfutter €	4 Backenfutter, Artikel-Nr.	4 Backenfutter, €
125	69	32	A2-4	407226 4125	719,–	409205 4125	859,–
160	66	42	A2-4	407226 4160	759,–	409205 4160	1.029,–
160	66	42	A2-5	407226 5160	759,–	409205 5160	1.029,–
200	74,5	55	A2-5	407226 5200	909,–	409205 5200	1.129,–
200	74,5	55	A2-6	407226 6200	909,–	409205 6200	1.129,–
250	83	76	A2-6	407226 6250	1.189,–	409205 6250	1.639,–
250	83	76	A2-8	407226 8250	1.189,–	409205 8250	1.639,–
315	96	103	A2-6	407226 6315	1.929,–	409205 6315	2.449,–
315	96	103	A2-8	407226 8315	1.929,–	409205 8315	2.449,–
315	104	103	A2-11	407226 9315	1.929,–	409205 9315	2.449,–
				4104		4104	

Drehfutter mit Stehbolzen für Camlock nach DIN 55029

Außen-Ø mm	Futterkörperhöhe (ohne Backen)	Durchgangsbohrung mm	Kegelaufnahme	3 Backenfutter Artikel-Nr.	3 Backenfutter €	4 Backenfutter Artikel-Nr.	4 Backenfutter €
125	69	32	A2-4	407206 4125	719,–	409206 4125	829,–
160	66	42	A2-4	407206 4160	799,–	409206 4160	989,–
160	66	42	A2-5	407206 5160	799,–	409206 5160	989,–
200	74,5	55	A2-5	407206 5200	939,–	409206 5200	1.169,–
200	74,5	55	A2-6	407206 6200	939,–	409206 6200	1.169,–
250	83	76	A2-6	407206 6250	1.369,–	409206 6250	1.519,–
250	83	76	A2-8	407206 8250	1.369,–	409206 8250	1.519,–
315	96	103	A2-6	407206 6315	2.139,–	409206 6315	2.559,–
315	96	103	A2-8	407206 8315	2.139,–	409206 8319	2.559,–
315	104	103	A2-11	407206 9315	2.139,–	409206 9315	2.559,–
				4104		4104	

Bohrbacken BB

- **gehärtet**
- **passend für Drehfutter Röhm ZS und ZG**
- Werkstoff 16MnCr5
- Preis pro Satz



für Futter-Ø mm	L mm	B mm	H mm	Dreibackenfutter Artikel-Nr.	€	Vierbackenfutter Artikel-Nr.	€
80	37	12	26	421019 0080	148,50	421119 0080	198,–
100	48	14	33,5	421019 0100	148,50	421119 0100	198,–
125	52	18	41,5	421019 0125	148,50	421119 0125	198,–
160	61	18	47,5	421019 0160	165,–	421119 0160	219,–
200	69	20	53,5	421019 0200	193,–	421119 0200	258,–
250	90	24	67,5	421019 0250	227,–	421119 0250	301,–
315	130	34	79,5	421019 0315	340,–	421119 0315	450,–
				4189		4189	

Drehbacken DB

- **gehärtet**
- **passend für Drehfutter Röhm ZS und ZG**
- Werkstoff 16MnCr5
- Preis pro Satz



für Futter-Ø mm	L mm	B mm	H mm	Dreibackenfutter Artikel-Nr.	€	Vierbackenfutter Artikel-Nr.	€
80	37	12	26	421018 0080	148,50	421118 0080	198,–
100	48	14	33,5	421018 0100	148,50	421118 0100	198,–
125	52	18	41,5	421018 0125	148,50	421118 0125	198,–
160	61	18	47,5	421018 0160	165,–	421118 0160	219,–
200	69	20	53,5	421018 0200	193,–	421118 0200	258,–
250	90	24	67,5	421018 0250	227,–	421118 0250	301,–
315	130	34	79,5	421018 0315	340,–	421118 0315	450,–
				4189		4189	

Blockbacken BL

- **härtbar**
- **passend für Drehfutter Röhm ZS und ZG**
- Werkstoff 16MnCr5
- Preis pro Satz



für Futter-Ø mm	L mm	B mm	H mm	Dreibackenfutter Artikel-Nr.	€	Vierbackenfutter Artikel-Nr.	€
80	37	12	26	421210 0080	99,50	421211 0080	134,–
100	48	14	33,5	421210 0100	99,50	421211 0100	134,–
125	52	18	41,5	421210 0125	99,50	421211 0125	134,–
160	61	18	47,5	421210 0160	109,–	421211 0160	144,50
200	69	20	53,5	421210 0200	130,–	421211 0200	173,–
250	90	24	67,5	421210 0250	149,50	421211 0250	201,–
315	130	34	79,5	421210 0315	227,–	421211 0315	301,–
				4189		4189	

Grundbacken GB

- **gehärtet**
- **passend für Drehfutter Röhm ZS und ZG**
- einschließlich Zylinderschrauben DIN 912-12.9
- Werkstoff 16MnCr5
- Preis pro Satz



für Futter-Ø mm	L mm	B mm	H mm	Dreibackenfutter Artikel-Nr.	€	Vierbackenfutter Artikel-Nr.	€
100	46	14	19,5	421015 0100	244,–	421115 0100	327,–
125	55	18	24	421015 0125	244,–	421115 0125	327,–
160	65	18	27	421015 0160	244,–	421115 0160	327,–
200	78	20	28	421015 0200	256,–	421115 0200	345,–
250	92	24	35	421015 0250	270,–	421115 0250	360,–
315	108	34	40	421015 0315	405,–	421115 0315	549,–
				4189		4189	

Fortsetzung nächste Seite >>>

Umkehr-Aufsatzbacken UB

- **gehärtet**
- **passend für Drehfutter Röhm ZS und ZG**
- Werkstoff 16MnCr5
- Preis pro Satz



für Futter-Ø mm	L mm	B mm	H mm	Dreibackenfutter Artikel-Nr.	€	Vierbackenfutter Artikel-Nr.	€
100	47	22	29,5	421017 0100	206,–	421117 0100	273,–
125	56	26	37,5	421017 0125	206,–	421117 0125	273,–
160	66,7	28	41,5	421017 0160	206,–	421117 0160	273,–
200	79,5	30	42,5	421017 0200	214,–	421117 0200	285,–
250	95,3	36	52,5	421017 0250	227,–	421117 0250	301,–
315	109,5	42	57,5	421017 0315	340,–	421117 0315	450,–
				4189		4189	

ungestufte Aufsatzbacken AB

- **härtbar, mit Kreuzversatz**
- **passend für Drehfutter Röhm ZS und ZG**
- Werkstoff 16MnCr5
- Preis pro Satz



für Futter-Ø mm	L mm	B mm	H mm	Dreibackenfutter Artikel-Nr.	€	Vierbackenfutter Artikel-Nr.	€
100	53	22,5	30	421016 0100	75,30	421116 0100	101,–
125	62	26,5	38	421016 0125	75,30	421116 0125	101,–
160	74	28,5	42	421016 0160	46,50	421116 0160	61,90
200	87	30,5	43	421016 0200	49,–	421116 0200	65,90
250	103	36,5	53	421016 0250	75,30	421116 0250	101,–
315	120	42,5	58	421016 0315	113,–	421116 0315	149,50
				4189		4189	

RÖHM Keilstangenfutter *DURO-T*

DIN 6350A **DIN 55027**





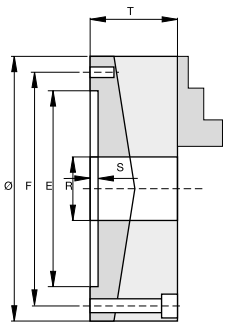
- **mit Backensicherung, zentrisch spannend**
- höhere Spannkräfte
- Futterkörper steifer (garantiert Genauigkeit bei höherer Belastung)
- Futterkörper komplett oberflächengehärtet
- hohe Backenwechselwiederholgenauigkeit
- Optimierung der Verschleißteile (z. B. Sicherheits-Sperrschieber)
- Rund- und Planlauftoleranz doppelt so genau wie bei DIN-Genauigkeitsklasse 1 vorgeschrieben
- höherer Korrosionsschutz
- Grund- und Aufsatzbacken anderer Hersteller kompatibel
- **Lieferung mit Sicherheitsschlüssel (Forderung nach EN 1550), Satz einteilige Umkehrbacken oder Satz Grundbacken mit Umkehr-Aufsatzbacken**

mit zylindrischer Zentrieraufnahme DIN 6350 A

Ø mm	Spannbereich mm	R mm	T mm	E H6 mm	S mm	F mm	Gewicht kg	mit Umkehrbacken Artikel-Nr.	€	Grund- + Aufsatzb. Artikel-Nr.	€
160	5 - 161	42	63	145	5	125	9,5	405012 0160	2.389,–	405013 0160	2.529,–
200	7 - 207	52	81	185	5	160	20	405012 0200	2.569,–	405013 0200	2.709,–
250	8 - 253	62	92	235	6	200	35	405012 0250	3.359,–	405013 0250	3.529,–
315	12 - 323	87	111	300	6	250	64	405012 0315	4.999,–	405013 0315	5.759,–
								4189		4189	

mit Kurzkegel-Aufnahme DIN 55027

Ø mm	Spannbereich mm	R mm	T mm	Kegel-größe	größter Kegel-Ø mm	Gewicht kg	mit Umkehrbacken Artikel-Nr.	€	Grund- + Aufsatzb. Artikel-Nr.	€
160	5 - 161	42	63	5	82,563	9,5	405014 1160	2.489,–	405015 1160	2.889,–
200	7 - 207	52	81	5	82,563	20	405014 0200	2.709,–	405015 0200	3.109,–
200	7 - 207	52	81	6	106,375	20	405014 1200	2.709,–	405015 1200	3.109,–
250	8 - 253	62	92	6	106,375	35	405014 0250	3.519,–	405015 0250	4.079,–
250	8 - 253	62	92	8	139,719	35	405014 1250	3.519,–	405015 1250	4.079,–
315	12 - 323	87	111	8	139,719	64	405014 1315	5.259,–	405015 1315	6.049,–
							4189		4189	



einteilige Blockbacke, ungestuft, härtbar

- passend für RÖHM-DURO, FORKARDT-F und SCHUNK-ROTA-S
- Preis pro Satz à 3 Stück

passend zu Futtergröße	L mm	B mm	H mm	Artikel-Nr.	€
160	84,4	20	45	420130 0160	272,–
200	98,4	22	60	420130 0200	285,–
250	118,7	26	70	420130 0250	300,–
315	136,6	32	79	420130 0315	450,–

4189



einteilige Umkehrbacke, gehärtet

- passend für RÖHM-DURO, FORKARDT-F und SCHUNK-ROTA-S
- Preis pro Satz à 3 Stück

passend zu Futtergröße	L mm	B mm	H mm	Stufenhöhe mm	Typ	Artikel-Nr.	€
160	77,7	20	45	7,5	dreistufig	420180 0160	405,–
200	94,7	22	60	10	dreistufig	420180 0200	430,–
250	114	26	70	14	zweistufig	420180 0250	450,–
315	130	32	79	15	zweistufig	420180 0315	679,–

4189



Aufsatzbacke, ungestuft, härtbar

- passend für RÖHM-DURO, FORKARDT-F und SCHUNK-ROTA-S
- Preis pro Satz à 3 Stück

passend zu Futtergröße	L mm	B mm	H mm	Lochabstand mm	Nutbreite mm	Gewicht kg	L1 mm	L2 mm	h1 mm	Artikel-Nr.	€
160	85	20	40	32	8	1,2	25	18	35,5	420215 0160	36,90
200	105	22	51	40	10	2	34	20	47	420215 0200	45,30
250	125	30	55	40	12	3,6	36	20	50	420215 0250	72,50
315	145	40	60	54	12	5,8	45	26	54	420215 0315	99,80

4166



Umkehr-Aufsatzbacke, gehärtet

- passend für RÖHM-DURO, FORKARDT-F und SCHUNK-ROTA-S
- Preis pro Satz à 3 Stück

passend zu Futtergröße	L mm	B mm	H mm	Lochabstand mm	Stufenhöhe mm	Nutbreite mm	Artikel-Nr.	€
200	70,5	24,4	38	40	10	10	420145 0200	214,–
250	92	34,4	50	40	14	12	420145 0250	227,–
315	107	35,7	56	54	15	12	420145 0315	340,–

4189



Grundbacke, gehärtet

- passend für RÖHM-DURO, FORKARDT-F und SCHUNK-ROTA-S
- Preis pro Satz à 3 Stück

passend zu Futtergröße	L mm	B mm	H mm	Lochabstand mm	Nutbreite mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
160	74	20	29,5	32	8	8	420260 0160	244,–
200	90	22	35	40	12	10	420260 0200	256,–
250	110	26	40	40	12	12	420260 0250	270,–
315	125	32	46	54	12	12	420260 0315	405,–

4166



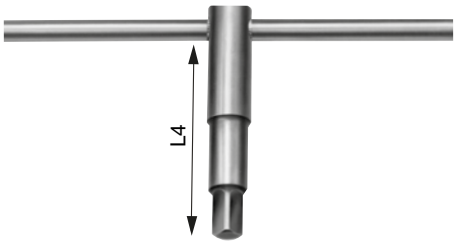
Spanntechnik

Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.
Thomas Hörstgen **Tel.: +49 2102 4400-9701**
E-Mail: thomas.hoerstgen@sartorius-werkzeuge.de

Vierkant-Einsteckschlüssel

DIN 905

- Spezialstahl
- Schaft und Drehstift gehärtet, im Brünierton angelassen
- Drehstift eingepresst



SW	Querschaftlänge mm	Kopf-Ø mm	L4 mm	Artikel-Nr.	€
4 mm	160	12	60	401574 0004	24,10
5 mm	160	12	60	401574 0005	22,30
6 mm	160	12	80	401574 0006	23,20
7 mm	160	14,6	80	401574 0007	27,90
8 mm	180	16	80	401574 0008	26,10
9 mm	180	16	80	401574 0009	28,20
10 mm	200	20	100	401574 0010	31,–

4159

SW	Querschaftlänge mm	Kopf-Ø mm	L4 mm	Artikel-Nr.	€
11 mm	200	20	100	401574 0011	32,10
12 mm	250	24	100	401574 0012	33,70
13 mm	250	24	100	401574 0013	37,90
14 mm	320	28	120	401574 0014	40,30
17 mm	400	34	160	401574 0017	63,40
19 mm	400	36	200	401574 0019	75,30

4159

Vierkant-Ringschlüssel

DIN 248

- Spezialstahl
- gehärtet, im Brünierton angelassen
- durchgehender Innenvierkant



SW	Kopf-Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
8 mm	17	160	401576 0008	40,–
10 mm	21	195	401576 0010	42,20
12 mm	24	235	401576 0012	45,30
14 mm	27	270	401576 0014	52,40

4159

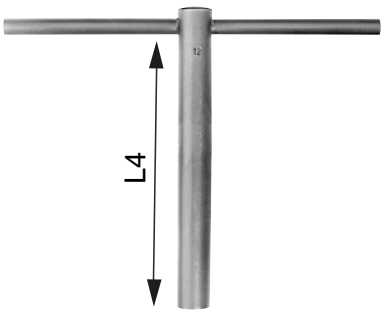
SW	Kopf-Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
17 mm	31	315	401576 0017	78,20
19 mm	35	345	401576 0019	85,–
22 mm	39	385	401576 0022	105,50
24 mm	43	415	401576 0024	112,–

4159

Vierkant-Aufsteckschlüssel

DIN 904

- Spezialstahl
- Schaft und Drehstift gehärtet, im Brünierton angelassen
- Drehstift eingepresst



SW	Querschaftlänge mm	Kopf-Ø mm	L4 mm	Artikel-Nr.	€
4 mm	160	12	60	401572 0004	26,30
5 mm	160	12	60	401572 0005	28,40
6 mm	160	12	80	401572 0006	28,50
7 mm	160	14,6	80	401572 0007	29,80
8 mm	180	16	80	401572 0008	30,40
9 mm	180	18	100	401572 0009	32,60

4159

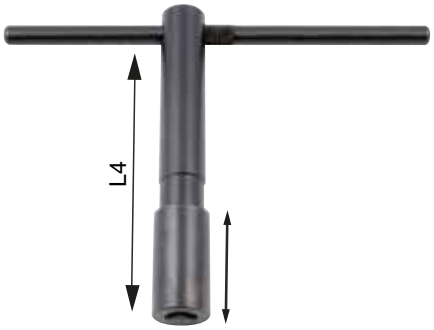
SW	Querschaftlänge mm	Kopf-Ø mm	L4 mm	Artikel-Nr.	€
10 mm	200	20	100	401572 0010	33,–
12 mm	250	24	100	401572 0012	38,70
14 mm	320	28	120	401572 0014	51,–
17 mm	400	34	160	401572 0017	74,20
19 mm	400	36	200	401572 0019	82,60

4159

RÖHM Sicherheits-Vierkant-Einsteckschlüssel

DIN 905

- Spezialstahl
- Schaft und Drehstift gehärtet, im Brünierton angelassen
- verhindert ein unbeabsichtigtes Steckenlassen im Drehfutter



SW	L4 mm	für Futter-Ø mm	Artikel-Nr.	€
6 mm	110	80 - 85	401571 0006	52,50
8 mm	130	100 - 110	401571 0008	52,50
9 mm	130	125 - 140	401571 0009	52,50
10 mm	160	160	401571 0010	65,90
11 mm	160	200 - 230	401571 0011	65,90
			4189	

SW	L4 mm	für Futter-Ø mm	Artikel-Nr.	€
12 mm	160	250 - 270	401571 0012	79,30
14 mm	200	315	401571 0014	92,80
17 mm	250	400	401571 0017	134,–
19 mm	250	500 - 630	401571 0019	186,–
			4189	

SARA® Hohlspindelanschlag

- **nicht für NC-Maschinen geeignet**
- bestehend aus Spannkörper, Verlängerung und Spezialschlüssel
- für Drehmaschinen
- zur Längenbegrenzung bei Serien- und Einzelfertigung
- Festklemmen und Lösen in der Maschinenspindel mittels Spezialschlüssel



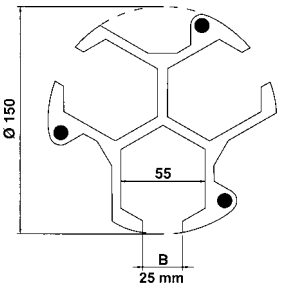
Spannweite min./max.	Artikel-Nr.	€
20 - 27 mm	421302 2027	138,–
25 - 33 mm	421302 2533	160,–
32 - 41 mm	421302 3241	169,50
40 - 50 mm	421302 4050	199,–
	4166	

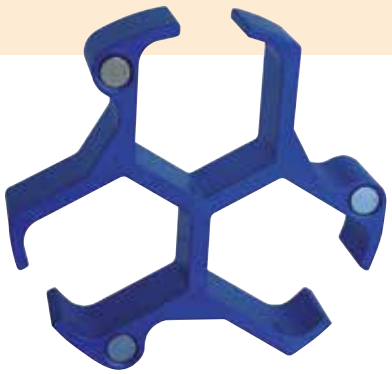
Spannweite min./max.	Artikel-Nr.	€
48 - 60 mm	421302 4860	225,–
58 - 76 mm	421302 5876	262,–
75 - 96 mm	421302 7596	365,–
94 - 110 mm	421302 9411	450,–
	4166	

Werkstückanschlag

- **für Dreibackenfutter, zum Spannen von kurzen Teilen**
- Werkstoff: Aluminium
- einfaches Befestigen am Drehfutter durch drei Magnete
- geschliffene Auflageflächen
- passend für Dreibackenfutter mit Backenbreite bis 55 mm, für Werkstück-Ø 15-130 mm
- das Maß B = 25 mm, muss je nach Backenbreite aufgefräst werden







einzeln

H mm	Artikel-Nr.	€
15	421300 0015	82,90
20	421300 0020	82,90
25	421300 0025	90,80
30	421300 0030	90,80
35	421300 0035	94,20
	4153	



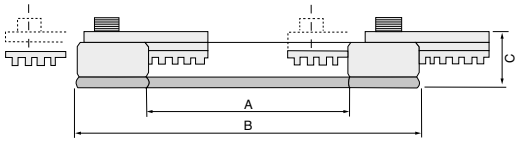
Satz im Holzkasten

Inhalt je Satz	Artikel-Nr.	€
je ein Werkstückanschlag H = 15, 20, 25, 30, 35 mm	421301 1535	435,–
	4153	

Ausdrehvorrichtung für 3-Backenfutter

- zum Ausdrehen von weichen Drehbacken
- zum Ausschleifen von harten Drehbacken
- für Außen- und Innenspannung
- stufenloser Verstellbereich
- schnelles Einstellen der Durchmesser

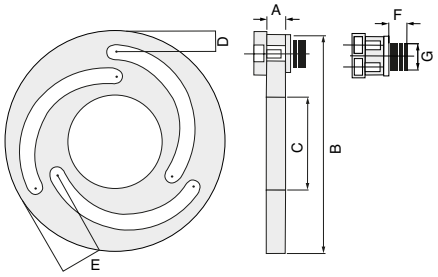




für Handspannfutter

für Futter-Ø mm	A mm	B mm	C mm	Einstellbereich mm	max. Drehzahl r/min	Artikel-Nr.	€
125 - 200	100	170	26	56-124 / 134-200	800	421306 0006	689,–
160 - 250	125	200	26	85-150 / 170-230	700	421306 0008	749,–
200 - 315	160	248	31	100-190 / 220-300	600	421306 0010	899,–

4114





für Kraftspannfutter

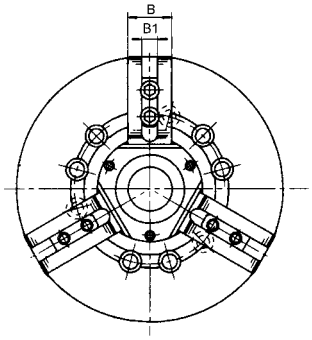
für Futter-Ø mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	Artikel-Nr.	€
135	12	140	60	12	28	9	13	421307 1005	272,–
170	12	168	80	12	32	9	16,5	421307 1006	303,–
210	12	218	115	15	36	9	18,5	421307 1008	332,–
254	12	258	150	17	40	9	18,5	421307 1010	360,–
300	15	316	188	21	50	9	22,5	421307 1012	559,–
380	20	380	230	23	52	16	31	421307 1015	1.059,–

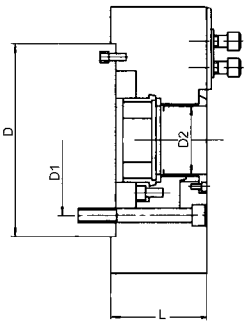
4114

Kitagawa EUROPE Keilhaken-Kraftspannfutter *BR*



- **Modell BR / Nachfolgemodel der BB-200 Serie**
- **vergrößerter Durchgang**
- **Wiederholgenauigkeit von unter 10 µm**
  bei Einsatz von T-Nut-Plus-Nutensteinen und Kitagawa SB-Backen wird eine Wiederholgenauigkeit von unter 10 µm erreicht. Somit können ausgedrehte weiche Backen für verschiedene Spanndurchmesser exakt getauscht werden. Das spart Zeit und Geld!
- **patentierte Grundbacke: bis zu 10 % erhöhte Spannkraft bei maximalen Drehzahlen**
- Ganzstahlausführung
- gehärtete und geschliffene Führungen
- hohe Rundlaufgenauigkeit
- Schmiernippel in jeder Grundbacke
- Zentrieraufnahme nach DIN 6353
- Lieferung ohne Flansch, **ohne Aufsatzbacken,** mit Grundbacken Verzahnung 1,5 mm x 60°, Standard T-Nutensteine, Futter- und Backenbefestigungsschrauben, Zugbuchse ohne Gewinde, Spezialmontageschlüssel
- **Zugbuchsen mit Gewindeschnitt und BR 12 auf Anfrage lieferbar**





3-Backen-Ausführung

Modell	Futter-Ø mm	L mm	B mm	B1 H7 mm	D H6 mm	D1 mm	D2 mm	Backenhub mm	Kolbenhub mm	max. Spannkraft kN	max. Betätigungskraft kN	max. Drehzahl r/min	Spannbereich mm	Gewicht kg	U max.	Artikel-Nr.	€
BR 06	170	81	31	12	140	104,8	53	5,5 im Ø	12	58,5	23	6000	16 - 170	12,8	M60 x 2	410102 1006	2.959,–
BR 08	210	91	35	14	170	133,4	66	7,4 im Ø	16	90	35	5000	22 - 210	22,2	M75 x 2	410102 1008	3.309,–
BR 10	254	100	40	16	220	171,4	81	8,8 im Ø	19	123	49	4500	31 - 254	35,8	M90 x 2	410102 1010	3.829,–

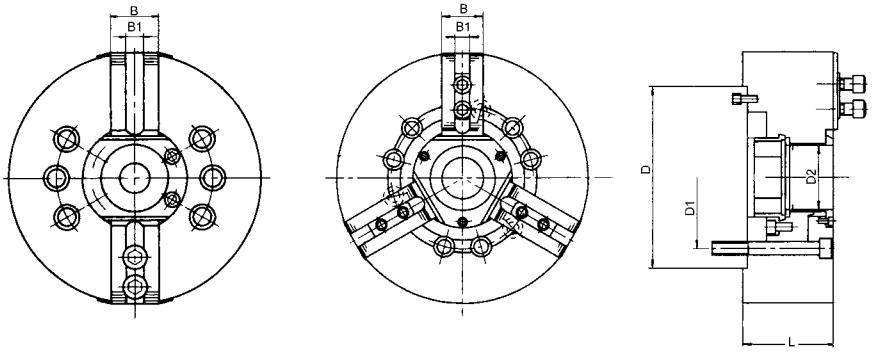
4114

kitagawa EUROPE Keilhaken-Kraftspannfutter *B/BT-200*

DIN 6353

- **Modell B/BT-200**
- **mit großem Durchgang**
- Ganzstahlausführung
- gehärtete und geschliffene Führungen
- hohe Rundlaufgenauigkeit
- Schmiernippel in jeder Grundbacke
- Zentrieraufnahme nach DIN 6353
- Lieferung ohne Flansch, **ohne Aufsatzbacken**, mit Grundbacken Verzahnung 1,5 mm x 60°, T-Nutensteine, Futter- und Backenbefestigungsschrauben, Zugbuchse ohne Gewinde, Spezialmontageschlüssel
- weitere Größen und Modelle auf Anfrage lieferbar
- **Zugbuchsen mit Gewindeschnitt auf Anfrage lieferbar**





2-Backen-Ausführung

Modell	Futter-Ø mm	L mm	B mm	B1 H7 mm	D H6 mm	D1 mm	D2 mm	Backenhub mm	Kolbenhub mm	max. Spannkraft kN	max. Betätigungskraft kN	max. Drehzahl r/min	Spannbereich mm	Gewicht kg	U max.	Artikel-Nr.	€
BT-206	169	81	26	12	140	104,8	45	5,5	12	38	14,5	6000	14 - 169	11,5	M55 x 2	410110 0206	3.519,–
BT-208	210	91	35	14	170	133,4	52	7,4	16	57,3	23,2	5000	14 - 210	21,3	M60 x 2	410110 0208	3.349,–
BT-210	254	100	40	16	220	171,4	75	8,8	19	74	28,5	4200	31 - 254	33,5	M85 x 2	410110 0210	3.619,–
BT-212	304	110	50	21	220	171,4	91	106	23	96	36,7	3300	34 - 304	52	M100 x 2	410110 0212	4.749,–

4114

3-Backen-Ausführung

Modell	Futter-Ø mm	L mm	B mm	B1 H7 mm	D H6 mm	D1 mm	D2 mm	Backenhub mm	Kolbenhub mm	max. Spannkraft kN	max. Betätigungskraft kN	max. Drehzahl r/min	Spannbereich mm	Gewicht kg	U max.	Artikel-Nr.	€
B-204	110	59	23	10	85	70,6	26	5,4	10	28,5	14	8000	7 - 110	4	M32 x 1,5	410101 0204	2.649,–
B-205	135	60	23	10	110	82,6	33	5,4	10	36	17,5	7000	12 - 135	6,7	M40 x 1,5	410101 0205	2.719,–
B-206	169	81	26	12	140	104,8	45	5,5	12	57	22	6000	16 - 168	11,9	M55 x 2	410101 0206	2.129,–
B-208	210	91	35	14	170	133,4	52	7,4	16	86	34,8	5000	13 - 210	22,3	M60 x 2	410101 0208	2.249,–
B-210	254	100	40	16	220	171,4	75	8,8	19	111	43	4200	31 - 254	34,5	M85 x 2	410101 0210	2.609,–
B-212	304	110	50	21	220	171,4	91	10,6	23	144	55	3300	34 - 304	55,3	M100 x 2	410101 0212	3.629,–

4114

Spannbacken-Finder

- Backen für ca. 3.000 verschiedene Futtertypen
- Finden Sie schnell und einfach den passenden Backen für Ihr Futter.
- Schnell gefunden, bestellt und geliefert!

www.spannbackenfinder.de



Kitagawa EUROPE Keilhaken-Kraftspannfutter KFJ / KFJB-200



- **Modell KFJ/KFJB-200**
- **mit großem Durchgang**
- Ganzstahlausführung
- gehärtete und geschliffene Führungen
- hohe Rundlaufgenauigkeit
- Schmiernippel in jeder Grundbacke
- Zentrieraufnahme nach DIN 6353 und mit Kurzkegel
- Lieferung **ohne Aufsatzbacken**, mit Grundbacken Verzahnung 1,5 mm x 60°, T-Nutensteine, Futter- und Backenbefestigungsschrauben, Zugbuchse ohne Gewinde, Spezialmontageschlüssel
- **Zugbuchsen mit Gewindeschnitt auf Anfrage lieferbar**

KFJ-200 4-Backen-Ausführung

- mit Durchlass

Außen-Ø mm	Durchgangsbohrung mm	Zentrierdurch-messer	Drehzahl max. r/min	Kegelschaft-größe	Gewindeschneidbereich Metrisch max.	Artikel-Nr.	€
169	45	140	4500	-	M55x2,0	410104 0006	3.609,–
169	45	-	4500	5	M55x2,0	410104 5006	3.759,–
210	52	170	3600	-	M60x2,0	410104 0008	4.239,–
210	52	-	3600	5	M60x2,0	410104 5008	4.489,–
210	52	-	3600	6	M60x2,0	410104 6008	4.339,–
254	75	220	3200	-	M85x2,0	410104 0010	5.669,–
254	75	-	3200	6	M85x2,0	410104 6010	6.159,–
254	75	-	3200	8	M85x2,0	410104 8010	5.999,–
304	91	220	2500	-	M100x2,0	410104 0012	8.629,–
304	91	-	2500	8	M100x2,0	410104 8012	9.079,–
304	91	-	2500	11	M100x2,0	410104 1112	9.459,–

4114

KFJB-200 4-Backen-Ausführung

- mit großem Durchlass

Außen-Ø mm	Durchgangsbohrung mm	Zentrierdurch-messer	Drehzahl max. r/min	Kegelschaft-größe	Gewindeschneidbereich Metrisch max.	Artikel-Nr.	€
170	52	140	4500	-	M60x2,0	410204 0006	3.999,–
170	52	-	4500	5	M60x2,0	410204 5006	4.149,–
215	66	170	3600	-	M75x2,0	410204 0008	4.819,–
215	66	-	3600	6	M75x2,0	410204 6008	4.909,–
254	81	220	3200	-	M90x2,0	410204 0010	6.689,–
254	81	-	3200	8	M90x2,0	410204 8010	7.299,–

4114

Schmiermittel



410199 0010



4101990011



410199 0013



410199 0012



Fettpresse

Inhalt	Artikel-Nr.	€
200 ml	410199 0011	50,20
400 g	410199 0010	82,60

4114

Futterfett

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 kg	410199 0012	107,50
400 g	410199 0013	45,70

4114

Schmiernippel

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
für Kitagawa Kraftspannfutter	410199 0002	6,60

4114

ATORN Umkehr-Aufsatzbacken, 1,5 mm x 60°

- **für Futtertypen: BT200 / B200 / BB200 / BR**
- **gehärtet**
- Werkstoff 16 MnCr 5
- Preis pro Satz à 3 Stück
- **für BT204, BT205 und BT212 sind keine Umkehr-Aufsatzbacken lieferbar**
- **weitere Größen finden Sie im Spannbackenfinder auf unserer Website**

Für Futterdurchmesser	Länge x Breite x Höhe mm	Lochabstand mm	Nutbreite mm	für Gewinde	Gewicht kg	Modell	Artikel-Nr.	€
169 mm	67 x 31 x 36	20	12	M10	1	2	420240 0006	266,–
210 mm	87 x 35 x 51	25	14	M12	2,5	1	420240 0008	395,–
254 mm	101 x 40 x 54	30	16	M12	3,5	1	420240 0010	440,–
304 mm	103 x 50 x 52	30	21	M16	4,3	2	420240 0212	400,–

4166



ATORN Aufsatzbacken, 1,5 mm x 60°

- **für Futtertypen: BT200 / B200 /BB200 / BR**
- Werkstoff C15
- Preis pro Satz à 3 Stück
- **Aluminiumbacken und weitere Größen finden Sie im Spannbackenfinder auf unserer Website**

Für Futterdurchmesser	Länge x Breite x Höhe mm	Lochabstand mm	Nutbreite mm	für Gewinde	Gewicht kg	Modell	Artikel-Nr.	€
110 / 135 mm	52 x 22 x 24	14	10	M8	0,5	2	420210 0205	52,50
110 / 135 mm	52 x 24 x 50	14	10	M8	1,1	2	420210 2055	49,40
169 mm	72 x 30 x 31	20	12	M10	1,2	1	420210 0006	44,–
169 mm	82 x 30 x 31	20	12	M10	1,2	2	420210 0601	58,30
169 mm	72 x 30 x 50	20	12	M10	2	2	420210 0650	62,50
210 mm	95 x 35 x 37	25	14	M12	2,2	2	420210 0008	51,70
210 mm	95 x 35 x 37	25	14	M12	2,2	1	420210 0108	52,10
210 mm	102 x 35 x 37	25	14	M12	2,9	2	420210 0801	60,90
210 mm	95 x 35 x 79	25	14	M12	5	2	420210 0810	65,60
254 mm	110 x 40 x 42	30	16	M12	3,5	2	420210 0010	55,10
254 mm	125 x 40 x 42	30	16	M12	4,1	2	420210 1001	65,10
254 mm	90 x 40 x 60	30	16	M12	4,2	1	420210 1010	70,40
254 mm	110 x 40 x 60	30	16	M12	5,2	2	420210 1060	70,40
254 mm	110 x 40 x 79	30	16	M12	8,1	1	420210 1080	83,–
304 mm	129 x 50 x 50	30	21	M16	6	1	420210 0212	71,90
304 mm	145 x 50 x 50	30	21	M16	6,7	2	420210 2121	97,70
304 mm	129 x 50 x 79	30	21	M16	9,7	1	420210 2128	134,50

4166



ATORN Nutensteine

- **für Futtertypen: BT200 / B200 / BB200 / BR**
- einschließlich Zylinderschrauben DIN 912-12.9
- Preis pro Satz à 3 Stück

Für Futterdurchmesser	Höhe mm	Für T-Nutenbreite mm	für Gewinde	Artikel-Nr.	€
135 mm	15	10	M8	420603 0005	86,60
169 mm	18,5	12	M10	420603 0020	89,30
210 mm	20,5	14	M12	420603 0030	96,10
254 mm	21,5	16	M12	420603 0040	104,–
304 mm	28	21	M16	420603 0050	131,50
381 mm	45,5	22/24	M20	420603 0055	226,–

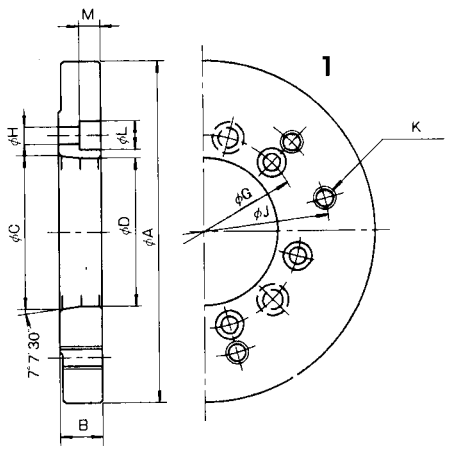
4166

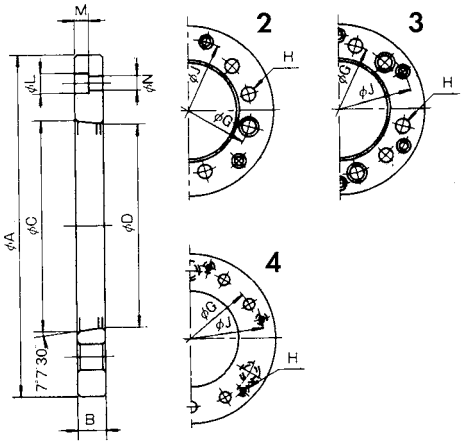


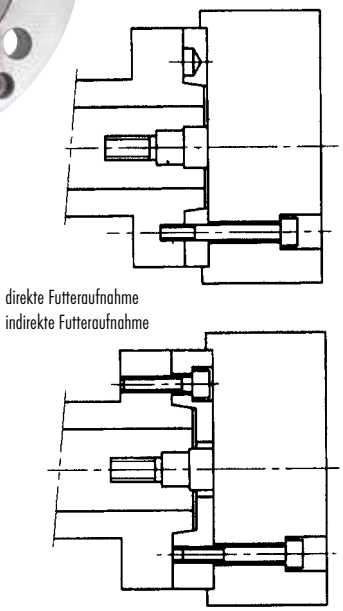
kitagawa EUROPE Flansch für Kraftspannfutter

- Präzisionsflansch in Ganzstahlausführung
- **für Spannfutter mit Zentrieraufnahme nach DIN 6353**
- **Ausführung spindelseitig: Kurzkegel nach DIN 55026 und DIN 55021**
- **für Futtertypen: BT200 / B200 / BB200**
- Lieferung ohne Flanschbefestigungsschrauben







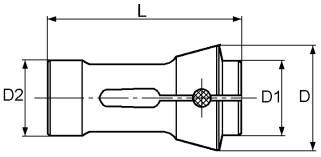


A mm	B mm	C mm	D mm	G mm	H mm	J mm	K mm	L mm	M mm	N mm	Abbil-dung	Futter-Ø mm	Größe Spindelnase	für 2-Backen-Futter Artikel-Nr.	€	für 3-Backen-Futter Artikel-Nr.	€
140	15	82,563	79,7	104,78	12	116	-	11	7	6,6	2	169	A2-5	413010 1005	296,–	413001 1005	307,–
140	41	106,375	103	133,35	13,5	104,78	M10	20	24	-	1	169	A2-6	413010 1006	307,–	413001 1006	307,–
170	22	82,563	79,7	104,78	11	133,35	M12	17	11	-	1	210	A2-5	413010 2005	380,–	413001 2005	380,–
170	17	106,375	103	133,35	13,5	150	-	11	7	6,6	3	210	A2-6	413010 2006	380,–	413001 2006	380,–
220	25	106,375	103	133,35	13,5	171,45	M16	20	13,5	-	1	254/304	A2-6	413010 3006	519,–	413001 3006	519,–
220	18	139,719	136	171,45	17	190	-	14	10	9	4	254/304	A2-8	413010 3008	500,–	413001 3008	519,–
300	33	139,719	140	171,45	17	235	M20	25	17	-	1	381	A2-8	413010 4008	729,–	413001 4008	729,–
300	22	196,869	192,1	235	21	260	-	17	11	11	4	381	A2-11	413010 4011	729,–	413001 4011	729,–
														4114		4114	

FAHRION® Druckspannzangen

DIN 6343

- gehärtet und geschliffen
- Rundlaufgenauigkeit:
  Ø 1-10 mm ≤ 20 µm
  Ø 11-30 mm ≤ 30 µm
  Ø 31-60 mm ≤ 40 µm
- Spannüberbrückung maximal 0,1 mm vom Nenndurchmesser
- bis Ø 8 mm glatte Bohrung, ab Ø 9 mm mit Querrillen
- 4knt. / 6knt: bis 12 mm = glatte Bohrung, ab 13 mm = mit Querrillen
- Spannzangen mit Längs- und Querriffelung sowie Mehrbereichsspannzangen in verschiedenen Ausführungen auf Anfrage lieferbar





Spann-Ø mm	173E rund D=60 mm D1=50 mm D2=48 mm L=94 mm Artikel-Nr.	€	173E vierkant D=60mm D1=50mm D2=48mm L=94mm Artikel-Nr.	€	173E sechskant D=60mm D1=50mm D2=48mm L=94mm Artikel-Nr.	€	185E rund D=84mm D1=73mm D2=66mm L=110mm Artikel-Nr.	€	185E vierkant D=84mm D1=73mm D2=66mm L=110 mm Artikel-Nr.	€	185E sechskant D=84mm D1=73mm D2=66 L=110mm Artikel-Nr.	€
1	433035 0010	128,–										
1,5	433035 0015	85,–										
2	433035 0020	85,–										
2,5	433035 0025	85,–										
3	433035 0030	63,80										
3,5	433035 0035	63,80										
4	433035 0040	63,80					433041 0040	134,–				
4,5	433035 0045	63,80										
	4119		4119		4119		4119		4119		4119	

Fortsetzung nächste Seite >>>

Spann-Ø mm	173E rund D=60 mm D1=50 mm D2=48 mm L=94 mm		173E vierkant D=60mm D1=50mm D2=48mm L=94mm		173E sechskant D=60mm D1=50mm D2=48mm L=94mm		185E rund D=84mm D1=73mm D2=66mm L=110mm		185E vierkant D=84mm D1=73mm D2=66mm L=110 mm		185E sechskant D=84mm D1=73mm D2=66 L=110mm	
	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
5	433035 0050	63,80					433041 0050	134,–				
5,5	433035 0055	63,80										
6	433035 0060	63,80	433037 0060	112,–	433039 0060	112,–	433041 0060	134,–				
6,5	433035 0065	63,80										
7	433035 0070	63,80	433037 0070	95,10	433039 0070	95,10	433041 0070	134,–	433043 0070	166,–		
7,5	433035 0075	63,80										
8	433035 0080	63,80	433037 0080	95,10	433039 0080	95,10	433041 0080	134,–	433043 0080	166,–	433045 0080	166,–
9	433035 0090	63,80	433037 0090	95,10	433039 0090	95,10	433041 0090	134,–	433043 0090	166,–	433045 0090	166,–
10	433035 0100	63,80	433037 0100	95,10	433039 0100	95,10	433041 0100	134,–	433043 0100	166,–	433045 0100	166,–
11	433035 0110	63,80	433037 0110	95,10	433039 0110	95,10	433041 0110	134,–	433043 0110	166,–	433045 0110	166,–
12	433035 0120	63,80	433037 0120	95,10	433039 0120	95,10	433041 0120	134,–	433043 0120	166,–	433045 0120	166,–
13	433035 0130	63,80	433037 0130	95,10	433039 0130	95,10	433041 0130	134,–	433043 0130	166,–	433045 0130	166,–
14	433035 0140	63,80	433037 0140	95,10	433039 0140	95,10	433041 0140	134,–	433043 0140	166,–	433045 0140	166,–
15	433035 0150	63,80			433039 0150	95,10	433041 0150	134,–			433045 0150	166,–
16	433035 0160	63,80	433037 0160	95,10	433039 0160	95,10	433041 0160	134,–	433043 0160	166,–	433045 0160	166,–
17	433035 0170	63,80			433039 0170	95,10	433041 0170	134,–			433045 0170	166,–
18	433035 0180	63,80	433037 0180	95,10			433041 0180	134,–	433043 0180	166,–		
19	433035 0190	63,80			433039 0190	95,10	433041 0190	134,–			433045 0190	166,–
20	433035 0200	63,80	433037 0200	118,–			433041 0200	134,–	433043 0200	188,–		
21	433035 0210	63,80					433041 0210	134,–				
22	433035 0220	63,80	433037 0220	118,–	433039 0220	95,10	433041 0220	134,–	433043 0220	188,–	433045 0220	166,–
23	433035 0230	63,80					433041 0230	134,–				
24	433035 0240	63,80			433039 0240	95,10	433041 0240	134,–			433045 0240	166,–
25	433035 0250	63,80	433037 0250	118,–			433041 0250	134,–	433043 0250	188,–		
26	433035 0260	63,80					433041 0260	134,–				
27	433035 0270	63,80			433039 0270	95,10	433041 0270	134,–			433045 0270	166,–
28	433035 0280	63,80	433037 0280	118,–			433041 0280	134,–	433043 0280	188,–		
29	433035 0290	63,80					433041 0290	134,–				
30	433035 0300	63,80			433039 0300	118,–	433041 0300	134,–	433043 0300	218,–	433045 0300	188,–
31	433035 0310	63,80					433041 0310	134,–				
32	433035 0320	63,80			433039 0320	118,–	433041 0320	134,–	433043 0320	218,–	433045 0320	188,–
33	433035 0330	63,80					433041 0330	134,–				
34	433035 0340	63,80					433041 0340	134,–				
35	433035 0350	63,80					433041 0350	134,–				
36	433035 0360	63,80			433039 0360	118,–	433041 0360	134,–	433043 0360	218,–	433045 0360	188,–
37	433035 0370	63,80					433041 0370	134,–				
38	433035 0380	63,80					433041 0380	134,–			433045 0380	218,–
39	433035 0390	63,80					433041 0390	134,–				
40	433035 0400	63,80					433041 0400	134,–	433043 0400	218,–		
41	433035 0410	63,80					433041 0410	134,–			433045 0410	218,–
42	433035 0420	63,80					433041 0420	134,–				
43							433041 0430	134,–				
44							433041 0440	134,–				
45							433041 0450	134,–				
46							433041 0460	134,–			433045 0460	228,–
47							433041 0470	134,–				
48							433041 0480	134,–				
49							433041 0490	134,–				
50							433041 0500	134,–			433045 0500	228,–
51							433041 0510	134,–				
52							433041 0520	134,–				
53							433041 0530	134,–				
54							433041 0540	134,–				
55							433041 0550	134,–				
56							433041 0560	134,–				
57							433041 0570	134,–				
58							433041 0580	134,–				
59							433041 0590	134,–				
60							433041 0600	134,–				
	4119		4119		4119		4119		4119		4119	

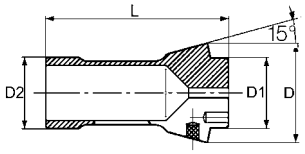
FAHRION® Notfall-Druckspannzangen

DIN 6343

- **zum Ausdrehen**
- vergütet auf ca. 45 HRC und komplett geschliffen
- mittels dreier, stirnseitig einlegbarer Passstifte im Spannfutter spannbar und auf der Maschine auf den gewünschten Bohrungsdurchmesser oder eine Stufenbohrung nachbearbeitbar

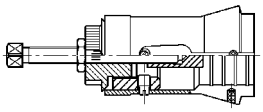


Bezeichnung	D mm	D1 mm	D2 mm	L mm	Ø mm	Artikel-Nr.	€
173 E	60	50	48	94	vorgebohrt auf Ø 3	433047 0030	79,40
185 E	84	73	66	110	vorgebohrt auf Ø 4	433049 0040	162,50
						4119	



SARA® Innenanschlag für Druckspannzangen

- **für Druckspannzangen nach DIN 6343**
- Spannzangenschaft wird nicht deformiert und das Spannverhalten nicht beeinflusst
- kann auch als Anschlag für Hohlteile verwendet werden
- für Rund-, Sechskant- und Vierkant-Spannzangen einsetzbar

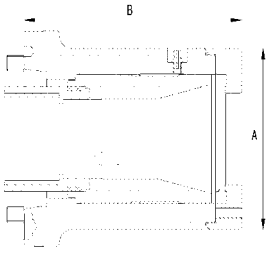




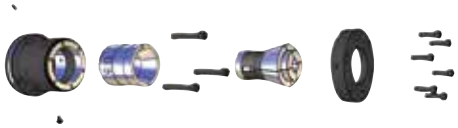
Passend für Spannzangen-Typ	Artikel-Nr.	€
173E	433052 0173	173,50
185E	433052 0185	191,–
	4120	

kitagawa EUROPE Kraftbetätigtes Spannzangenfutter *CRL*

- Ganzstahlausführung gehärtet und präzisionsgeschliffen
- für Mehrbereichs- und Stahlspannzangen nach DIN 6343, 173 E bzw. 185 E
- 2 Größen: bis Material-Ø 42 mm bzw. bis Material-Ø 60 mm
- andere Größen für maximalen Material-Ø 36 mm, 54 mm und 66 mm auf Anfrage lieferbar
- vorbereitet für den Einsatz eines Längenanschlags, jedoch nur verwendbar in Verbindung mit Mehrbereichsspannzangen
- für Stangenarbeiten auf CNC-Drehmaschinen
- besonders für hohe Drehzahlen und Rundlaufgenauigkeiten
- Lieferung mit Futterbefestigungsschrauben und Schubbuchse (ohne Gewinde)
- ohne Spannzangen
- **Zugbuchsen mit Gewindeschnitt auf Anfrage lieferbar**







CRL-42 für 173E Druckspannzangen

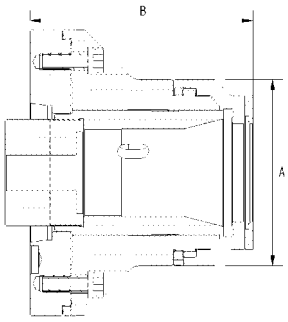
Modell	Aufnahme	A mm	B mm	U max.	max. Betätigungskraft kN	max. Spannkraft kN	max. Drehzahl r/min	Gewicht kg	zylindrische Aufnahme Artikel-Nr.	€	Kurzkegel Artikel-Nr.	€
CRL-42	zylindrisch	110	133	M55 x 1,5	25	55	7100	8,8	415001 0001	1.039,–		
CRL-42/5	Kurzkegel Gr.5	110	143	M55 x 1,5	25	55	7100	8,4			415010 0005	1.099,–
CRL-42/6	Kurzkegel Gr.6	110	145	M55 x 1,5	25	55	7100	10			415010 0006	1.099,–
									4114		4114	

CRL-60 für 185E Druckspannzangen

Modell	Aufnahme	A mm	B mm	U max.	max. Betätigungskraft kN	max. Spannkraft kN	max. Drehzahl r/min	Gewicht kg	zylindrische Aufnahme Artikel-Nr.	€	Kurzkegel Artikel-Nr.	€
CRL-60	zylindrisch	138	148	M70 x 1,5	30	60	6300	14,2	415020 0001	1.489,–		
CRL-60/6	Kurzkegel Gr.6	138	160	M70 x 1,5	30	60	6300	14,2			415030 0006	1.489,–
CRL-60/8	Kurzkegel Gr.8	138	156	M70 x 1,5	30	60	6300	17,7			415030 0008	1.489,–
									4114		4114	

kitagawa EUROPE Kraftbetätigtes Spannzangenfutter *QCRL / QD-CRL*

- **Modell QD-CRL ist ohne Flansch - mit direkter Kurzkegel-Aufnahme**
- **schnelles Spannzangenwechseln durch Bajonettverschluss**
- für Ø 42 mm (173E) bis Ø 60 mm (185E), Ausführung bis Ø 80 mm (193E) sowie
- Spannzangenreduzierung von 185E auf 173E auf Anfrage lieferbar
- für Stangenarbeiten auf CNC-Drehmaschinen, besonders für hohe Drehzahlen und Rundlaufgenauigkeiten
- Lieferung mit Futterbefestigungsschrauben und Schubbuchse (ohne Gewinde) ohne Spannzangen
- **Zugbuchsen mit Gewindeschnitt auf Anfrage lieferbar**









QCRL-42 für 173E Druckspannzangen

Modell	Aufnahme	A mm	B mm	U max.	max. Betätigungskraft kN	max. Spannkraft kN	max. Drehzahl r/min	Gewicht kg	zylindrische Aufnahme Artikel-Nr.	€	Kurzkegel Artikel-Nr.	€
QCRL-42	Zylindrisch Ø140	113	149	M58 x 1,5	25	55	7100	13,5	415101 0001	1.189,–		
QD-CRL-42/5	Kurzkegel 5	113	143	M58 x 1,5	25	55	7100	13,5			415110 1005	1.179,–
QCRL-42/6	Kurzkegel 6	113	143	M58 x 1,5	25	55	7100	13,5			415110 0006	1.299,–
									4114		4114	

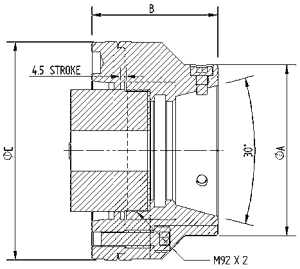
QCRL-60 für 185E Druckspannzangen

Modell	Aufnahme	A mm	B mm	U max.	max. Betätigungskraft kN	max. Spannkraft kN	max. Drehzahl r/min	Gewicht kg	zylindrische Aufnahme Artikel-Nr.	€	Kurzkegel Artikel-Nr.	€
QCRL-60	Zylindrisch Ø170	143	177	M75 x 1,5	30	60	6300	29	415120 0001	1.499,–		
QD-CRL-60/6	Kurzkegel 6	143	171	M75 x 1,5	30	60	6300	29			415130 1006	1.559,–
QCRL-60/8	Kurzkegel 8	143	171	M75 x 1,5	30	60	6300	29			415130 0008	1.709,–
									4114		4114	

kitagawa EUROPE Kraftbetätigtes Spannzangenfutter *DHP*

- **Modell DHP65**
- kompakte Bauform
- hohe Genauigkeit
- idealen Einsatz bei der Erstbearbeitung durch Axialzug
- volle Kompatibilität zu auf dem Markt vorhandenen 65 mm Spannköpfen
- leichte Adaptierbarkeit auf bestehende Maschinenausrüstung
- leicht und schnell montierbar
- Lieferung ohne Spannzangen und Wechselvorrichtung, inkl. Zugbuchsenrohling ohne Gewindeschnitt
- weitere Futter auf Anfrage lieferbar
- **Zugbuchsen mit Gewindeschnitt auf Anfrage lieferbar**







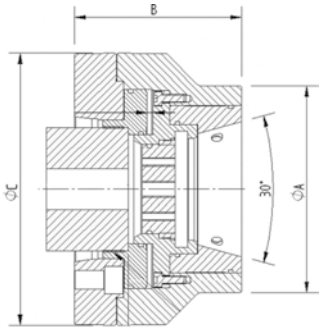
Spann-Ø max. 65 mm

Modell	Aufnahme	A mm	B mm	C mm	U max.	Artikel-Nr.	€
DHP-65/5	Kurzkegel 5	130	95	165	M70 x 2	415201 0005	1.239,–
DHP-65/6	Kurzkegel 6	130	95	165	M85 x 2	415201 0006	1.189,–
DHP-65/8	Kurzkegel 8	130	95	210	M85 x 2	415201 0008	1.389,–
						4114	

kitagawa EUROPE Kraftbetätigtes Spannzangenfutter *DKF*

- **Modell DKF65 Spann-Ø max. 65 mm**
- kompakte Bauform
- hohe Genauigkeit
- **Spannung ohne axiale Positionsveränderung des Spannkopfes**
- ideal für Stangenmaterial, Zweitbearbeitung oder Einlegeteile auf Haupt- oder Gegenspindel
- volle Kompatibilität zu auf dem Markt vorhandenen 65 mm Spannköpfen
- leichte Adaptierbarkeit auf bestehende Maschinenausrüstung
- Lieferung ohne Spannzangen und Wechselvorrichtung, inklusive Zugbuchsenrohling ohne Gewindeschnitt
- Zugbuchsen mit Gewindeschnitt auf Anfrage lieferbar







DKF 65

- für Spannkopfgröße 65

Modell	Aufnahme	A mm	B mm	C mm	U max.	Artikel-Nr.	€
DKF65/Z140	Ø140	123	137,5	167	M75 x 2	415204 6514	2.259,–
DKF65/A5	Kurzkegel 5	123	137,5	167	M74 x 2	415204 6505	2.169,–
DKF65/A6	Kurzkegel 6	123	137,5	167	M75 x 2	415204 6506	2.229,–
DKF65/A8	Kurzkegel 8	123	161,5	201,5	M75 x 2	415204 6508	2.259,–

4114

SARA® Spannköpfe *SK*

- für alle gängigen Axialzugspannsysteme auf Drehmaschinen und Spannstöcken
- langzeitbewährte, hochstabile Gummi-Metallverbindung
- hohe Haltekräfte
- bestmöglicher Konservierungs- und Korosionsschutz durch spezielle Beschichtung
- **Ausführung mit Querrillen und für Mehrspindeldrehmaschinen auf Anfrage lieferbar**

Spannköpfe mit glatter Bohrung
Spannkopf-Ø in mm dreistellig angeben

- Bestellbeispiel SK42 **Ø 8,5** = 433060 1 **085**
- Bestellbeispiel SK65 **Ø 39,0** = 433060 4 **390**



Werkstückdurchmesser min./max. mm	**433060.... SK 42** €	**433060.... SK 65** €
4 - 5,5	171,50	
6 - 42	171,50	221,–
42,5 - 65		221,–
	4196	4196

Spannköpfe mit Längs- und Querrillen
Spannkopf-Ø in mm dreistellig angeben

- Bestellbeispiel SK42 **Ø 11,5** = 433060 3 **115**
- Bestellbeispiel SK65 **Ø 48,0** = 433060 6 **480**



Werkstückdurchmesser min./max. mm	**433060.... SK 42** €	**433060.... SK 65** €
10	171,50	
11 - 42	171,50	221,–
43 - 65		221,–
	4196	4196

manuelle Wechselvorrichtung



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
für Spankopf SK 42	433061 0042	455,–
für Spankopf SK 65	433061 0065	455,–
	4196	

EPPINGER SMARTER TOOLING SOLUTIONS Angetriebene Werkzeuge

INFO

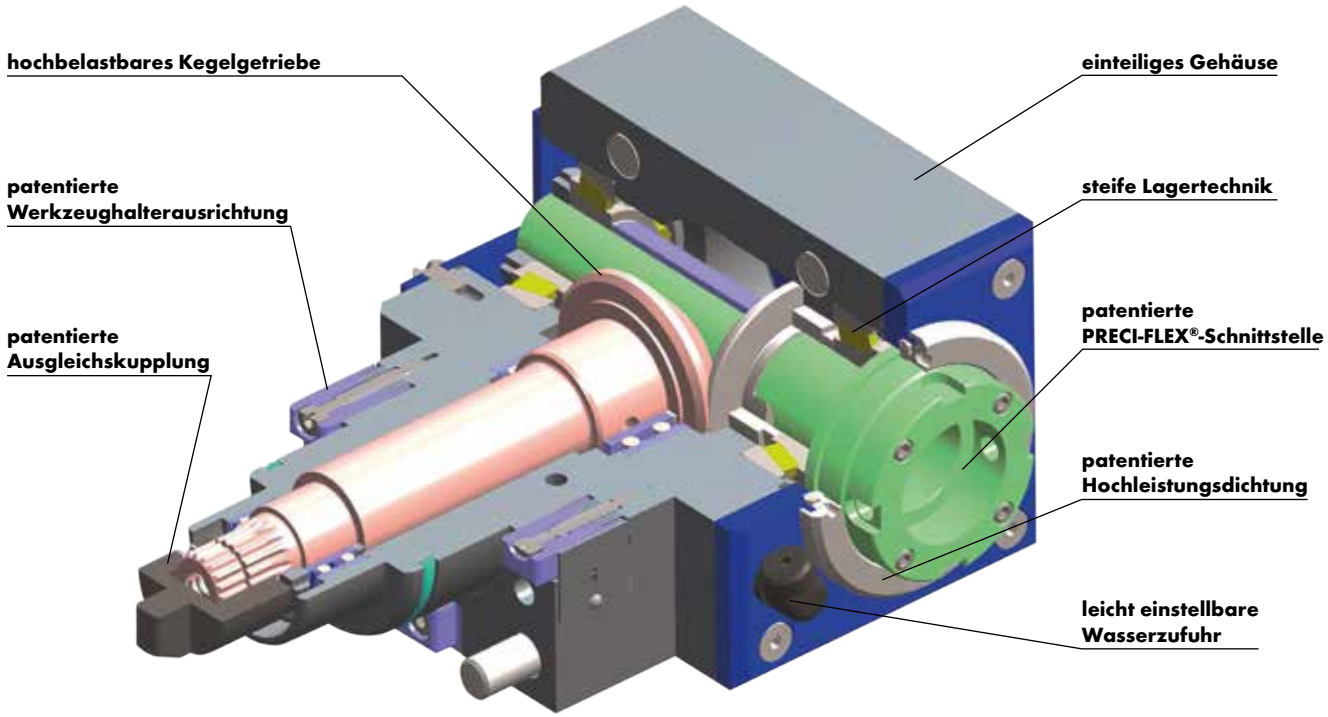
für CNC–Drehmaschinen

- Werkzeuge für die Komplettfertigung auf CNC-Drehmaschinen
- Bohren, Fräsen und Gewindeschneiden in einer Aufspannung
- Werkzeuge für die axiale oder radiale Bearbeitung mit den verschiedensten Werkzeugaufnahmen
- deutsche Fertigung mit eigenem Reparaturservice

- **Einsatz** auf allen gängigen CNC-Drehmaschinen die für angetriebene Werkzeuge geeignet sind

- kein Umspannen vom Drehen zum Fräsen
- Werkzeuge der verschiedensten Ausführungen
- durch die Einsparung der zweiten Aufspannung geringere Vorrichtungskosten
- Einhaltung von engsten Form- und Lagetoleranzen, da das Werkstück in einer Aufspannung gefertigt wird

Individuelle Angebote über angetriebene Werkzeuge fragen Sie bitte unverbindlich an.



Revolver / Werkzeugkonzept

Ein sehr steifes und genaues System. Drei wichtige unübertroffene Neuheiten für mehr Effizienz und höhere Produktivität.

4 voreingestellte Nutensteine

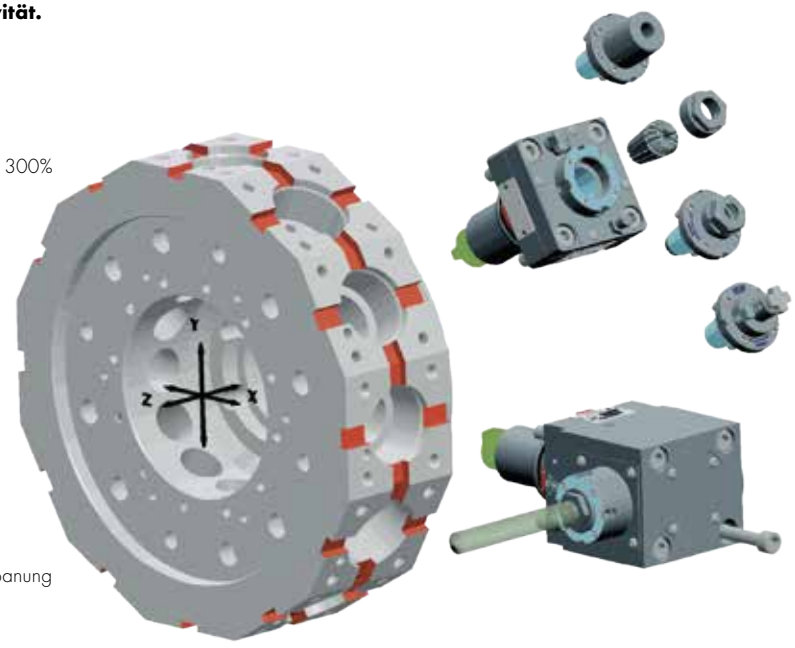
- einfache Umrüstung, keine Einstellung erforderlich
- verbesserte Wiederholbarkeit, gegen andere Systeme bis zu 300%
- Wiederholbarkeit der Position < 0,005 mm
- Ausrichtung zur Maschinenspindel < 0,1 mm

Ausgleichskupplung

- schwimmender Antrieb, minimales Spiel
- Vibrations- und Geräuschreduzierung
- einfache Wartung, lange Lebensdauer
- bessere Drehmomentübertragung
  Kontaktfläche vergrößert um 60%

steife und flexible Werkzeugschnittstelle

- Einsatz von Standard-Spannzangen und Adapter
- maximale Genauigkeit
- beste Steifigkeit und optimale Flexibilität bei der Schwerzerspanung
- höhere Maschinenleistung und niedrigere Produktionskosten



Tool-Finder angetriebene Werkzeuge

- schnell und unkompliziert das passende angetriebene Werkzeug (AGW) für Dein Drehzentrum finden
- Einfach den Maschinenhersteller und -Typ eingeben, die Auswahl der Werkzeuge wird mit Foto, Zeichnung und den dazugehörigen 2D und 3D-Daten angezeigt.
- Mit „Klick“ auf die Artikelnummer kann direkt eine Bestellung getätigt werden.

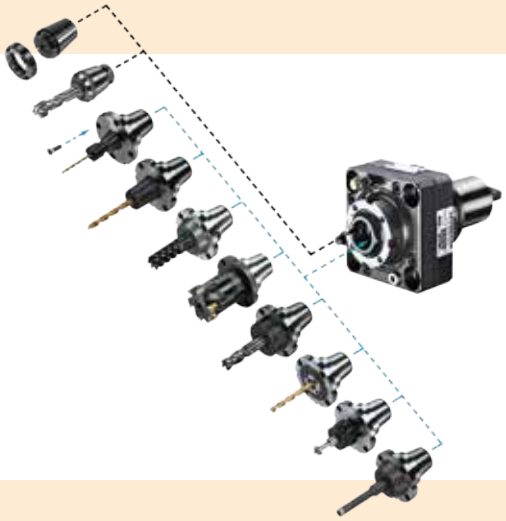
Tool-Finder
AGW



EPPINGER SMARTER TOOLING SOLUTIONS PRECI-FLEX®

INFO

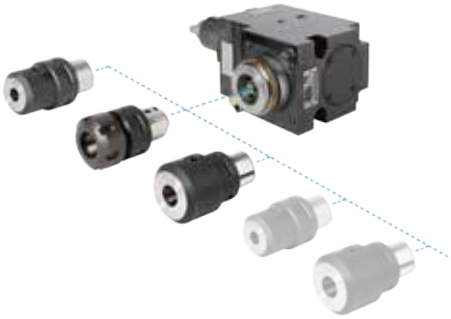
- Das modulare System von ESA Eppinger eröffnet hinsichtlich Präzision, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit völlig neue Diemensionen.
- Schnittstelle basiert auf der bekannten Standard-Spannzangen-Aufnahme
- Vorteile sprechen für sich
- ER-Spannzangenaufnahme und PRECI-FLEX Adapter in einem Werkzeughalter
- maximale Erweiterungsmöglichkeit
- Kegel- Plananlage, absolut genau
- sehr kompakt
- höchste Steifigkeit, dadurch hervorragende Zerspanungsleistung
- hohe Werkzeugstandzeiten
- voreinstellbar
- schnell umrüstbar
- optimale Wirtschaftlichkeit



EPPINGER SMARTER TOOLING SOLUTIONS EPPINGER PSC

INFO

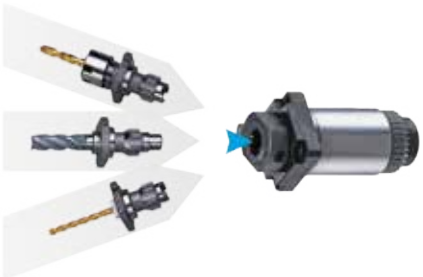
- weltweit kürzeste PSC-Schnittstelle
- jede Menge Spielraum – auch für große Werkstücke
- kompakte Bauform erhöht die Systemsteifigkeit und damit die Werkstückgenauigkeit
- komfortable Einhandbedienung, Werkzeugwechsel in kürzester Zeit
- auf Anfrage lieferbar

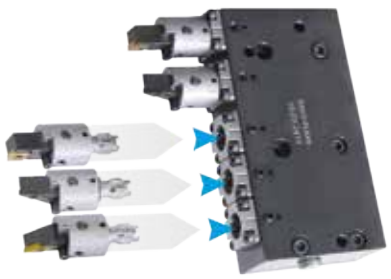


EPPINGER SMARTER TOOLING SOLUTIONS DECOFLEX®

INFO

- Werkzeugaufnahmen mit minimalen Abmessungen
- besonders für den Einsatz auf kleindimensionierten Dreh-Fräs-Automaten geeignet
- auf Anfrage lieferbar



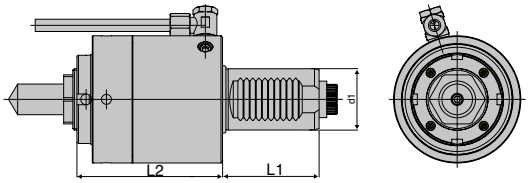


EPPINGER SMARTER TOOLING SOLUTIONS PRECI-FLEX® Angetriebene Werkzeughalter mit VDI-Schaft

- **für CNC-Drehmaschinen mit Sauter-Revolver und Antriebskupplung DIN 5480**
- Jeder Werkzeughalter wird einem Einlaufprogramm unterzogen. Dabei werden Temperatur- und Geräuschentwicklungen kontrolliert, gemessen und protokolliert.
- kompakte Bauweise des aus einem Teil bestehenden Grundkörpers
- sehr steife Lagerung über Kegelrollenlager
- optimale Lagerung der Spindel
- patentierte Dichtungen zur Minimierung der Wärmeentwicklung
- Innenkühlung bis max. 70 bar
- alle Verschleißteile gehärtet und geschliffen

Bohr-Fräskopf, gerade Spannzangenaufnahme

- ER-Spannzangenaufnahme
- Typ 1 externe Kühlung
- Typ 2 externe und interne Kühlung



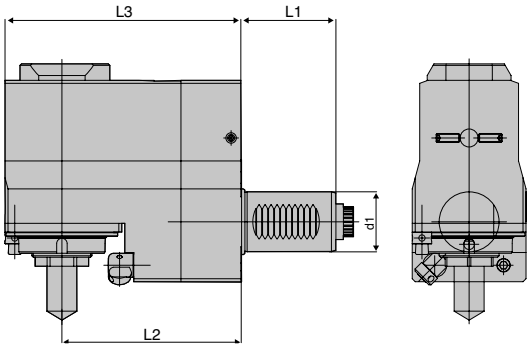


Schaft	für Spannzangen	Typ	L1 mm	L2 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
VDI 30	ER25	1	67	79	30	430510 3025	909,–
VDI 30	ER25	2	67	79	30	430510 3125	1.079,–
VDI 40	ER32	1	74,8	95	40	430510 4032	979,–
VDI 40	ER32	2	74,8	95	40	430510 4132	1.129,–

4185

Winkel-Bohr-Fräskopf, zurückgesetzt

- ER-Spannzangenaufnahme
- Typ 1 externe Kühlung
- Typ 2 externe und interne Kühlung



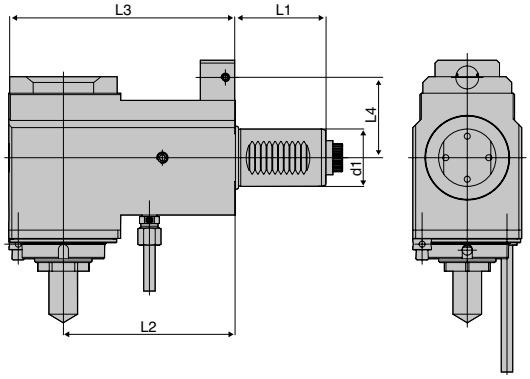


Schaft	für Spannzangen	Typ	L1 mm	L2 mm	L3 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
VDI 30	ER25	1	67	85	117,5	30	430511 3025	2.129,–
VDI 30	ER25	2	67	85	117,5	30	430511 3125	2.319,–
VDI 40	ER32	1	74,8	85	158	40	430511 4032	2.479,–
VDI 40	ER32	2	74,8	85	158	40	430511 4132	2.739,–

4185

Winkel-Bohr-Fräskopf

- ER-Spannzangenaufnahme
- Typ 1 externe Kühlung
- Typ 2 externe und interne Kühlung





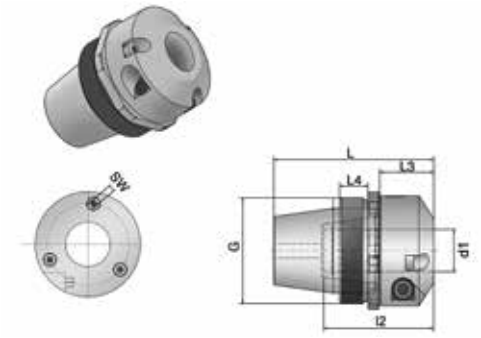
Schaft	für Spannzangen	Typ	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
VDI 30	ER25	1	67	100	132,5	48	30	430512 3025	1.949,–
VDI 30	ER25	2	67	100	132,5	48	30	430512 3125	2.139,–
VDI 40	ER32	1	74,8	120	158	56	40	430512 4032	2.219,–
VDI 40	ER32	2	74,8	120	158	56	40	430512 4132	2.399,–

4185

SARA® Hydro-Dehn-Spanneinheit *ECOGRIP ER*

powered by ETP

- macht ER-Spannzangensysteme hydraulisch
- Einstellbarkeit des Rundlaufs
- Bei korrekter Montage ist eine Rundlaufgenauigkeit von 0,003 mm gegeben. Die weitere Einstellung des Rundlaufs bis zur gewünschten Genauigkeit ist durch leichtes Anziehen der Einstellschrauben möglich.



Anwendungsvideo ECOGRIP-ER

für angetriebene Werkzeuge mit ER-Innengewinde

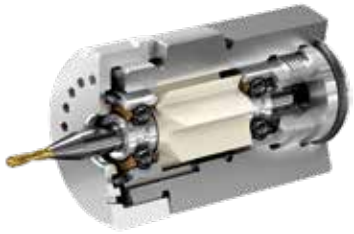


Bezeichnung	d1 mm	Außen-Ø mm	l2 mm	L mm	L3 mm	L4 mm	Anschlussgewinde	SW	Artikel-Nr.	€
ER20	12	43,5	40	60,5	24	10	M32 x 1,5	3 mm	433814 2512	355,–
ER25	12	48	46	71	26	12	M40 x 1,5	3 mm	433814 3212	355,–
ER25	16	48	46	71	26	12	M40 x 1,5	3 mm	433814 3216	355,–
ER32	20	52	52	75,5	25,5	13,5	M50 x 1,5	3 mm	433814 4020	410,–

4130

Schnelllaufspindel *Toodle Blue* und *Toodle Green*

- **Toodle Blue, Antrieb durch Kühlmittel**
- **Toodle Green, Antrieb durch Minimalmengenschmierung**
- turbinenangetriebene Hochgeschwindigkeits-Spindel
- Drehzahlen von bis zu 75.000 min^{-1}
- gleichbleibende und hohe Rundlaufgenauigkeit durch auswechselbare Lager und Turbine
- kann auch mit stehender Maschinenspindel eingesetzt werden
- anspruchsvollste Anwendungen auf der Maschine mit einer Standard-Werkzeugaufnahme
- verwandelt kostengünstig bestehende Maschinenzentren mit Standardspindeln in hochtourige und hochmoderne Bearbeitungszentren
- **in jedem abgedichteten Spannfutter mit innerer Kühlmittelzufuhr verwendbar**
  Beispiel: SARA Spannzangenfutter ER40 Artikel-Nr. 4310034026 mit abgedichteter Spannzange ER40 - Ø25 Artikel-Nr. 4331354025
- **NICHT in Fräseraufnahme DIN 6359 (Weldon-Aufnahmen) verwendbar**, **Schneidendurchmesser** muss kleiner als **Schaftdurchmesser** sein



Toodle Blue Schnelllaufspindel

- **Kühlmitteldruck an der Spindel: 10 - 60 bar**
- durch Kühlmittel angetrieben
- Lieferung ohne Lager und Turbine



Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
25	40	430000 0025	539,–

4195

Toodle Blue Schnelllaufspindel 90°

- **Kühlmitteldruck an der Spindel: 10 - 60 bar**
- durch Kühlmittel angetrieben
- Lieferung ohne Lager und Turbine



Aufnahme-Ø mm	Artikel-Nr.	€
16 mm	430001 0090	859,–

4195



Toodle Green Schnelllaufspindel
- **Luftdruck an der Spindel: 3 - 5 bar**
- durch Minimalmengenschmierung angetrieben
- Lieferung ohne Lager und Turbine

Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
25	40	430002 0001	539,–
		4195	



Montagevorrichtung für Ø3, 4 und 6 mm

für Schaft-Ø mm	Artikel-Nr.	€
3, 4, 6	430200 0346	116,–
	4195	



Einbausatz bestehend aus
- 2 Kugellager
- 1 Turbine

für Schaft-Ø mm	Artikel-Nr.	€
3	430100 0003	37,90
4	430100 0004	37,90
6	430100 0006	37,90
	4195	



Druck-Messadapter
- **ohne** Manometer

für Werkzeugaufnahme	Artikel-Nr.	€
Ø 25mm	430300 0025	58,10
	4195	



Manometer für Druck-Messadapter

D mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
63	1/4 Zoll	442150 9905	60,40
		4195	

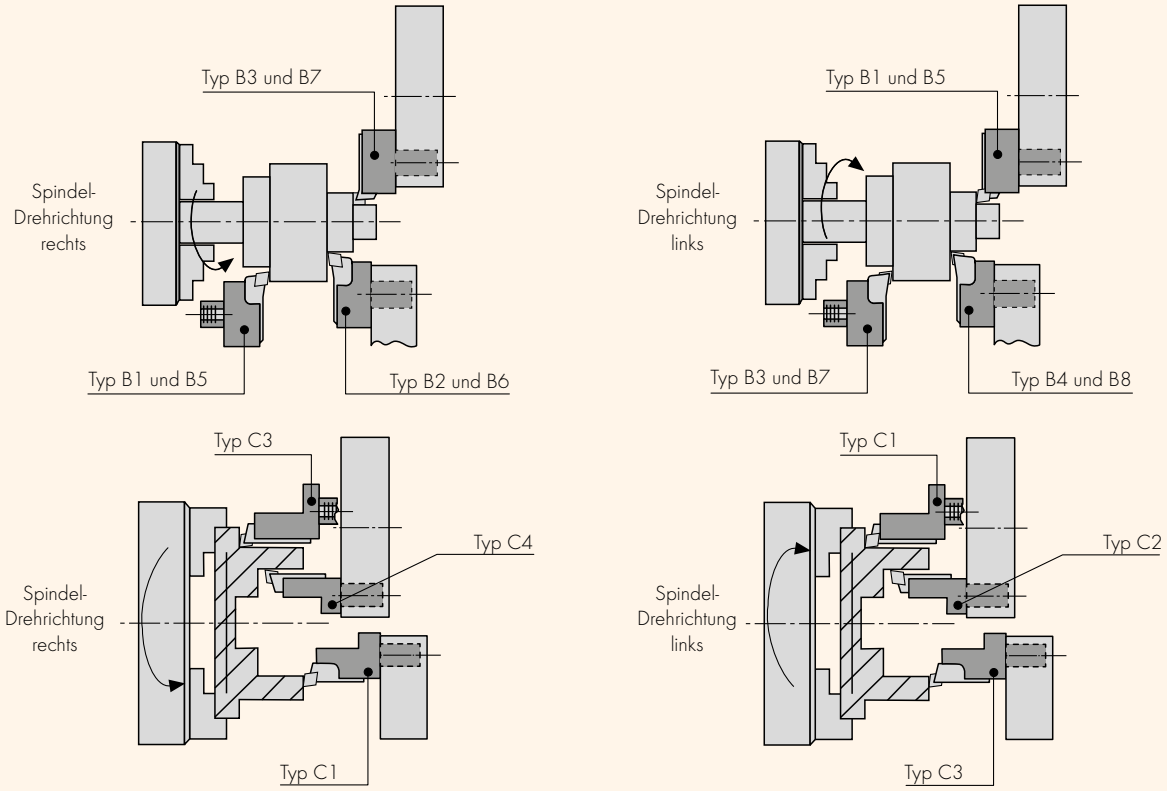
Toodle-Blue-Konfigurator

Den Toodle-Blue-Konfigurator zur Ermittlung der Einsatzwerte gibt es im Servicebereich unserer Homepage: **sartorius-werkzeuge.de**

Übersicht und Einsatzmöglichkeiten VDI-Werkzeughalter DIN 69880

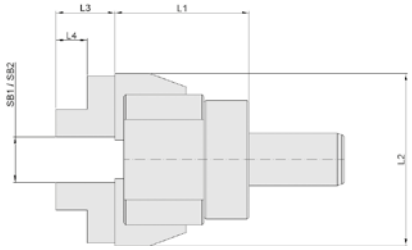
INFO

mit Zylinderschaft
und innerer Kühlmittelzufuhr für NC-Drehmaschinen



Stangengreifer

- Wendebacken für mehrere Spannbereiche
- großer Spannbereich
- schnelles und einfaches Einstellen
- große Auswahl an Spannschäften







DIN 69880 (VDI)

Schaft	Spannweite S1 mm	Spannweite S2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	Artikel-Nr.	€
VDI 20	6 - 45	45 - 100	77	99	34	18	461070 0020	639,–
VDI 30	6 - 45	45 - 100	77	99	34	18	461070 0030	729,–
VDI 40	6 - 56	56 - 110	79	111	34	18	461070 0040	779,–
VDI 50	6 - 56	56 - 110	79	111	34	18	461070 0050	1.029,–

4136

mit Zylinderschaft

Schaft	Spannweite S1 mm	Spannweite S2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	Artikel-Nr.	€
Ø 20	6 - 45	45 - 100	77	99	34	18	461071 0020	749,–
Ø 25	6 - 45	45 - 100	77	99	34	18	461071 0025	749,–
Ø 32	6 - 45	45 - 100	77	99	34	18	461071 0032	749,–
Ø 40	6 - 56	56 - 110	79	111	34	18	461071 0040	849,–

4136

Wendebacken-Satz

für Werkzeugaufnahme	Artikel-Nr.	€
VDI und Zylinderschaft	461072 0001	310,–

4136

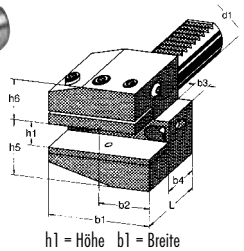
SARA® Vierkant Radial-Aufnahme

- Oberflächenhärte 58-60 HRC
- Kernfestigkeit HV950 N/mm²
- Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- komplett brüniert und präzisionsgeschliffen

Form B1 rechts, kurz

VDI Aufnahmedurchmesser	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	55	30	7	30	25	30	16	446005 0020	70,60
30	20	70	35	10	40	28	38	22	446005 0030	78,50
40	25	85	42,5	12,5	44	32,5	48	22	446005 0040	87,50
50	32	100	50	16	55	35	60	30	446005 0050	115,–

4134

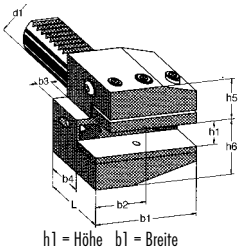



h1 = Höhe b1 = Breite

Form B2 links, kurz

VDI Aufnahmedurchmesser	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	55	30	7	30	25	30	16	446007 0020	70,60
30	20	70	35	10	40	28	38	22	446007 0030	78,50
40	25	85	42,5	12,5	44	32,5	48	22	446007 0040	87,50
50	32	100	50	16	55	35	60	30	446007 0050	115,–

4134

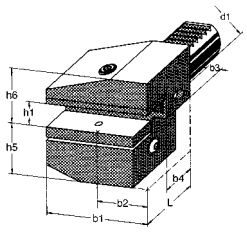



h1 = Höhe b1 = Breite

Form B3 überkopf rechts, kurz

VDI Aufnahmedurchmesser	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	55	30	7	30	25	30	16	446009 0020	73,50
30	20	70	35	10	40	35	38	22	446009 0030	80,90
40	25	85	42,5	12,5	44	42,5	48	22	446009 0040	89,90
50	32	100	50	16	55	50	60	30	446009 0050	124,50

4134

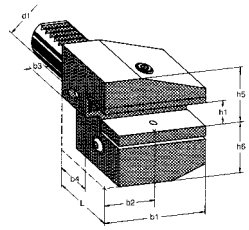



h1 = Höhe b1 = Breite

Form B4 überkopf links, kurz

VDI Aufnahmedurchmesser	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	55	30	7	30	25	30	16	446011 0020	73,50
30	20	70	35	10	40	35	38	22	446011 0030	80,90
40	25	85	42,5	12,5	44	42,5	48	22	446011 0040	89,90
50	32	100	50	16	55	50	60	30	446011 0050	124,50

4134

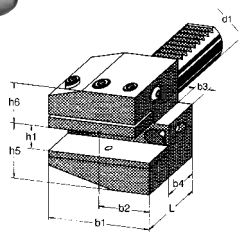
h1 = Höhe b1 = Breite

Form B5 radial rechts, lange Ausführung

NEU

VDI Aufnahmedurchmesser	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
30	20	100	65	10	22	28	38	40	446205 0030	129,–
40	25	118	75,5	12,5	22	32,5	48	44	446205 0040	139,–
50	32	130	80	16	30	35	60	55	446205 0050	199,–
60	32	145	145	16	30	42,5	62,5	60	446205 0060	279,–

4134

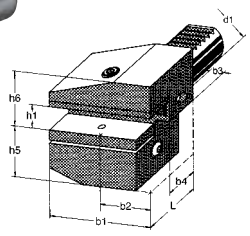
h1 = Höhe b1 = Breite

Form B7, überkopf rechts, lang

NEU

VDI Aufnahmedurchmesser	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
30	20	100	65	10	22	35	38	40	446209 0030	129,–
40	25	118	75,5	12,5	22	42,5	48	44	446209 0040	149,–
50	32	130	80	16	30	50	60	55	446209 0050	229,–
60	32	145	82,5	16	30	62,5	62,5	60	446209 0060	309,–

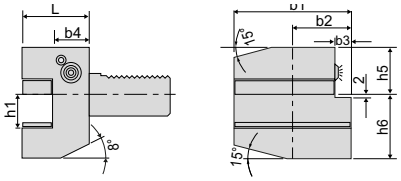
4134

h1 = Höhe b1 = Breite

SARA® Vierkant-Radial-Aufnahme mit innerer Kühlmittelzufuhr

h1 = Höhe b1 = Breite



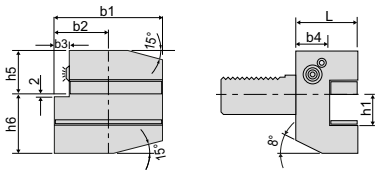
Form B1 rechts, kurze Ausführung

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	70	35	10	22	31,5	38,5	40	446105 0020	106,–
30	20	70	35	10	22	28	38	40	446105 0030	113,–
40	25	85	42,5	12,5	22	32,5	48	44	446105 0040	127,50
50	25	85	42,5	12,5	22	32,5	48	44	446105 0050	203,–

4194



h1 = Höhe b1 = Breite



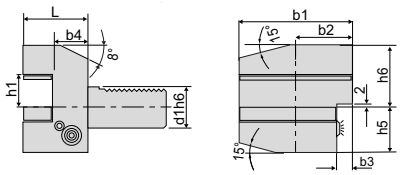
Form B2 links, kurze Ausführung

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	70	35	10	22	31,5	38,5	40	446107 0020	120,–
30	20	70	35	10	22	28	38	40	446107 0030	127,50
40	25	85	42,5	12,5	22	32,5	48	44	446107 0040	137,50
50	25	85	42,5	12,5	22	32,5	48	44	446107 0050	203,–

4194



h1 = Höhe b1 = Breite



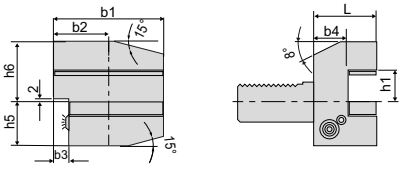
Form B3 überkopf rechts, kurze Ausführung

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	70	35	10	22	35	38,5	40	446109 0020	106,–
30	20	70	35	10	22	35	38	40	446109 0030	113,–
40	25	85	42,5	12,5	22	42,5	48	44	446109 0040	127,50
50	25	85	42,5	12,5	22	42,5	48	44	446109 0050	203,–

4194



h1 = Höhe b1 = Breite



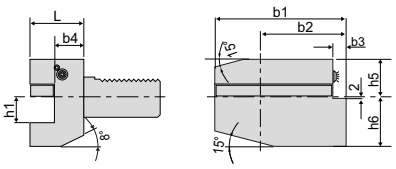
Form B4 überkopf links, kurze Ausführung

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	70	35	10	22	35	38,5	40	446111 0020	120,–
30	20	70	35	10	22	35	38	40	446111 0030	127,50
40	25	85	42,5	12,5	22	42,5	48	44	446111 0040	137,50
50	25	85	42,5	12,5	22	42,5	48	44	446111 0050	203,–

4194



h1 = Höhe b1 = Breite



Form B5 rechts, lange Ausführung

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
30	25	118	75,5	12,5	22	32,5	48	60	446112 0030	201,–
40	32	130	80	16	30	35	60	44	446112 0040	241,–
50	32	145	82,5	16	30	42,5	62,5	55	446112 0050	349,–

4194



SARA® Vierkant Axial-Aufnahme

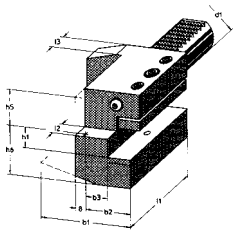
- Oberflächenhärte 58-60 HRC
- Kernfestigkeit HV950 N/mm²
- Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- komplett brüniert und präzisionsgeschliffen

Form C1 rechts

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	52	27	13	7	25	30	50	446021 0020	87,50
30	20	70	35	17	10	28	38	70	446021 0030	87,50
40	25	85	42,5	21	12,5	32,5	48	85	446021 0040	104,–
50	32	100	50	26	16	35	60	100	446021 0050	132,50

4134





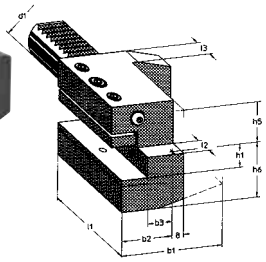
Höhe = h1 Breite = b1

Form C2 links

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	65	40	26	7	25	30	50	446023 0020	87,50
30	20	76	41	23	10	28	38	70	446023 0030	87,50
40	25	90	47,5	25,5	12,5	32,5	48	85	446023 0040	104,–
50	32	105	55	30,5	16	35	60	100	446023 0050	132,50

4134





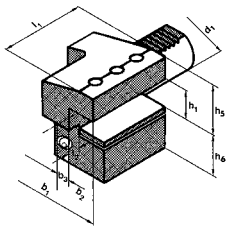
Höhe = h1 Breite = b1

Form C3 Überkopf rechts

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	52	27	13	7	30	25	50	446025 0020	89,90
30	20	70	35	17	10	38	35	70	446025 0030	97,20
40	25	85	42,5	21	2,5	48	42,5	85	446025 0040	106,50
50	32	100	50	26	16	60	50	100	446025 0050	164,50

4134





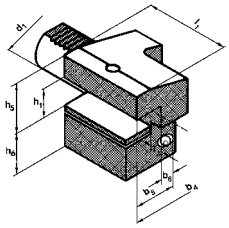
Höhe = h1 Breite = b1

Form C4 Überkopf links

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	16	65	40	26	65	30	25	50	446027 0020	89,90
30	20	76	41	23	76	38	35	70	446027 0030	97,20
40	25	90	47,5	25,5	90	48	42,5	85	446027 0040	106,50
50	32	105	55	30,5	105	60	50	100	446027 0050	164,50

4134





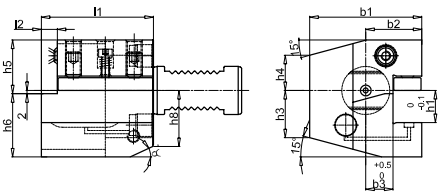
Höhe = h1 Breite = b1



… mit einem Werkzeug.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® Vierkant-Axial-Aufnahme, doppelt verzahnt mit innerer Kühlmittelzufuhr



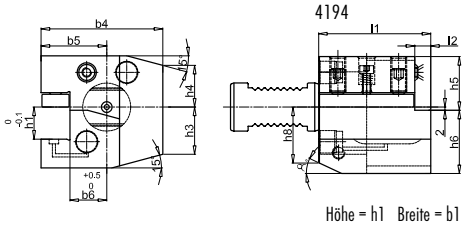


Form C1 rechts und C4 überkopf links, kurz

Höhe = h1 Breite = b1

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	20	58	33	15	7	30	36	55	446221 0020	188,50
30	20	70	35	17	10	32	38	70	446221 0030	201,–
40	25	85	42,5	21	12,5	38	48	85	446221 0040	226,–
50	25	90,5	48	26	12,5	44	48	85	446221 0050	288,–

4194





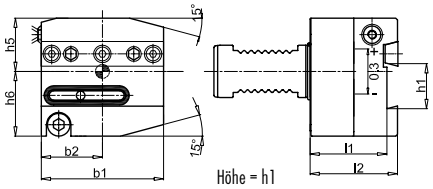
Form C2 links und C3 überkopf rechts, kurz

Höhe = h1 Breite = b1

VDI Aufnahmedurch-messer	Höhe mm	Breite mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	h5 mm	h6 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	20	62	37	19	7	30	36	55	446223 0020	188,50
30	20	60	41	23	10	32	38	70	446223 0030	201,–
40	25	90	47,5	25,5	12,5	38	48	85	446223 0040	226,–
50	25	95	52,5	30,5	12,5	44	48	85	446223 0050	288,–

4194

SARA® Abstechhalter, doppelt verzahnt mit innerer Kühlmittelzuführung

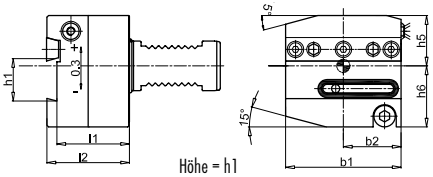




Abstechhalter AL links und ARU rechts überkopf

VDI Aufnahmedurch-messer	L1 mm	L mm	b2 mm	b3 mm	Höhe mm	h5 mm	h6 mm	Artikel-Nr.	€
30	50	40	70	35	26	32	37	446310 3026	435,–
30	50	40	85	42,5	32	32	40	446310 3032	490,–
40	50	40	85	42,5	26	43	40	446310 4026	490,–
40	50	40	85	42,5	32	43	40	446310 4032	490,–
50	50	40	100	50	32	43	45	446310 5032	509,–

4194





Abstechhalter AR rechts und ALU links überkopf

VDI Aufnahmedurch-messer	L1 mm	L mm	b2 mm	b3 mm	Höhe mm	h5 mm	h6 mm	Artikel-Nr.	€
30	50	44	70	35	26	32	37	446311 3026	435,–
30	50	44	85	42,5	32	32	40	446311 3032	490,–
40	50	44	85	42,5	26	43	40	446311 4026	490,–
40	50	44	85	42,5	32	43	40	446311 4032	490,–
50	50	44	100	50	32	43	45	446311 5032	509,–

4194

Dichtung für Abstechhalter mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
für Abstechhalter 446310 und 446311	446314 2632	7,60

4194

SARA® Zubehör für VDI-Aufnahmen mit innerer Kühlmittelzufuhr

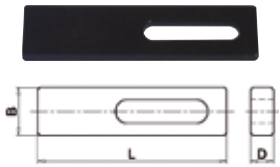
Kühlmittelschlauch Set
- bis 150 bar kühlmitteldicht



Bezeichnung	L mm	Artikel-Nr.	€
Kühlmittelschlauch mit Adapter G1/8" - M12 x 1,5	200	446312 0200	36,60
Kühlmittelschlauch mit Adapter G1/8" - M12 x 1,5	300	446312 0300	41,70

4194

Unterlegplatte
- ermöglicht die Reduzierung auf den nächstkleineren Wendeplattenhalter ohne die Nut zu verschließen
- geschliffene Ausführung
- metallisch dichtend



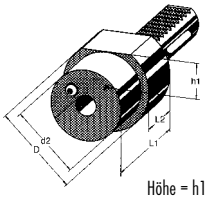
Passend für Werkzeugaufnahme	Länge x Breite x Dicke mm	Artikel-Nr.	€
VDI 30	69 x 17 x 4	446313 0030	18,90
VDI 40	84 x 21 x 5	446313 0040	20,10
VDI 50	84 x 21 x 5	446313 0050	20,40

4194

SARA® Morsekegel-Aufnahme

- Oberflächenhärte 58-60 HRC
- Kernfestigkeit HV950 N/mm²
- Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- komplett brüniert und präzisionsgeschliffen





Höhe = h1

Form F1, für Werkzeuge mit MK und Austreiblappen

VDI Aufnahmedurch-messer	Schaft	D mm	d2 mm	Höhe mm	L1 mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
20	MK 1	50	50	23	23	-	446029 0021	87,50
20	MK 2	50	40	23	90	-	446029 0022	84,50
30	MK 1	68	68	28	27	-	446029 0031	87,50
30	MK 2	68	68	28	27	-	446029 0032	84,50
30	MK 3	68	58	28	66	22	446029 0033	84,50
40	MK 1	83	55	32,5	36	22	446029 0041	89,90
40	MK 2	83	55	32,5	36	22	446029 0042	87,50
40	MK 3	83	55	32,5	36	22	446029 0043	87,50
40	MK 4	83	68	32,5	80	22	446029 0044	87,50
50	MK 2	98	55	35	36	30	446029 0052	115,–
50	MK 3	98	58	35	36	30	446029 0053	115,–
50	MK 4	98	68	35	50	30	446029 0054	115,–

4134

Tool-Finder angetriebene Werkzeuge

- schnell und unkompliziert das passende angetriebene Werkzeug (AGW) für Dein Drehzentrum finden
- Einfach den Maschinenhersteller und -Typ eingeben, die Auswahl der Werkzeuge wird mit Foto, Zeichnung und den dazugehörigen 2D und 3D-Daten angezeigt.
- Mit „Klick" auf die Artikelnummer kann direkt eine Bestellung getätigt werden.

Tool-Finder AGW



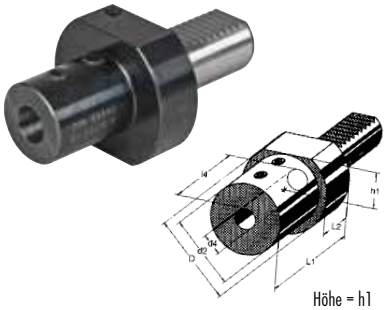
SARA® Werkzeughalter für Bohrwerkzeuge

- Oberflächenhärte 58-60 HRC
- Kernfestigkeit HV950 N/mm²
- Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- komplett brüniert und präzisionsgeschliffen

Form E1, für Bohrwerkzeuge mit zylindrischem Schaft und innerer Kühlmittelzufuhr

VDI Aufnahmedurch-messer	D mm	d2 mm	d4 mm	Höhe mm	L1 mm	L2 mm	l4 mm	Artikel-Nr.	€
20	50	40	20	18	67	16	49	446031 2020	87,50
20	50	45	25	18	71	16	53	446031 2025	87,50
30	68	40	20	28	67	22	45	446031 3020	87,50
30	68	45	25	28	71	22	49	446031 3025	87,50
30	68	50	32	28	75	22	53	446031 3032	87,50
30	68	60	40	28	95	22	73	446031 3040	87,50
40	83	40	20	32,5	67	22	45	446031 4020	94,90
40	83	45	25	32,5	75	22	53	446031 4025	94,90
40	83	52	32	32,5	75	22	53	446031 4032	94,90
40	83	60	40	32,5	90	22	68	446031 4040	94,90
50	98	45	25	35	80	30	50	446031 5025	122,50
50	98	52	32	35	80	30	50	446031 5032	122,50
50	98	65	40	35	90	30	60	446031 5040	122,50
50	98	75	50	35	100	30	70	446031 5050	122,50

4134

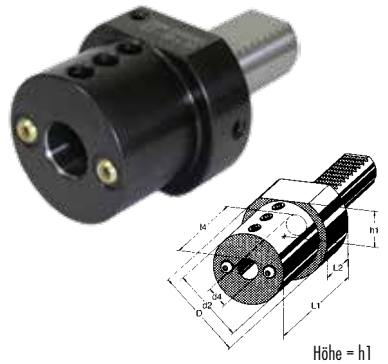


Höhe = h1

Form E2, für Drehwerkzeuge mit zylindrischem Schaft sowie innerer und äußerer Kühlmittelzufuhr

VDI Aufnahmedurch-messer	D mm	d2 mm	d4 mm	Höhe mm	L1 mm	L2 mm	l4 mm	Artikel-Nr.	€
20	50	50	8	23	50	18	32	446033 2008	82,20
20	50	50	10	23	50	18	32	446033 2010	82,20
20	50	50	12	23	50	18	32	446033 2012	82,20
20	50	50	16	23	50	18	32	446033 2016	82,20
20	50	50	20	23	50	18	32	446033 2020	82,20
20	50	50	25	23	60	18	42	446033 2025	82,20
30	68	68	8	28	60	22	38	446033 3008	82,20
30	68	68	10	28	60	22	38	446033 3010	82,20
30	68	68	12	28	60	22	38	446033 3012	82,20
30	68	68	16	28	60	22	38	446033 3016	82,20
30	68	68	20	28	60	22	38	446033 3020	82,20
30	68	68	25	28	60	22	38	446033 3025	82,20
30	68	68	32	28	75	22	53	446033 3032	82,20
30	68	68	40	28	90	22	68	446033 3040	82,20
40	83	83	8	32,5	75	22	53	446033 4008	83,30
40	83	83	10	32,5	75	22	53	446033 4010	83,30
40	83	83	12	32,5	75	22	53	446033 4012	83,30
40	83	83	16	32,5	75	22	53	446033 4016	83,30
40	83	83	20	32,5	75	22	53	446033 4020	83,30
40	83	83	25	32,5	75	22	53	446033 4025	83,30
40	83	83	32	32,5	75	22	53	446033 4032	83,30
40	83	83	40	32,5	90	22	68	446033 4040	83,30
50	98	98	12	35	90	30	60	446033 5012	115,–
50	98	98	16	35	90	30	60	446033 5016	115,–
50	98	98	20	35	90	30	60	446033 5020	115,–
50	98	98	25	35	90	30	60	446033 5025	115,–
50	98	98	32	35	90	30	60	446033 5032	115,–
50	98	98	40	35	90	30	60	446033 5040	115,–
50	98	98	50	35	100	30	70	446033 5050	115,–

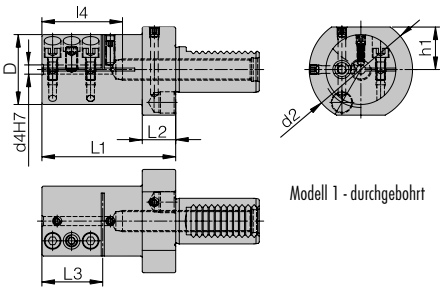
4134



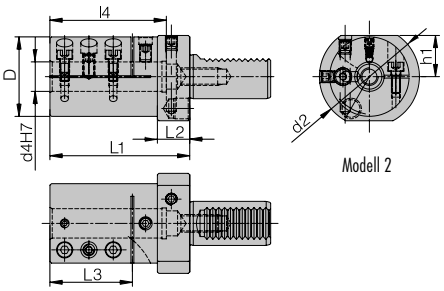
Höhe = h1

Form E2S, für Drehwerkzeuge mit zylindrischem Schaft, geschlitzt

- schwingungsdämpfendes Einspannen von VHM- und schwingungsgedämpften Bohrstangen durch große Einspannlänge
- kein Kürzen der Bohrstangen nötig
- interne und externe Kühlung
- einfach Höheneinstellung der Wendeplatte durch EASY-FIX Schraube für die V-Nut und Spannschraube für die Fläche



Modell 1 - durchgebohrt



Modell 2

VDI Aufnahme-durchmesser	D mm	d2 mm	d4 mm	Höhe mm	L1 mm	L2 mm	Länge geöffnet mm	l4 mm	Modell	Artikel-Nr.	€
30	46	68	10	28	88	22	40	65	1	446133 3010	149,50
30	46	68	12	28	88	22	40	65	1	446133 3012	149,50
30	50	68	16	28	88	22	48	70	1	446133 3016	149,50
30	54	68	20	28	96	22	56	80	2	446133 3020	149,50
30	58	68	25	28	112	22	62,5	100	2	446133 3025	149,50
30	63	68	32	28	142	22	80	128	2	446133 3032	160,50
30	73	68	40	28	174	22	100	150	2	446133 3040	176,–
40	46	83	10	32,5	88	22	40	65	1	446133 4010	160,50
40	46	83	12	32,5	88	22	40	65	1	446133 4012	160,50
40	50	83	16	32,5	88	22	48	70	1	446133 4016	160,50
40	54	83	20	32,5	96	22	56	80	1	446133 4020	160,50
40	58	83	25	32,5	112	22	62,5	100	2	446133 4025	160,50
40	63	83	32	32,5	142	22	80	128	2	446133 4032	167,–
40	73	83	40	32,5	174	22	100	150	2	446133 4040	192,50
40	83	98	50	35	182	30	160	160	2	446133 4050	223,–



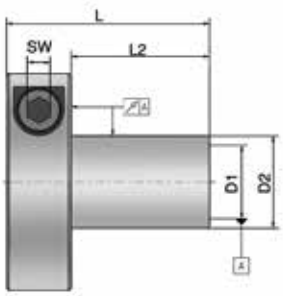
SARA® Hydraulisches Klemmsystem *HYDRO-FIX*

powered by ETP

hydraulisches Klemmsystem für Bohrstangen und angetriebene Werkzeuge

Mit nur einer Schraube wird das System fixiert und gespannt. Die Spannung umfasst das Werkzeug gleichmäßig und erhöht damit die Werkzeugstandzeit. Das hydraulische Spannsystem absorbiert und reduziert Vibrationen und erhöht somit die Oberflächenqualität.
Durch die gleichmäßige und komplette Spannung des Schaftes reduziert sich die Vibrationsamplitude signifikant.
HYDRO-FIX spannt gleichzeitig in beide Richtungen, das Werkzeug und im Werkzeughalter.

- Reduzierung von Vibrationen
- Erhöhung von Schnittgeschwindigkeiten und / oder Vorschüben
- verbesserte Oberflächenqualität
- Erhöhung der Werkzeugstandzeiten
- einfache und schnelle Handhabung
- empfohlene Schafttoleranz h7
- empfohlene Bohrungstoleranz H7







für Bohrstangen

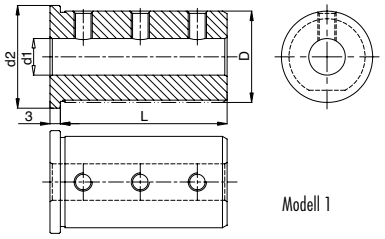
d1 mm	Aufnahmedurchmesser mm	Kopfdurchmesser mm	L mm	L2 mm	SW	Artikel-Nr.	€
12	16	43,5	38	24	5 mm	433805 1216	475,–
16	20	47	44	30	5 mm	433805 1620	475,–
20	25	52	44	30	5 mm	433805 2025	475,–
25	32	59	48	34	5 mm	433805 2532	509,–
32	40	69,5	53	39	5 mm	433805 3240	539,–

SARA® Reduzierbuchse für Bohrstangenhalter

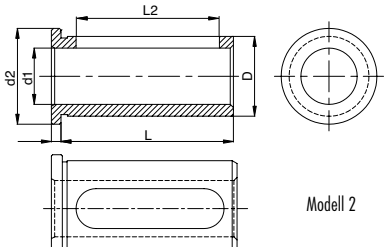
mit Spannschrauben- oder Langlochausführung

D mm	d1 mm	d2 mm	L mm	L2 mm	Nutbreite mm	Modell	Artikel-Nr.	€
25	8	30	50	-	-	1	446134 2508	42,10
25	10	30	50	-	-	1	446134 2510	42,10
25	12	30	50	-	-	1	446134 2512	42,10
25	16	30	50	45,5	13	2	446134 2516	42,10
25	20	30	50	45,5	13	2	446134 2520	42,10
32	8	37	59	-	-	1	446134 3208	44,70
32	10	37	59	-	-	1	446134 3210	44,70
32	12	37	59	-	-	1	446134 3212	44,70
32	16	37	59	-	-	1	446134 3216	44,70
32	20	37	59	51	13	2	446134 3220	47,40
32	25	37	59	51	13	2	446134 3225	47,40
40	8	45	69	-	-	1	446134 4008	47,40
40	10	45	69	-	-	1	446134 4010	47,40
40	12	45	69	-	-	1	446134 4012	47,40
40	16	45	69	-	-	1	446134 4016	47,40
40	20	45	69	-	-	1	446134 4020	47,40
40	25	45	69	-	-	1	446134 4025	47,40
40	32	45	69	61	17	2	446134 4032	51,30

4194



Modell 1



Modell 2

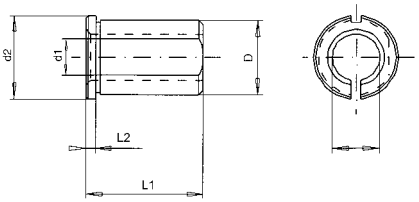
geschlitzte Ausführung

D mm	d1 mm	d2 mm	L1 mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
20	8	24	50	4	446135 2008	38,60
20	10	24	50	4	446135 2010	38,60
20	12	24	50	4	446135 2012	38,60
20	14	24	50	4	446135 2014	38,60
20	16	24	50	4	446135 2016	38,60
25	8	29	50	4	446135 2508	43,50
25	10	29	50	4	446135 2510	43,50
25	12	29	50	4	446135 2512	43,50
25	14	29	50	4	446135 2514	43,50
25	16	29	50	4	446135 2516	43,50
25	18	29	50	4	446135 2518	43,50
25	20	29	50	4	446135 2520	43,50
32	8	36	60	4	446135 3208	47,–
32	10	36	60	4	446135 3210	47,–
32	12	36	60	4	446135 3212	47,–
32	14	36	60	4	446135 3214	47,–
32	16	36	60	4	446135 3216	47,–
32	18	36	60	4	446135 3218	47,–

4194

D mm	d1 mm	d2 mm	L1 mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
32	20	36	60	4	446135 3220	47,–
32	25	36	60	4	446135 3225	47,–
40	10	75	75	4	446135 4010	49,30
40	12	75	75	4	446135 4012	49,30
40	14	75	75	4	446135 4014	49,30
40	16	75	75	4	446135 4016	49,30
40	18	75	75	4	446135 4018	49,30
40	20	75	75	4	446135 4020	49,30
40	25	75	75	4	446135 4025	49,30
40	32	75	75	4	446135 4032	49,30
50	20	75	75	4	446135 5020	66,–
50	25	75	75	4	446135 5025	66,–
50	32	75	75	4	446135 5032	66,–
50	40	75	75	4	446135 5040	66,–
60	25	75	75	4	446135 6025	90,20
60	32	75	75	4	446135 6032	90,20
60	40	75	75	4	446135 6040	90,20
60	50	75	75	4	446135 6050	90,20

4194





Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de

SARA® Spannzangenhalter für Spannzangen DIN 6499 (ER)

- Oberflächenhärte 58-60 HRC
- Kernfestigkeit HV950 N/mm²
- Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- komplett brüniert und präzisionsgeschliffen
- weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar
- Bei der Auswahl der Spannzangen ist vorzugsweise die Form B zu verwenden.



Form E4, mit Zylinderaufnahme durch Spannzange

VDI Aufnahmedurchmesser	Passend für Spannzangen-Typ	Spannbereich	A mm	Artikel-Nr.	€
20	ER 16/426E	1-10 mm	40	446036 2016	105,50
20	ER 25/430E	2-16 mm	50	446036 2025	105,50
20	ER 32/470E	2-20 mm	50	446036 2032	105,50
30	ER 25/430E	2-16 mm	57	446036 3025	108,50
30	ER 32/470E	2-20 mm	62	446036 3032	108,50
30	ER 40/472E	3-26 mm	75	446036 3040	108,50
40	ER 25/430E	2-16 mm	75	446036 4025	108,50
40	ER 32/470E	2-20 mm	62	446036 4032	108,50
40	ER 40/472E	3-26 mm	75	446036 4040	108,50
50	ER 40/472E	3-26 mm	75	446036 5040	158,–

4134

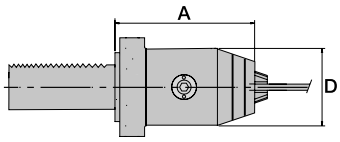
ATORN Präzisionsbohrfutter mit Stirnradgetriebe

- **Spannung über Stirnradgetriebe**
- **geeignet für Rechts- und Linkslauf**
- kurze Spann- und Umrüstzeiten
- sehr kurze Bauweise
- für CNC-Drehmaschinen, zum Bohren, Reiben, Senken, Gewindeschneiden



VDI-Aufnahme DIN 69880

- zentrale Kühlmittelzufuhr



VDI Aufnahme-durchmesser	Spannweite min./max.	A mm	D mm	Anziehdrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
30	0,5-16 mm	95	57	20	90	6 mm	0,02	440138 3016	445,–
40	0,5-16 mm	95	57	20	90	6 mm	0,02	440138 4016	489,–

4101

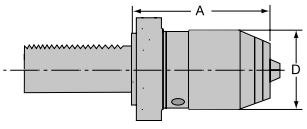
ATORN Präzisionsbohrfutter mit Schneckengetriebe

- **Spannung über integriertes Schneckengetriebe**
- **geeignet für Rechts- und Linkslauf**
- Spannbereich 1,0 bis 16,0 mm
- lange Lebensdauer, Verschleißteile gehärtet und geschliffen
- Lieferung inklusive Sechskantschlüssel



DIN 69880 (VDI)

- innere Kühlmittelzufuhr



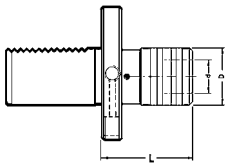
VDI Aufnahme-durchmesser	Spannweite min./max.	A mm	D mm	Anziehdrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
30	1-16 mm	87	50	10	90	4 mm	0,03	441015 3016	390,–
40	1-16 mm	87	50	10	90	4 mm	0,03	441015 4016	425,–

4101

SARA® Gewindeschneid-Schnellwechselfutter

- mit automatischer Verriegelung der Einsätze im Futter
- elastischer Längenausgleich auf Druck und Zug





VDI Aufnahme-durchmesser	d mm	D mm	L mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	für Gewinde	Artikel-Nr.	€
30	19	38	55	7	7	M3-M14	442009 3012	278,–
30	31	54	77	12	12	M5-M22	442009 3024	319,–
40	19	38	55	7	7	M3-M14	442009 4012	278,–
40	31	54	77	12	12	M5-M22	442009 4024	319,–

4134

Schneideisen-Halter *Synchro*

- **für Schneideisen**
- synchrones Gewindeschneiden mit Schneideisen auf CNC-Maschinen
- Ausgang des Kühlschmierstoffes durch das Schneideisen (IK) = optimale Schmierung
- Lieferung ohne Schneideisen



Grundhalter mit Wechseleinsatz

VDI-Grundhalter

- zur Aufnahme von Schneideisen-Wechseleinsätzen



Schaft	Artikel-Nr.	€
VDI 20	442014 0020	172,–
VDI 30	442014 0030	172,–
VDI 40	442014 0040	172,–

4135

Schneideisen-Wechseleinsätze

- für VDI-Grundhalter



passend für Schneideisen	Außendurchmesser Gehäuse	Grundkörperlänge mm	Artikel-Nr.	€
M1 - M2,5 / Ø16	26	74	442015 0102	99,70
M3 - M4 / Ø20	30	74	442015 0304	99,70
M5 - M6 / Ø20	30	74	442015 0506	99,70
M7 - M9 / Ø25	35	74	442015 0709	99,70
M10 / Ø30	40	74	442015 0010	108,–
M12 - M14 / Ø38	48	74	442015 1214	111,–
M16 - M20 / Ø45	55	84	442015 1620	111,–

4135

SARA® Schutzstopfen

Form Z2, Stahl



VDI Aufnahmedurchmesser	Bezeichnung	D mm	**Stahl** Artikel-Nr.	€
20	mit zusätzlicher Fläche unten	50	446039 0020	37,90
30	mit zusätzlicher Fläche unten	68	446039 0030	27,60
40	standard	83	446039 0040	31,70
50	standard	98	446039 0050	39,90

4134

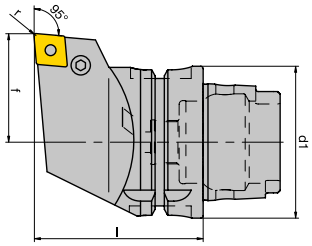
Form Z2, Kunststoff

VDI Aufnahmedurchmesser	Bezeichnung	D mm	**Kunststoff** Artikel-Nr.	€
20	standard	50	446040 2055	17,35
30	standard	68	446040 3080	12,60
40	standard	83	446040 4085	14,20
50	standard	98	446040 5085	23,70

4134

KINTEK HSK-T Drehhalter

- **DIN 69893 Form T (HSK-T)**
- legierter Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von 800 - 1000 N/mm²
- einsatzgehärtet HRC 58 ± 2
- Einsatzhärtetiefe 0,4 - 0,5 mm
- Fertigbearbeitung der Passfedersitze nach ICTM-Toleranzen



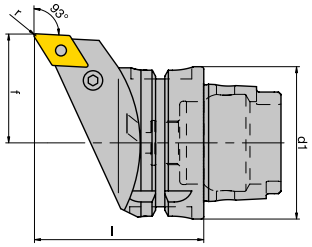
PCLN-R/L Drehhalter für CNM. 1204.. und 1604..

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 4310110063 einsetzen



ISO-Bezeichnung	Schaft	für Wendeplatten	d1 mm	l mm	f mm	r mm	Artikel-Nr.	€
PCLN-L 12	HSK 63	CNM. 1204..	63	70	45	0,8	435001 0012	279,–
PCLN-L 16	HSK 63	CNM. 1606..	63	70	45	0,8	435001 0016	279,–
PCLN-R 12	HSK 63	CNM. 1204..	63	70	45	0,8	435001 1012	279,–
PCLN-R 16	HSK 63	CNM. 1606..	63	70	45	0,8	435001 1016	279,–

4194



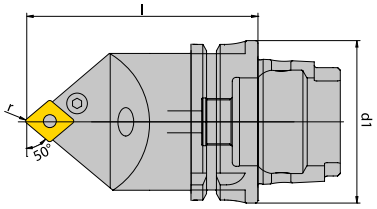
PDJN-R/L Drehhalter für DNM. 1506..

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 4310110063 einsetzen



ISO-Bezeichnung	Schaft	für Wendeplatten	d1 mm	l mm	f mm	r mm	Artikel-Nr.	€
PDJN-L 15	HSK 63	DNM. 1506..	63	70	45	0,8	435002 0015	279,–
PDJN-R 15	HSK 63	DNM. 1506..	63	70	45	0,8	435002 1015	279,–

4194

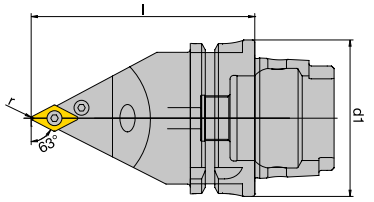


PCMNR Drehhalter für CN.. 1204..

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 4310110063 einsetzen



ISO-Bezeichnung	Schaft	für Wendeplatten	d1 mm	l mm	r mm	Artikel-Nr.	€
PCMNR 12-90	HSK 63	CN.. 1204..	63	90	0,8	435003 0090	297,–
PCMNR 12-100	HSK 63	CN.. 1204..	63	100	0,8	435003 0100	325,–
PCMNR 12-145	HSK 63	CN.. 1204..	63	145	0,8	435003 0145	333,–



PDNNR Drehhalter für DN.. 1506..

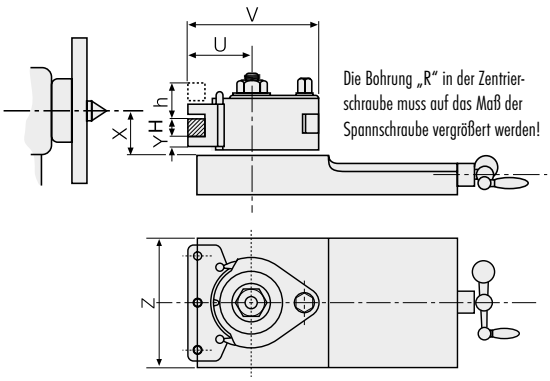
- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 4310110063 einsetzen



ISO-Bezeichnung	Schaft	für Wendeplatten	d1 mm	l mm	r mm	Artikel-Nr.	€
PDNNR 15-90	HSK 63	DN.. 1506..	63	90	0,8	435004 0090	297,–
PDNNR 15-100	HSK 63	DN.. 1506..	63	100	0,8	435004 0100	325,–
PDNNR 15-145	HSK 63	DN.. 1506..	63	145	0,8	435004 0145	347,–

ATORN Schnellwechsel-Stahlhalter

- profilgeschliffener, verzahnter Zentralkörper, der mit dem Grundkörper auf dem Support der Drehmaschine befestigt wird
- Der Grundkörper kann nacheinander eine unbegrenzte Anzahl von Wechselhaltern für Dreh- oder Bohrwerkzeuge aufnehmen.
- 40 verschiedene Winkelstellungen der Stahlhalter möglich
- Wiederholgenauigkeit von ± 0,01 mm



Die Bohrung „R" in der Zentrierschraube muss auf das Maß der Spannschraube vergrößert werden!

Technische Daten												
		Aa	A		B		C			D1		
Wechselhalter-Größe	D	12	16	20	25	32	32	40	45	40	50	63
Antriebsleistung max.	kW	1,1	2,2	2,2	6,6	6,6	13,2	13,2	13,2	22	22	22
Schlittenbreite max.	Z mm	80	100	100	150	150	180	180	180	200	200	200
Höhenverstellbarkeit	h mm	10	14	14	22	14	40	36	32	38	28	24
Stahlauflage	Y mm	6,2	10	10	12	13,5	15	16,5	16,5	20	20	20
Höhe des Arbeitsstahlsmax.	H mm	12	16	20	25	32	32	40	45	40	50	63
Gesamtbreite max.	V mm	70	100	100	150	150	192	202	202	230	234	242
Gesamthöhe max.	S mm	37	54	54	75	75	105	105	105	122	122	122
Ausladung max.	U mm	30	48	48	71	71	92	102	102	112	116	124
Bohrung Ø max.	T mm	12	35	35	40	40	55	55	55	65	65	65

Erforderliches Mindestmaß X für Stahlhalter D											
	Aa	A		B		C			D1		
Wechselhalter-Größe D	12	16	20	25	32	32	40	45	40	50	63
Stahlhalter H mm	X min. mm										
6	12										
8	14	17									
10	16	19	19								
12	18	21	21	24	25						
(14)		23	23	26	27	29					
16		25	25	28	29	31	31	31			
20				32	33	35	35	35			
25				37	38	40	40	40	45		
(30)					45	45	45	45	50	51	52
32						47	47	47	52	52	52
40							55	55	60	60	60
45								60		65	65
50										70	70
63											83



Schnellwechsel-Stahlhalter-Kopf mit Exzenterspannung

- Lieferung mit Exzenterhebel und Vierkantschlüssel für Halter
- weitere Ausführungen mit anderen Bohrungen auf Anfrage lieferbar

Haltergröße									Artikel-Nr.	€
AA - D12	A1	B1	C1	D1	E1				446501 0012	316,–
A - D16/20	A2	B2	C2	D2	E2	F1	G1	H1	446501 1116	390,–
B - D25/32	A3	B3	C3	D3	E3	F2	G2	H2	446501 2225	579,–
C - D32/40/45	A4	B4	C4	D4	E4	F3	G3	H3	446501 3332	899,–
D1 - D40/50/63	A5	B5	C5	D5	E5	F4	G4	H4	446501 4440	1.559,–
									4137	

Ersatzteile

Exzenterbolzen			Schutzdeckel mit Skala			Zentrierscheibe			Exzenterschlüssel		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	446550 0012	62,50	B1	446551 0012	53,–	C1	446552 0012	16,85	D1	446553 0012	62,50
A2	446550 1116	56,–	B2	446551 1116	28,60	C2	446552 1116	15,90	D2	446553 1116	67,30
A3	446550 2225	85,50	B3	446551 2225	38,–	C3	446552 2225	16,85	D3	446553 2225	82,–
A4	446550 3332	95,40	B4	446551 3332	50,90	C4	446552 3332	28,60	D4	446553 3332	82,–
A5	446550 4440	117,50	B5	446551 4440	139,–	C5	446552 4440	41,30	D5	446553 4440	126,50
4137			4137			4137			4137		

Spannband mit Exzenterbolzen			Stößel			Stößelfeder			Zeiger		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
E1	446560 0012	205,–	F1	446562 1116	5,75	G1	446563 1116	1,81	H1	446565 1116	12,95
E2	446560 1116	294,–	F2	446562 2225	5,75	G2	446563 2225	2,23	H2	446565 2225	13,35
E3	446560 2225	450,–	F3	446562 3332	6,15	G3	446563 3332	2,23	H3	446565 3332	17,65
E4	446560 3332	659,–	F4	446562 4440	7,75	G4	446563 4440	4,70	H4	446565 4440	31,50
E5	446560 4440	1.179,–									
4137			4137			4137			4137		



Fortsetzung nächste Seite >>>

Schnellwechsel-Bohrstangenhalter BS

- mit zylindrischer Bohrung für Morsekegelhülsen und zur direkten Aufnahme von Ausdrehstangen
- Lieferung mit konterbarer Höhenverstellschraube und Spannschrauben
- Stahlhalter-Rohlinge auf Anfrage lieferbar



Geeignet für Halter	Geeignet für Schaftdurchmesser mm	L mm							Artikel-Nr.	€
AA	15	50	A1	B1	C1	D1	E1	F1	446520 0015	128,50
A	30	80	A2	B2	C2	D2	E2	F2	446520 1130	153,50
B	40	120	A3	B3	C3	D3	E3	F3	446520 2240	232,–
C	40	160	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446520 3340	390,–
C	50	160	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446520 3350	395,–
D1	63	180	A5	B5	C5	D5	E5	F5	446520 4463	809,–

4137

Ausdrehstange

- für Schnellwechsel-Halter mit zylindrischer Bohrung
- seitlich geschlitzt, je eine Seite gerade und eine Seite schräg
- C - beschreibt den einzusetzenden Vierkant



C = Schaftvierkant

Geeignet für Halter	D mm	C mm	L mm	Artikel-Nr.	€
A	30	12x12	250	446545 1112	72,20
B	40	12x12	500	446545 2212	92,80
C	40	12x12	500	446545 3312	92,80
C	50	20x20	500	446545 3320	168,–
D1	63	20x20	600	446545 4420	263,–

4137

Morsekegelhülse H

- mit Abdrückschraube
- zur Aufnahme in Schnellwechsel-Bohrstangenhalter BS, zylindrischer Außendurchmesser
- für Werkzeuge mit Morsekegelschaft



Geeignet für Halter	Außen-Ø mm	Für Morsekegelgröße	Artikel-Nr.	€
A	30	MK 1	446525 1101	53,40
A	30	MK 2	446525 1102	56,70
B	40	MK 3	446525 2203	69,–
B	40	MK 4	446525 2204	77,60
C	40	MK 3	446525 3303	69,–
C	40	MK 4	446525 3304	77,60
C	50	MK 3	446525 3313	87,40
C	50	MK 4	446525 3314	92,80
C	50	MK 5	446525 3315	126,–
D1	63	MK 5	446525 4405	182,50

4137

Schnellwechsel-Bohrstahlhalter B

- mit Prisma
- für Bohrstangen und andere zylindrische Schaft-Werkzeuge
- Lieferung mit konterbarer Höhenverstellschraube und Spannschrauben

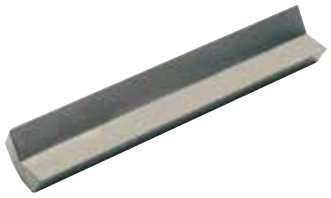


Geeignet für Halter	Geeignet für Schaftdurchmesser mm	L mm	Spannschrau-bengröße							Artikel-Nr.	€
AA	12	50	M5 x 0,8 x 18	A1	B1	C1	D1	E1	F1	446510 0012	111,50
A	20	85	M7 x 1 x 23	A2	B2	C2	D2	E2	F2	446510 1120	109,50
B	32	130	M11 x 1 x 30	A3	B3	C3	D3	E3	F3	446510 2230	183,–
C	40	160	M14 x 1,5 x 40	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446510 3340	315,–
C	50	160	M14 x 1,5 x 40	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446510 3350	333,–
D1	63	180	M14 x 1,5 x 40	A5	B5	C5	D5	E5	F5	446510 4463	699,–

4137

Einlegeprismen P

- zur Aufnahme kleiner Bohrstangen und Bohrstähle in Schnellwechsel-Bohrstahlhalter B



Geeignet für Halter	L mm	Durchmesser max. mm	Artikel-Nr.	€
A	85	14	446515 1114	25,10
B	130	20	446515 2220	25,80
C	160	25	446515 3325	46,10
C	160	32	446515 3332	55,80
D1	180	40	446515 4440	102,–

4137

Schnellwechsel-Drehstahlhalter D

- flache Werkzeugauflage
- Lieferung mit konterbarer Höhenverstellschraube und Spannschrauben



Geeignet für Halter	D mm	L mm	Spannschrauben-größe							Artikel-Nr.	€
AA	12	50	M5 x 0,8 x 18	A1	B1	C1	D1	E1	F1	446505 0012	104,50
A	16	75	M7 x 1 x 23	A2	B2	C2	D2	E2	F2	446505 1116	104,50
A	16	90	M7 x 1 x 23	A2	B2	C2	D2	E2	F2	446505 1117	104,50
A	20	75	M7 x 1 x 23	A2	B2	C2	D2	E2	F2	446505 1120	106,50
A	20	90	M7 x 1 x 23	A2	B2	C2	D2	E2	F2	446505 1121	106,50
B	25	120	M11 x 1 x 30	A3	B3	C3	D3	E3	F3	446505 2225	165,–
B	25	140	M11 x 1 x 30	A3	B3	C3	D3	E3	F3	446505 2226	165,–
B	32	120	M11 x 1 x 30	A3	B3	C3	D3	E3	F3	446505 2232	167,–
B	32	140	M11 x 1 x 30	A3	B3	C3	D3	E3	F3	446505 2233	167,–
C	32	150	M14 x 1,5 x 40	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446505 3332	259,–
C	32	170	M14 x 1,5 x 40	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446505 3333	259,–
C	40	150	M14 x 1,5 x 40	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446505 3340	282,–
C	40	170	M14 x 1,5 x 40	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446505 3341	282,–
C	45	170	M14 x 1,5 x 40	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446505 3345	295,–
D1	40	180	M14 x 1,5 x 40	A5	B5	C5	D5	E5	F5	446505 4440	435,–
D1	50	180	M14 x 1,5 x 40	A5	B5	C5	D5	E5	F5	446505 4450	455,–
D1	63	180	M14 x 1,5 x 40	A5	B5	C5	D5	E5	F5	446505 4463	485,–

4137

Schnellwechsel-Abstech-Stahlhalter AS

- für Abstechstahl TS



Geeignet für Halter	Geeignet für							Artikel-Nr.	€
AA	Abstechstahl TS 2,5 x 10,0	A1	B1	C1	D1	E1	F1	446540 0001	176,50
A	Abstechstahl TS 2,7 x 10,0	A2	B2	C2	D2	E2	F2	446540 1180	176,50
B	Abstechstahl TS 4,2 x 15,9	A3	B3	C3	D3	E3	F3	446540 2200	226,–
C	Abstechstahl TS 5,1 x 18,5	A4	B4	C4	D4	E4	F4	446540 3300	270,–

4137

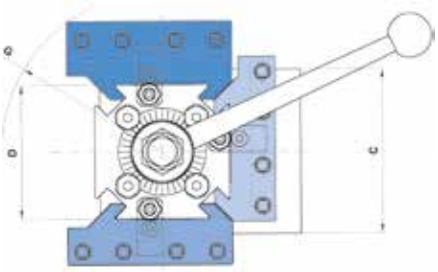
Ersatzteile

	Vierkant-Steck-schlüssel			Konsole mit Schrauben und Mutter			Vierkantschraube			Höhenverstell-Schraube			Höhenverstell-Mutter			Befestigungs-schraube für Konsole		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	446554 0012	28,20	B1	446555 0012	41,70	C1	446557 0012	4,40	D1	446558 0012	7,10	E1	446559 0012	5,20	F1	446561 0012	6,90
A2	446554 1116	32,70	B2	446555 1116	37,80	C2	446557 1116	4,40	D2	446558 1116	3,60	E2	446559 1116	4,10	F2	446561 1116	1,40
A3	446554 2225	44,30	B3	446555 2225	48,80	C3	446557 2225	5,90	D3	446558 2225	4,40	E3	446559 2225	4,40	F3	446561 2225	2,20
A4	446554 3332	64,80	B4	446555 3332	57,40	C4	446557 3332	8,20	D4	446558 3332	8,20	E4	446559 3332	6,90	F4	446561 3332	2,30
A5	446554 4440	64,80	B5	446555 4440	103,–	C5	446557 4440	8,–	D5	446558 4440	11,60	E5	446559 4440	12,80	F5	446561 4440	6,90
4137			4137			4137			4137			4137			4137			

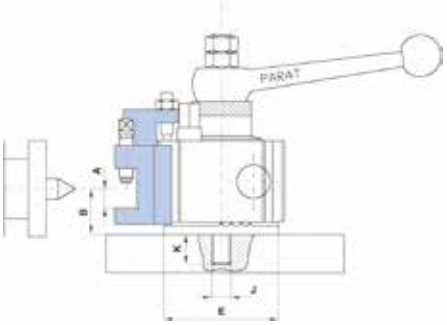
Schnellwechsel-Stahlhalter

- für Drehmaschinen
- präzises Fertigen aufgrund hoher Wiederhol- und Umschlaggenauigkeit (0,005 mm)
- vielfältige Fertigungsmöglichkeiten (40 Werkzeugstellungen, Teilung 9° möglich)
- schnelle Höheneinstellung durch Einstellschraube
- extrem flexibel durch modularen Aufbau
- Die Auswahl des passenden Revolverkopfes hängt von folgenden Parametern ab: Antriebsleistung der Drehmaschine Werkzeugschlittenbreite C, Drehmeißelhöhe A

Aufbauservice auf Anfrage







4-fach Revolverkopf

- Lieferung mit Pfeifenkopfschlüssel und Spannschlüssel

Typ	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	G mm	J mm	K mm	Antriebsleistung max. kW	Gewicht je Stück kg	Artikel-Nr.	€
RD1	20	30	90 - 100	84	80	180	M14 x 2	21	6	3	446601 0101	1.649,–
RD2	25	40	110 - 150	106	102	240	M16 x 2	25	15	6,5	446601 0201	2.089,–
RD3	40	60	150 - 180	134	133	300	M20 x 2,5	30	25	14	446601 0301	3.039,–
RD4	50	80	200 - 250	154	150	350	M24 x 3	35	45	21	446601 0401	4.029,–

4136

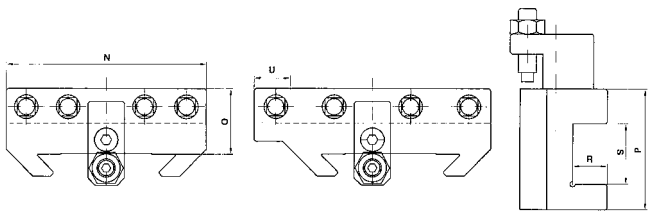


4-fach Revolverkopf mit Innenkühlung

- Lieferung mit Pfeifenkopfschlüssel, Steckschlüssel, Spannschlüssel, Spannschraube mit Innenbohrung, Kühlschlauch, Anschlussstück, Winkelstück, Verschlussschraube

Typ	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	G mm	J mm	K mm	Antriebsleistung max. kW	Gewicht je Stück kg	Artikel-Nr.	€
RD1+IK	20	30	90 - 100	84	80	180	M14 x 2	21	6	3	446601 0102	1.889,–
RD2+IK	25	40	110 - 150	106	102	240	M16 x 2	25	15	6,5	446601 0202	2.179,–
RD3+Ik	40	60	150 - 180	134	133	300	M20 x 2,5	30	25	14	446601 0302	3.149,–
RD4+IK	50	80	200 - 250	154	150	350	M24 x 3	35	45	21	446601 0402	4.169,–

4136



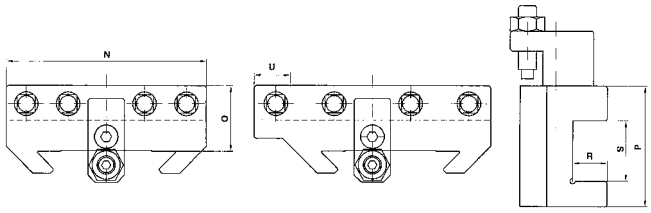
Schnellwechselhalter WD

- Innen- und Außenbearbeitung

Typ	passend zu	N mm	O mm	P mm	R mm	S mm	U mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
WD 1/12	RD1/RD1+IK/UD1	84	24	47	14	22	-	0,7	446605 0112	156,50
WD 1/20	RD1/RD1+IK/UD1	84	33	52	20	22	-	0,8	446605 0120	183,50
WD 2/25	RD2/RD2+IK/UD2	110	36	66	19	33	-	1,9	446605 0225	238,–
WD 3/32	RD3/RD3+IK/UD3	140	44	76	25	33	-	3	446605 0332	370,–
WD 3/40	RD3/RD3+IK/UD3	140	44	76	25	33	-	3,1	446605 0340	370,–
WD 4/40	RD4/RD4+IK	160	53	96	30	44	-	5	446605 0440	569,–
WD 4/50	RD4/RD4+IK	160	63	96	40	54	-	5,5	446605 0450	569,–

4136





Schnellwechselhalter WDL

- Innenbearbeitung



Typ	passend zu	N mm	O mm	P mm	R mm	S mm	U mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
WDL 1/12	RD1/RD1+IK/UD1	100	24	47	14	22	16	0,8	446635 0112	168,–
WDL 1/20	RD1/RD1+IK/UD1	100	33	52	20	22	16	0,9	446635 0120	197,50
WDL 2/25	RD2/RD2+IK/UD2	130	36	66	19	33	20	2,1	446635 0225	248,–
WDL 3/32	RD3/RD3+IK/UD3	165	44	76	25	33	25	3,4	446635 0332	385,–
WDL 3/40	RD3/RD3+IK/UD3	165	44	76	25	43	25	3,4	446635 0340	385,–
WDL 4/40	RD4/RD4+IK	190	53	96	30	44	30	5,8	446635 0440	639,–
WDL 4/50	RD4/RD4+IK	190	63	96	40	54	30	6	446635 0450	639,–

4136

Schnellwechselhalter WDPL

- für Bohrstangen



Typ	passend zu	N mm	O mm	P mm	R mm	S mm	U mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
WDPL 1/12	RD1/RD1+IK/UD1	100	289	47	16	22	16	0,9	446610 0112	184,–
WDPL 2/25	RD2/RD2+IK/UD2	130	50	62	31	33	20	2,3	446610 0225	304,–
WDPL 3/32	RD3/RD3+IK/UD3	165	53	66	31	33	25	3,6	446610 0332	440,–
WDPL 4/40	RD4/RD4+IK	190	63	96	40	52	30	6,5	446610 0440	809,–

4136

Schnellwechselhalter WB

- für Spannhülsen



Typ	passend zu	Aufnahmedurchmesser mm	N mm	O mm	P mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
WB 1/30	RD1/RD1+IK/UD1	30	84	39	47	0,8	446620 0130	183,50
WB 2/40	RD2/RD2+IK/UD2	40	110	51	62	1,8	446620 0240	304,–
WB 3/40	RD3/RD3+IK/UD3	40	140	53	66	2,7	446620 0340	440,–
WB 3/50	RD3/RD3+IK/UD3	50	140	63	76	3,5	446620 0350	480,–
WB 4/60	RD4/RD4+IK	60	160	77	96	6	446620 0460	809,–

4136

Spannhülsen MK



passend zu	Außen-Ø mm	Schaftausführung innen	Artikel-Nr.	€
WB 1/30	30	MK 1	446625 0101	115,–
WB 1/30	30	MK 2	446625 0102	128,50
WB 2/40, WB 3/40	40	MK 3	446625 0203	147,–
WB 2/40, WB 3/40	40	MK 4	446625 0204	151,50
WB 3/50	50	MK 3	446625 0303	163,50
WB 3/50	50	MK 4	446625 0304	174,–
WB 4/60	60	MK 4	446625 0404	242,–
WB 4/60	60	MK 5	446625 0405	252,–

4136

Spannhülsen zylindrisch, geschlitzt



passend zu	Außen-Ø mm	Innen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
WB 1/30	30	8	446626 0108	60,–
WB 1/30	30	10	446626 0110	60,–
WB 1/30	30	12	446626 0112	60,–
WB 1/30	30	15	446626 0115	60,–
WB 1/30	30	16	446626 0116	60,–
WB 1/30	30	20	446626 0120	60,–
WB 1/30	30	25	446626 0125	60,–
WB 2/40, WB 3/40	40	10	446626 0210	65,10
WB 2/40, WB 3/40	40	12	446626 0212	65,10
WB 2/40, WB 3/40	40	15	446626 0215	65,10
WB 2/40, WB 3/40	40	16	446626 0216	65,10
WB 2/40, WB 3/40	40	20	446626 0220	65,10
WB 2/40, WB 3/40	40	25	446626 0225	65,10
WB 2/40, WB 3/40	40	32	446626 0232	65,10
WB 3/50	50	20	446626 0320	87,50
WB 3/50	50	25	446626 0325	87,50
WB 3/50	50	32	446626 0332	87,50
WB 3/50	50	40	446626 0340	87,50
WB 4/60	60	25	446626 0425	111,–
WB 4/60	60	32	446626 0432	111,–
WB 4/60	60	40	446626 0440	111,–

4136

Schnellwechselhalter WDR

- Außenbearbeitung



Typ	passend zu	N mm	O mm	P mm	R mm	S mm	U mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
WDR 1/12	RD1/RD1+IK/UD1	100	24	47	14	22	16	0,8	446630 0112	168,–
WDR 1/20	RD1/RD1+IK/UD1	100	33	52	20	22	16	0,9	446630 0120	197,50
WDR 2/25	RD2/RD2+IK/UD2	130	36	66	19	33	20	2,1	446630 0225	248,–
WDR 3/32	RD3/RD3+IK/UD3	165	44	76	25	33	25	3,4	446630 0332	385,–
WDR 3/40	RD3/RD3+IK/UD3	165	44	76	25	43	25	3,4	446630 0340	385,–
WDR 4/40	RD4/RD4+IK	190	53	96	30	44	30	5,8	446630 0440	639,–
WDR 4/50	RD4/RD4+IK	190	63	96	40	54	30	6	446630 0450	639,–

4136

Schnellwechselhalter WBW

- Rohling



Typ	passend zu	N mm	O mm	P mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
WBW 1/30	RD1/RD1+IK/UD1	84	39	47	1,4	446650 0130	154,50
WBW 2/40	RD2/RD2+IK/UD2	110	51	62	3,2	446650 0240	245,–
WBW 3/40	RD3/RD3+IK/UD3	140	53	66	4,3	446650 0340	365,–
WBW 3/50	RD3/RD3+IK/UD3	140	63	76	5,7	446650 0350	400,–
WBW 4/60	RD4/RD4+IK	160	77	96	10	446650 0460	699,–

4136

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

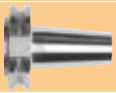
Jetzt online registrieren!



www.sartorius-werkzeuge.de

Übersicht Werkzeugaufnahmen

Aufnahmen		 DIN 69893 Form A HSK-A	 DIN ISO 7388-1 DIN 69871	 DIN 7388-2 J MAS-BT	 DIN 2080	 zyl. Schaft
	Bohrfutter-Aufnahme		**436103....** Seite 1173	**436107....** Seite 1173	**436101....** Seite 1173	**400185....** Seite 1174
	NC-Kurzbohrfutter mit Stirnradgetriebe WTE		**441005....** Seite 1175	**441007....** Seite 1175	**441001....** Seite 1175	
	NC-Kurzbohrfutter mit Schneckengetriebe ATORN	**440129....** Seite 1176	**440127....** Seite 1176	**440128....** Seite 1176		
	NC-Kurzbohrfutter mit Stirnradgetriebe ATORN	**440137....** Seite 1176	**440139....** Seite 1177	**440136....** Seite 1177		
	NC-Kurzbohrfutter mit Stirnradgetriebe SARA		**440243....** Seite 1177	**440241....** Seite 1177	**440242 ....** Seite 1177	
	Micro Universal-Spannfutter ATORN					**442401....** Seite 1178
	Präzisions-ER-Spannzangenfutter ATORN	**431236....** Seite 1179	**431235....** Seite 1179			
	Präzisions-ER-Spannzangenfutter CENTRO-P	**431232....** Seite 1180	**431230....** Seite 1180			
	Spannfutter Heavy Duty HDC	**431335....** Seite 1182	**431336....** Seite 1182	**431337....** Seite 1182		
	Kraftspannfutter UltraJet	**440202....** Seite 1184	**440200....** Seite 1184	**440201....** Seite 1184		
	Micro-Spannzangenhalter	**442241....** Seite 1186	**442240....** Seite 1186			**442244....** Seite 1187
	Hochgenauigkeitsfutter HG	**431219....** Seite 1188	**431213....** Seite 1188			
	Hydro-Dehnspannfutter HYDRO-Grip HG	**433817....** Seite 1189	**433827....** Seite 1189	**433837....** Seite 1189		
	Hydro-Dehnspannfutter Typ HYDRO-Grip HD	**433826....** Seite 1190	**433806....** Seite 1190	**433816....** Seite 1190		
	Hydro-Dehnspannfutter Typ HG PENCIL	**433801....** Seite 1191	**433802....** Seite 1191	**433803....** Seite 1192		**433811....** Seite 1192
	Hochleistungs-Hydro-Dehnspannfutter ATORN	**433409....** Seite 1192				
	Hydro-Dehnspannfutter ultraschlank	**433341....** Seite 1193	**433340....** Seite 1193	**433342....** Seite 1193		
	Quernut-Aufsteckfräserdorn mit Plananlage		**435403....** Seite 1194	**435407....** Seite 1194		
	ER-Spannzangenfutter mit Plananlage		**431203....** Seite 1195	**431107....** Seite 1195		
	Fräseraufnahme DIN6359 (Weldon) mit Plananlage		**434603....** Seite 1196	**434607....** Seite 1196		

Aufnahmen		 DIN 69893 Form A HSK-A	 DIN ISO 7388-1 DIN 69871	 DIN 7388-2 J MAS-BT	 DIN 2080	 zyl. Schaft
	OZ-Spannzangenfutter	**431509....** Seite 1197	**431503....** Seite 1197	**431507....** Seite 1197	**431501....** Seite 1197	
	ER-Spannzangenfutter	**431009....** Seite 1199	**431003....** Seite 1199	**431007....** Seite 1200	**431001....** Seite 1200	**431016....** Seite 1200
	ER-Spannzangenfutter-Verlängerung					**432000....** Seite 1207
	Fräseraufnahme DIN 6359 (WELDON)	**434509....** Seite 1211	**434503....** Seite 1212	**434507....** Seite 1213	**434501....** Seite 1214	
	Quernut-Aufsteckfräserdorn	**435309....** Seite 1215	**435303....** Seite 1215	**435307....** Seite 1216	**435301....** Seite 1216	
	Quernut-Aufsteckfräsdorn schwingungsgedämpft	**435339....** Seite 1218	**435333....** Seite 1218	**435337....** Seite 1219		
	Kombi-Aufsteckfräserdorn	**434909....** Seite 1220	**434903....** Seite 1220	**434907....** Seite 1221	**434901....** Seite 1221	
	Bohrstangenrohlinge		**431002....** Seite 1225		**431000....** Seite 1225	
	Zwischenhülsen für MK mit Austreib-lappen	**433509....** Seite 1225	**433503....** Seite 1226	**433507....** Seite 1226	**433501....** Seite 1226	
	Zwischenhülsen für SK		**433903....** Seite 1229	**433907....** Seite 1229	**433901....** Seite 1229	
	Zwischenhülsen für MK mit Anzugsgewinde		**433703....** Seite 1229	**433707....** Seite 1230		
	Werkzeugaufnahmen für Wendeplattenbohrer		**434540....** Seite 1230			
	Werkzeugaufnahmen für Einschraubfräser	**430236....** Seite 1230	**430235....** Seite 1231			
	Verlängerung für modulare Fräsköpfe					**430352....** Seite 1231
	ThermoGrip Schrumpffutter	**430218....** Seite 1236	**430216....** Seite 1236			
	ThermoGrip Schrumpffutter JetSleeve2®	**430331....** Seite 1237	**430330....** Seite 1237			
	Schrumpf-verlängerungen					**430228....** Seite 1238
	Schrumpfaufnahmen 3° ATORN	**440431....** Seite 1239	**440430....** Seite 1240			
	Schrumpfaufnahmen 4,5° ATORN für Schwerzerspanung	**440231....** Seite 1241	**440230....** Seite 1242			
	Gewindeschneid-Schnellwechselfutter		**442003....** Seite 1245	**442007....** Seite 1245	**442001....** Seite 1245	**442008....** Seite 1245
	Gewindeschneid-Synchro-Futter ATORN	**442021....** Seite 1247	**442020....** Seite 1247			**442022....** Seite 1247

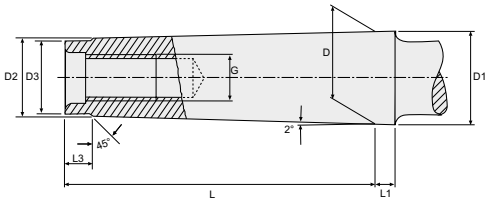
Schaftausführungen

INFO

für Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren

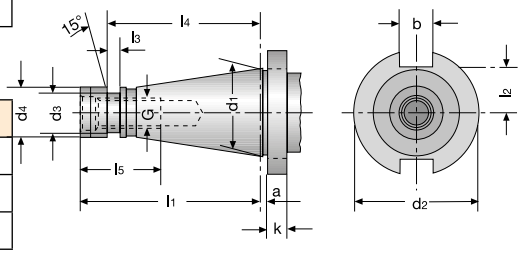
Morsekegel
DIN 228 Form A (Kegelschaft mit Anzugsgewinde)

MK	D	D1	D2	D3	L	L1	L3	G
0	9,045	9,2	6,4	6,0	50,0	3,0	4	-
1	12,065	12,2	9,4	9,0	53,5	3,5	5	M 6
2	17,780	18,0	14,6	14,0	64,0	5,0	5	M10
3	23,825	24,1	19,8	19,0	81,0	5,0	7	M12
4	31,267	31,6	25,9	25,0	102,5	6,5	9	M16
5	44,399	44,7	37,6	35,7	129,5	6,5	10	M20
6	63,348	63,8	53,9	51,0	182,0	8,0	16	M24



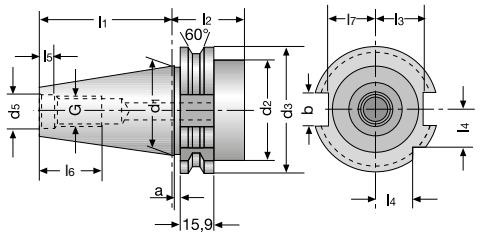
Steilkegelschäfte DIN 2080 Teil 1 Form A

SK	d1	a	b	k	G	d2	d3	d4	l1	l2	l3	l4	l5
30	31,75	1,6	16,1	8	M12	50	-	17,2	68,4	16,2	-	-	24
40	44,45	1,6	16,1	10	M16	63	21,1	25	93,4	22,5	7	82	32
50	69,85	3,2	25,7	12	M24	97,5	-	39,2	126,8	35,3	-	-	47



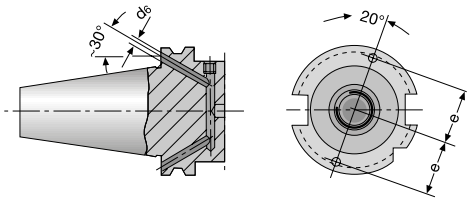
Steilkegelschäfte DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 Teil 1 Form A
bzw. Form AD mit innerer Kühlmittelzuführung

SK	G	d1	d2max	d3	d5		l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	a		
30	M12	31,75	45	50,00	13		47,80	35	19,0	15,0	5,5	24	16,4	3,2		
40	M16	44,45	50	63,55	17		68,40	35	25,0	18,5	8,2	32	22,8	3,2		
50	M24	69,85	80	97,50	25		101,75	35	37,7	30,0	11,5	47	35,5	3,2		



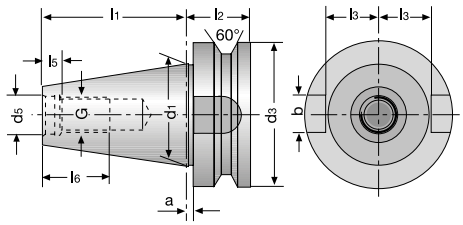
Steilkegelschäfte DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 Teil 1 Form AF,
mit Kühlmittelzuführung über den Bund

SK	G	d1	d2max	d3	d5	d6	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	a	e	b
30	M12	31,75	45	50,00	13	4	47,80	35	19,0	15,0	5,5	24	16,4	3,2	21	16,1
40	M16	44,45	50	63,55	17	4	68,40	35	25,0	18,5	8,2	32	22,8	3,2	27	16,1
50	M24	69,85	80	97,5	25	6	101,75	35	37,7	30,0	11,5	47	35,5	3,2	42	25,7



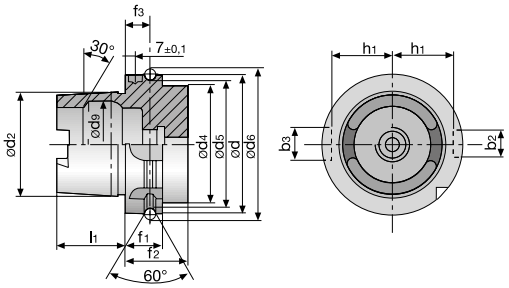
Steilkegelschäfte DIN ISO 7388-2 / MAS 403 BT

SK	G	d1		d3	d5		l1	l2	l3		l5	l6		a		b
30	M12	31,75		46	12,5		48,4	22	16,3		7,0	24		2		16,1
40	M16	44,45		63	17,0		65,4	27	22,5		8,2	32		2		16,1
50	M24	69,85		100	25,0		101,8	38	35,3		11,0	47		3		25,7



Hohlschaftkegel DIN 69893 Form A (HSK-A)
mit innerer Kühlmittelzuführung

HSK	b2	b3	d2	d4	d5	d6	d9	f1	f2	f3	l1	h1
40	9	11	30	34	43	45	25,5	20	35	16	20	17
50	12	14	38	42	43	59,3	32	26	42	18	25	21
63	16	18	48	53	55	72,3	40	26	42	18	32	26,5



Die verschiedenen Formen des Hohlschaftkegels DIN 69893 (HSK)

Form A - automatischer Werkzeugwechsel
- zentrale Kühlmittelzufuhr
- **Zusatz T**, eine Nut im Kegel ist enger tolleriert

Form B - wie Form A, jedoch mit vergrößertem Anlagebund

Form C - zentrale Kühlmittelzufuhr
- ohne Greiferrille

Form D - wie Form C, jedoch mit zusätzlicher Kühlmittelzufuhr über den Bund

Form E - für HSC-Bearbeitung
- zentrale Kühlmittelzufuhr
- ohne Mitnahmenuten, mit Greiferrille

Form F - wie Form E, jedoch mit vergrößertem Anlagebund

Bauartbedingt kann bei einigen Maschinen mit HSK-Aufnahme der Einsatz eines Kühlmittel-Übergaberohres erforderlich sein. Bitte beachten Sie die Angaben des Maschinenherstellers.

SARA® Montagesystem

- Alumimiumgehäuse
- 4 x 90° schwenkbar
- modulare Werkzeugaufnahmen aus Stahl
- einfacher und schneller Tausch der Aufnahmen
- hohe Flexibilität
- formschlüssige Fixierung der Werkzeuge
- keine Konusbeschädigung

- **Wechsel-Adapter auch für Polygonschaft nach DIN 26623-1 lieferbar**





438180 0001

Montagesystem

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Grundgerät, 4 x x90° schwenkbar für Wechseladapter	438180 0001	224,–

4136

Wechsel-Adapter

- für DIN 69893 Form A (HSK-A)

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Werkzeugaufnahme HSK 40	438382 0040	217,–
Werkzeugaufnahme HSK 50	438382 0050	217,–
Werkzeugaufnahme HSK 63	438382 0063	217,–
Werkzeugaufnahme HSK 80	438382 0080	278,–
Werkzeugaufnahme HSK 100	438382 0100	278,–

4136



Wechsel-Adapter

- für DIN ISO 7388-1 (DIN 69871) / 7388-2 (JIS B) und DIN 2080

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Werkzeugaufnahme SK 30	438181 0030	217,–
Werkzeugaufnahme SK 40	438181 0040	217,–
Werkzeugaufnahme SK 50	438181 0050	260,–

4136



Wechsel-Adapter

- für DIN 69880 (VDI)

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Werkzeugaufnahme VDI 20	438383 0020	217,–
Werkzeugaufnahme VDI 30	438383 0030	217,–
Werkzeugaufnahme VDI 40	438383 0040	260,–
Werkzeugaufnahme VDI 50	438383 0050	260,–

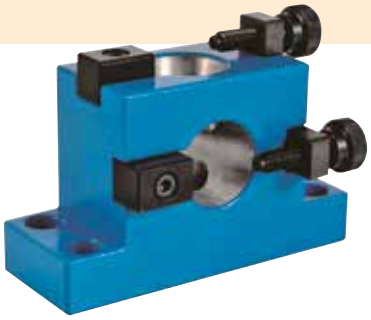
4136



Montagehilfe aus Aluminium

horizontal und vertikal nutzbar

- mit Steilkegelaufnahme
- Montageblock aus Aluminium
- gesichert gegen Herausfallen durch Arretierung



Schaft	L mm	B mm	H mm	Artikel-Nr.	€
SK 30	127	47	75	438049 0030	163,–
SK 40	160	62	105	438049 0040	163,–
SK 50	180	99	155	438049 0050	253,–

4117

Montagehilfe aus Stahl, schwenkbar

horizontal und vertikal nutzbar, schwenkbar

auch für HSK und VDI

- Stahl-Gehäuse
- Aufnahmehalterung in Rastern von 45° in zwei Richtungen schwenkbar
- gesichert gegen Herausfallen durch Arretierung
- Befestigungsbohrungen in der Grundplatte



Schaft	L mm	B mm	H mm	Artikel-Nr.	€
SK 30	125	64	121	438051 0030	240,–
SK 40	130	64	136	438051 0040	240,–
SK 50	170	72	170	438051 0050	284,–
VDI 20	100	48	97	438051 0120	278,–
VDI 30	130	64	121	438051 0130	278,–
VDI 40	130	64	136	438051 0140	278,–
VDI 50	170	72	170	438051 0150	308,–
HSK 40	100	48	97	438051 0240	278,–
HSK 63	130	64	136	438051 0263	308,–
HSK 100	170	72	170	438051 0210	315,–

4117

SARA® CNC-Träger aus Schaumstoff für Werkzeugaufnahmen

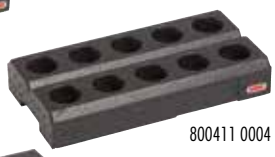
- zur schonenden und platzsparenden Lagerung und Bereitstellung von Werkzeugaufnahmen
- aus Partikel-Schaumstoff EPP (Expandiertes Polypropylen)
- öl-, säure- und kühlmittelbeständig, schlag- und bruchfest
- geringes Eigengewicht, leicht zu reinigen
- Träger können mit einer Bandsäge einfach zugeschnitten und individuell angepasst werden.
- Mit einem Heißkleber können die Träger leicht und sicher miteinander verbunden werden.
- Lieferung ohne Werkzeuge







800411 0001



800411 0004



800411 0002



800411 0003



800411 0005

Werkzeugaufnahmeträger aus Schaumstoff

Passend für Werkzeugaufnahme	Anzahl der Aufnahmen	Breite mm	Tiefe mm	Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
SK 40	6	595	90	100	0,226	800411 0001	21,30
SK 40	12	360	250	200	0,473	800411 0002	60,20
SK 50	6	390	260	145	0,537	800411 0003	67,–
HSK 63	10	360	180	60	0,178	800411 0004	60,80
HSK 63	15	360	245	150	0,356	800411 0005	65,10

8101



… der Hammer.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

bedrunka+hirth CNC-Träger für Werkzeugaufnahmen

- zur Lagerung und Bereitstellung von Werkzeugaufnahmen
- flexibel bestückbar durch verschiedene Einsätze (805030....)
- **ohne weitere Angaben liefern wir Farbe RAL7035 (lichtgrau)**
- **CNC-Träger können auch zweifarbig bestellt werden (siehe Abbildung)**
- **unten abgebildete Standardfarben sind ohne Aufpreis lieferbar**
- **Lieferung ohne Einsätze und Werkzeuge**



Werkzeugaufnahmeträger

- Baukastensystem mit einer Vielzahl von Möglichkeiten
- 1 Kassette mit verschraubten Seitenteilen mit Haltegriffen
- ohne Werkzeuge und Einsätze

Anzahl Einsätze	Breite mm	Tiefe mm	Höhe mm	Modell	Artikel-Nr.	€
7x E1, 5x E2, 3x E3	470	120	180	WAT 500	800406 0001	83,20
10x E1, 7x E2, 5x E3	620	120	180	WAT 600	800406 0002	88,10
14x E1, 9x E2, 7x E3	820	120	180	WAT 800	800406 0005	94,50
16x E1, 11x E2, 8x E3	920	120	180	WAT 900	800406 0006	98,50

8101



Tischaufsatz-Werkzeugaufnahmeträger

- 2 oder 4 Kassetten mit verschraubtem Korpus
- Ablage und Haltegriffe
- ohne Werkzeuge und Einsätze

Anzahl Einsätze	Breite mm	Tiefe mm	Höhe mm	Modell	Artikel-Nr.	€
14x E1, 10x E2, 6x E3	425	375	300	TAG 2-1	800406 0010	195,–
20x E1, 14x E2, 10x E3	575	375	300	TAG 2-2	800406 0030	203,–
28x E1, 20x E2, 12x E3	425	375	525	TAG 4-1	800406 0011	285,–
40x E1, 28x E2, 20x E3	575	375	525	TAG 4-2	800406 0031	298,–

8101



RAL 6011 | RAL 7035 | RAL 7040 | RAL 7016 | RAL 9005 | RAL 1023 | RAL 3003 | RAL 3020 | RAL 5012 | RAL 5013 | RAL 5010

bedrunka+hirth Werkzeugeinsätze

- der Einsatz wird mit einem Schnappverschluss (Clip) in das Rastersystem eingeklinkt und ist jederzeit mühelos ohne Werkzeug im Abstand von 25mm versetzbar
- **aus ölbeständigem, sowie bruch- und schlagfestem ABS-Kunststoff**
- **passend für alle Bedrunka+Hirth** CNC-Lager- und Transportsysteme
- schonende Halterung und Zentrierung der Werkzeugaufnahmen
- optimale Platzausnutzung durch einzeln positionierbare Kunststoffeinsätze
- funktionelles Modulsystem
- kein „Festsaugen" der Werkzeugaufnahme durch die Noppen an der Oberseite der Einsätze
- alle Werkzeuggrößen sind kombinierbar

Werkzeugeinsätze

- aus schlagfestem, ölbeständigem ABS-Material

für Werkzeugaufnahme	Typ	Breite mm	Tiefe mm	Artikel-Nr.	€
SK 30	E1	49	103	805030 0030	6,50
SK 40	E2	74	103	805030 0040	7,10
SK 50	E3	99	103	805030 0050	7,85
VDI 30	E1	49	103	805030 1030	6,50
VDI 40	E2	74	103	805030 1040	7,10
VDI 50	E3	99	103	805030 1050	7,85
MK 3	E1	49	103	805030 2003	6,50
MK 4	E1	49	103	805030 2004	6,50
MK 5	E2	74	103	805030 2005	7,10
HSK A32/B40 (3 Bohrungen)	E3	99	103	805030 3032	15,40
HSK A40/B50 (2 Bohrungen)	E3	99	103	805030 3040	12,70
HSK A50/B63	E2	74	103	805030 3050	9,70
HSK A63/B80	E2	74	103	805030 3063	10,45
HSK A80/B100	E3	99	103	805030 3080	11,20
HSK A100/B125	E3	99	103	805030 3100	11,80
CAPTO C3 (3 Bohrungen)	E3	99	103	805030 5030	15,40
CAPTO C4	E1	49	103	805030 5040	6,50
CAPTO C5	E2	74	103	805030 5050	7,70
CAPTO C6	E3	99	103	805030 5060	8,70
CAPTO C8	E3	99	103	805030 5080	11,20
Universaleinsätze Vollmaterial Ø 80 mm	E3	99	103	805030 4000	11,20

8101


805030 0040


805030 3032


805030 3040


805030 4000


805030 5030

Datenhalter

- übersichtliche Kennzeichnung von Werkzeugaufnahmen
- optisch saubere Werkzeugaufbewahrung
- aus Kunststoff
- Rüstzeitminimierung
- Werkzeugoptimierung durch verschiedene Farben möglich





Kennzeichnung mit System



für SK40 / HSK63

Farbe	Artikel-Nr.	€
blau	438061 0002	4,73
braun	438061 0005	4,73
gelb	438061 0004	4,73
grau	438061 0006	4,73
grün	438061 0003	4,73
rot	438061 0001	4,73

4121

für SK50 / HSK100

Farbe	Artikel-Nr.	€
blau	438062 0002	5,65
braun	438062 0005	5,65
gelb	438062 0004	5,65
grau	438062 0006	5,65
grün	438062 0003	5,65
rot	438062 0001	5,65

4121

Kegelwischer

- SK- und MK-Wischer mit stabilem Holz-Körper und Filzbesatz
- HSK-Wischer mit stabilem Kunststoff-Körper und Filzbesatz
- zur Reinigung der Innenkegel an Maschinen und Hülsen
- Filzstreifen resistent gegen Öl und Emulsionen
- große Saugleistung
- lange Lebensdauer







HSK-Wischer

für Kegelaufnahme	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
HSK 100	199	400560 1100	89,10
HSK 32	138	400560 1032	62,–
HSK 40	142	400560 1040	63,90
HSK 50	152	400560 1050	66,30
HSK 63	168	400560 1063	70,50

4109

SK-Wischer

für Kegelaufnahme	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
SK 30	168	400560 0030	15,90
SK 40	188	400560 0040	19,55
SK 50	240	400560 0050	34,30

4109

MK-Wischer

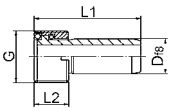
für Kegelaufnahme	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
MK 1	157	400560 0001	10,45
MK 2	192	400560 0002	13,15
MK 3	196	400560 0003	16,40
MK 4	222	400560 0004	20,30
MK 5	258	400560 0005	28,70

4109

Kühlmittelübergaberohr

- zur Optimierung der zentralen Kühlmittelzufuhr
- bei Hohlschaft-Kegeln nach DIN 69893-HSK-A mit zwei montierten Dichtringen





Schaft	L1 mm	L2 mm	D mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
PSC 40	25	12	6	M14 x 1	431011 0004	32,40
PSC 50	28	14	7	M16 x 1,5	431011 0005	32,40
PSC 63	31	15	8	M20 x 2	431011 0006	32,40
PSC 80	31,5	15	10	M20 x 2	431011 0008	32,40
HSK 32	26	5,5	6	M10 x 1	431011 0032	13,45
HSK 80	40	13	14	M20 x 1,5	431011 0080	13,45
HSK 100	44	15,5	16	M24 x 1,5	431011 0100	13,45
HSK 40	29,5	7,5	8	M12 x 1	431011 0040	13,45
HSK 50	33	9,5	10	M16 x 1	431011 0050	13,45
HSK 63	34,5	11,5	12	M18 x 1	431011 0063	13,45

4117

Schlüssel für Kühlmittelübergaberohr



Schaft	L mm	D mm	Artikel-Nr.	€
HSK 32	115	8,5	431018 0032	30,40
HSK 40	115	10,5	431018 0040	30,40
HSK 50	115	14,5	431018 0050	30,40
HSK 63	136	16,5	431018 0063	27,–
HSK 80	136	18,5	431018 0080	34,30
HSK 100	136	22	431018 0100	35,50

4117

Steckschlüssel für Anzugsbolzen

für DIN ISO 7388-1 und DIN ISO 7388-2



Schaft	Artikel-Nr.	€
SK 40	431028 0040	42,30
SK 50	431028 0050	59,30
BT 40	431028 1040	37,40
BT 50	431028 1050	56,30

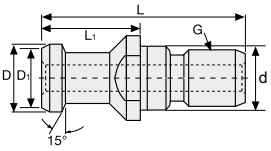
4197

Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de



ATORN Anzugsbolzen

- für Werkzeuge mit Steilkegel nach DIN 69871 und JIS B 6339 (MAS-BT)
- alle Anzugsbolzen aus Material 16Mn Cr5, einsatzgehärtet HRC 58 ±2
- Gewinde und Bohrung weich, brüniert und geschliffen
- **Anzugsbolzen mit O-Ring = abgedichtet**
- weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar (Angabe des Maschinentypes notwendig)



DIN ISO 7388-3 AD, mit Bohrung

Passend für Werkzeugaufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung mm	Artikel-Nr.	€
SK 30	13	9	13	M12	44	24	4 mm	Mit O-Ring	438501 0030	12,–
SK 40	19	14	17	M16	54	26	7 mm	Mit O-Ring	438501 0040	11,60
SK 50	28	21	25	M24	74	34	11,5 mm	Mit O-Ring	438501 0050	14,35

4133

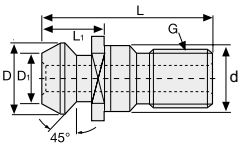


DIN ISO 7388-3 AF, ohne Bohrung

Passend für Werkzeugaufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung mm	Artikel-Nr.	€
SK 30	13	9	13	M12	44	24	-	Mit O-Ring	438502 0030	12,40
SK 40	19	14	17	M16	54	26	-	Mit O-Ring	438502 0040	12,–
SK 50	28	21	25	M24	74	34	-	Mit O-Ring	438502 0050	14,90

4133





DIN ISO 7388-3 UD, mit Bohrung

Passend für Werkzeugaufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	18,95	12,95	17	M16	44,5	16,25	7 mm	Mit O-Ring	438505 0040	12,80
SK 50	29,1	19,6	25	M24	65,5	25,55	11,5 mm	Mit O-Ring	438505 0050	16,25

4133

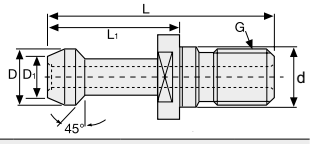


DIN ISO 7388-3 UF, ohne Bohrung

Passend für Werkzeugaufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	18,95	12,95	17	M16	44,5	16,25	-	Mit O-Ring	438506 0040	11,85
SK 50	29,1	19,6	25	M24	65,5	25,55	-	Mit O-Ring	438506 0050	15,65

4133





DIN ISO 7388-3 JD 45°, mit Bohrung

Passend für Werkzeugaufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung mm	Artikel-Nr.	€
SK 30	11	7	12,5	M12	43	23	2 mm	Mit O-Ring	438509 4530	10,85
SK 40	15	10	17	M16	60	35	4 mm	Mit O-Ring	438509 4540	12,60
SK 50	23	17	25	M24	85	45	6 mm	Mit O-Ring	438509 4550	17,95

4133

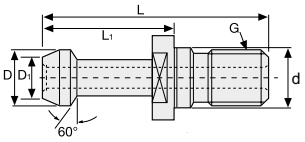


DIN ISO 7388-3 JF 45°, ohne Bohrung

Passend für Werkzeugaufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung mm	Artikel-Nr.	€
SK 30	11	7	12,5	M12	43	23	-	Ohne O-Ring	438510 4530	10,85
SK 40	15	10	17	M16	60	35	-	Mit O-Ring	438510 4540	12,60
SK 50	23	17	25	M24	85	45	-	Mit O-Ring	438510 4550	17,95

4133





DIN ISO 7388-3 JD 60°, mit Bohrung

Passend für Werkzeug-aufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung	Artikel-Nr.	€
SK 30	11	7	12,5	M12	43	23	3 mm	Mit O-Ring	438508 6030	10,85
SK 40	15	10	17	M16	60	35	4 mm	Mit O-Ring	438508 6040	12,60
SK 50	23	17	25	M24	85	45	6 mm	Mit O-Ring	438508 6050	17,95

4133

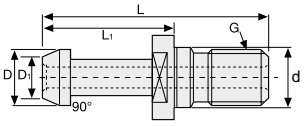


DIN ISO 7388-3 JF 60°, ohne Bohrung

Passend für Werkzeug-aufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung	Artikel-Nr.	€
SK 30	11	7	12,5	M12	43	23	-	Mit O-Ring	438510 6030	10,85
SK 40	15	10	17	M16	60	35	-	Mit O-Ring	438510 6040	12,60
SK 50	23	17	25	M24	85	45	-	Mit O-Ring	438510 6050	17,95

4133





DIN ISO 7388-3 JD 90°, mit Bohrung

Passend für Werkzeug-aufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung	Artikel-Nr.	€
SK 40	15	10	17	M16	60	35	4 mm	Mit O-Ring	438511 9040	12,60
SK 50	23	17	25	M24	85	45	6 mm	Mit O-Ring	438511 9050	17,95

4133

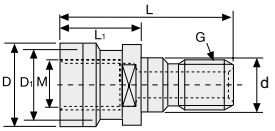


DIN ISO 7388-3 JF 90°, ohne Bohrung

Passend für Werkzeug-aufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung	Artikel-Nr.	€
SK 40	15	10	17	M16	60	35	-	Mit O-Ring	438512 9040	12,60
SK 50	23	17	25	M24	85	45	-	Mit O-Ring	438512 9050	17,95

4133



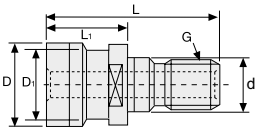


Ott Ringnut 15° mit Gewinde im Kopf, für Schaft DIN 69871 AD

Passend für Werk-zeugaufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung	Artikel-Nr.	€
SK 40	21,1	17	25	M16	53	25,1	7 mm	Mit O-Ring	438515 0040	14,35
SK 50	32	25	39,6	M24	65,10	25,1	11,5 mm	Ohne O-Ring	438515 0050	15,50

4133





Ott Ringnut 15° mit Bohrung, für Schaft DIN 69871 AD

Passend für Werk-zeugaufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung	Artikel-Nr.	€
SK 40	21,1	17	25	M16	53	25,1	7,5 mm	Mit O-Ring	438516 0040	11,60
SK 50	32	25	39,6	M24	65,10	25,1	11,5 mm	Ohne O-Ring	438516 0050	14,50

4133

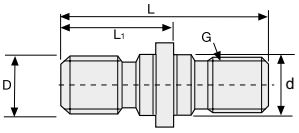


Ott Ringnut 15° ohne Bohrung, für Schaft DIN 69871 AD

Passend für Werk-zeugaufnahme	D mm	D1 mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung	Artikel-Nr.	€
SK 40	21,1	17	25	M16	53	25,1	-	Mit O-Ring	438517 0040	11,60
SK 50	32	25	39,6	M24	65,1	25,1	-	Ohne O-Ring	438517 0050	14,50

4133





Sägegewindebolzen SK40 S20X2 für Deckel

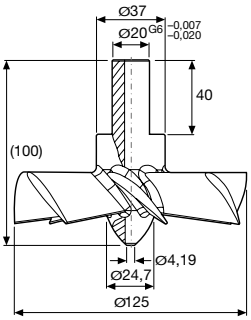
Passend für Werkzeug-aufnahme	D mm	d mm	für Gewinde	L mm	L1 mm	Bohrung	Ausführung mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	S20 x 2	17	M16	53	25	-	Ohne O-Ring	438520 0041	18,95

4133



ATORN Spänebooster

- aus hohfestem, eloxiertem Aluminium
- automatische Reinigung des Arbeitsraums von Werkzeugmaschinen
- Reduzierung der Nebenzeiten
- geringer Druckluftverbrauch
- Kühlmittelzufuhr durch Zentrum
- vorgewuchtet G2,5 12.000 min^{-1}





D mm	Schaftaufnahmedurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
125	20	400561 0125	340,–

4144

SARA® Reinigungsdüse *SARA-JET*

- für die Innenraumreinigung Ihrer CNC-Maschine
- für den Einsatz mit Luft- oder Kühlschmierstoff geeignet
- komplexe Aufspannungen lassen sich effektiv abspülen
- durch langsame Spindeldrehung wird der ganze Arbeitsraum gesäubert
- Düsen sind im Winkel stufenlos verstellbar
- jede Düse ist bei Bedarf separat zu verschließen
- empfohlene maximale Drehzahl 500 min^{-1}
- Einsatz mit Weldon-Futter Ø16 mm oder Spannzangenfutter mit abgedichteter Spannzange Ø16 mm



Luft- und Emulsionsspülkopf

Kopfdurchmesser mm	Gesamthöhe mm	Artikel-Nr.	€
min. 42 bis max. 78	80	400562 0001	112,–

4197

bilz Gravierfutter *ETO*

- gravieren auf nahezu allen Oberflächen
- für Werkstoffe wie Kunststoff / Aluminium / Stahl bis max. 57 HRC
- einstellbare Gravierhärte (Graviertiefe)
- hohe Verschleißfestigkeit der Gravierspitze durch rollende Kugel
- Ausgleich von Unebenheiten
- Reinigung der Werkstückoberfläche durch interne Druckluftdurchführung bis max. 10 bar - **kein Kühlschmierstoff**
- Druckluftkanäle mit unterschiedlichen Anstellwinkeln
- **Werkzeugaufnahme Ø 20 mm Spannzangen-/Weldon-Aufnahmen**
- **Lieferung inklusive Gravierspitze**







für Aufnahmen-Ø 20 mm

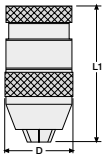
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Gravierfutter ETO für Aufnahmen-ø 20 mm	420250 1020	455,–
Ersatz-Gravierspitze für ETO	420250 1021	110,50

4195

SARA® Präzisions-Bohrfutter *Goldstück*

- **mit Spannkraftverstärker**
- Spezialkonstruktion für höchste Drehmomente (Spannkräfte)
- durch Spannkraftverstärkung kann die Haltekraft verdoppelt werden
- mit **Innenkegel DIN 238**
- **geeignet für Rechtslauf**
- Lieferung einschließlich Spannschlüssel







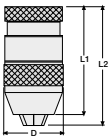
Spannweite min./max.	Kegelaufnahme	L1 mm	Länge geschlossen mm	D mm	Artikel-Nr.	€
0 - 13 mm	B 16	103	92	51,5	400101 0013	158,–
3 - 16 mm	B 16	108	95	56	400101 0016	169,50

4108

RÖHM Schnellspann-Bohrfutter *SPIRO*

- **Genauigkeitsausführung**
- selbstspannend ohne Schlüssel, selbsttätige Nachspannung
- besonders geeignet für hohe Drehzahlen und Genauigkeitsarbeiten
- **für Rechtslauf**
- **Innenkegel DIN 238**
- Rundlaufgenauigkeit 0,05 mm
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar







Spannbereich mm	Kegelaufnahme	L1 mm	L2 mm	D mm	Artikel-Nr.	€
0 - 10	B 12	82,5	90,1	43	400115 0005	185,–
0 - 10	B 16	82,5	90,1	43	400115 0006	185,–
1 - 13	B 16	94	102,5	50	400115 0007	198,–
3 - 16	B 16	96,5	106,8	55	400115 0008	213,–

4186

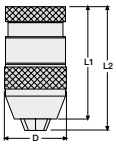
RÖHM Zahnkranz-Bohrfutter *PRIMA*

Innenkegel DIN 238

- Industrie-Ausführung mit Schlüssel
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar







Spannbereich mm	Kegelaufnahme	Schlüsselgröße	L1 mm	L2 mm	D mm	Artikel-Nr.	€
0,5 - 8	B 12	S 1	47,5	57,5	29,5	400125 0001	35,60
1 - 10	B 16	S 2	63	77	42,8	400125 0002	39,80
1 -16	B 18	S 3	79	98	56,5	400125 0004	93,60
5 - 20	B 22	S 4	92,5	113,5	65	400125 1004	186,–

4186

Ersatzschlüssel

- **DIN 6349**
- für Zahnkranz-Bohrfutter



Schlüsselgröße	Zapfen-Ø mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
S 1	4	30	400140 0001	3,38
S 2	6	41	400140 0002	3,38
S 3	8	50	400140 0003	4,85
S 4	9	75	400140 0005	6,20

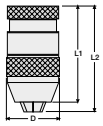
4186

RÖHM Schnellspann-Bohrfutter *SUPRA*

- **Rechtslauf**
- ohne Schlüssel, selbstspannend
- weitere Größen sowie Innengewinde 3/8" x 24 auf Anfrage lieferbar







Innenkegel nach DIN 238

Spannbereich mm	Kegelaufnahme	L1 mm	L2 mm	D mm	Artikel-Nr.	€
0 - 6,5	B 10	59,5	65,6	32	400145 0001	101,50
0 - 8	B 12	67	73,4	35,8	400145 0003	101,50
0 - 10	B 12	79,5	86,1	40,2	400145 0004	110,–
0 - 10	B 16	82,5	89,1	40,2	400145 0005	110,–
1 - 13	B 12	78,8	86,1	40,2	400145 1006	93,60
1 - 13	B 16	93	101,5	46	400145 0006	118,–
3 - 16	B 16	96,5	106,8	51	400145 0007	126,–
3 - 16	B 18	96,5	106,8	51	400145 0008	126,–

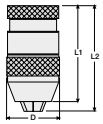
4186

RÖHM Schnellspann-Bohrfutter *SUPRA SK*

- **mit Spannkraft-Sicherung**
- Industrie-Ausführung
- **Rechtslauf**
- **Innengewinde**
- ohne Schlüssel, selbstspannend
- **speziell für Schlagbohrmaschinen und Maschinen mit hoher Eigenfrequenz**





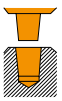


Spannbereich mm	Innengewinde	L1 mm	L2 mm	D mm	Artikel-Nr.	€
0,5 - 10	3/8" x 24	66	73,7	40	400155 0001	93,60
1,0 - 13	1/2" x 20	74,2	83,3	42,8	400155 0003	101,50

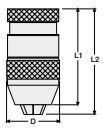
4186

ALBRECHT Präzisions Spannfutter *SBF*

- Selbstspannung ermöglicht einfache und schnelle Bedienung
- Spannen und Öffnen erfolgt mühelos von Hand (Schlüssel nicht erforderlich)
- alle Verschleißteile einsatzgehärtet, geschliffen und austauschbar
- **für Rechtslauf**
- **Innenkegel DIN ISO 239-B**
- weitere Größen, Ausführungen mit Befestigungsgewinde UNF sowie mit diamantbeschichteten Spannbacken auf Anfrage lieferbar







DIN 239 B..

- * = DIN 239 B18 mit kurzer Kegelaufnahme

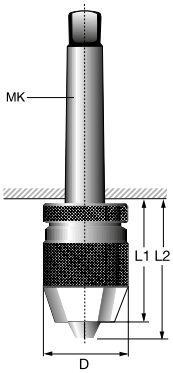
Spannbereich mm	Kegelaufnahme	L1 mm	L2 mm	D mm	Artikel-Nr.	€
0,2 - 1,5	B 06	35	37	19	400105 0000	252,–
0,2 - 3	B 06	44	48	24	400105 0001	210,–
0,5 - 6,5	B 12	62	68	34	400105 0005	205,–
0,5 - 10	B 12	80	92	43	400105 0007	205,–
0,5 - 10	B 16	80	92	43	400105 0008	205,–
1 - 13	B 16	91	103	50	400105 0009	207,–
3 - 16	B 16	96	109	56	400105 0010	236,–
3 - 16	B 18*	96	109	56	400105 0011	236,–

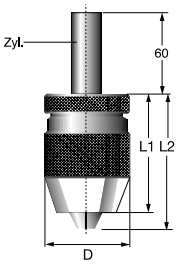
4102

ALBRECHT Präzisions Spannfutter Präzisions-Bohrfutter *SBF-plus*

- **mit Aufnahmeschaft**
- kompakte Bauweise
- hohe Stabilität und hohe Rundlaufgenauigkeit
- **für Rechtslauf**
- **Vorteil:** Gegenüber einem zweiteiligem System, bestehend aus Kegel und Bohrfutter, ist das Bohrfutter SBF-plus um insgesamt 21 mm kürzer.
- Ausführung mit diamantbeschichteten Spannbacken auf Anfrage lieferbar







MK-Aufnahme

Spannbereich mm	Schaft	L1 mm	L2 mm	D mm	Artikel-Nr.	€
1 - 13	MK 2	85	97	50	400156 0213	228,–
1 - 13	MK 3	85	97	50	400156 0313	232,–
1 - 13	MK 4	87	99	50	400156 0413	241,–
3 - 16	MK 2	89	103	56	400156 0216	256,–
3 - 16	MK 3	89	103	56	400156 0316	260,–
3 - 16	MK 4	90	104	56	400156 0416	270,–

4102

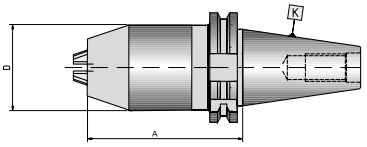
Zylinderschaft

Spannbereich mm	Schaft-Ø mm	L1 mm	L2 mm	D mm	Artikel-Nr.	€
1 - 13	16 x 60	79	91	50	400156 1613	227,–

4102

SARA® NC-Kurzbohrfutter

- **geeignet für Rechtslauf**
- sehr hohe Spannkraft
- Lieferung inklusive Gabelschlüssel



DIN ISO 7388-1 A / DIN 69871 A

Schaft	Spannbereich mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	1 - 13	84	50	440147 4013	135,50
SK 40	3 - 16	87	57	440147 4016	144,–
SK 50	1 - 13	84	50	440147 5013	240,–
SK 50	3 - 16	87	57	440147 5016	240,–

4199



DIN69893-1 HSK-A

Schaft	Spannbereich mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
HSK-A 63	1 - 13	139	50	440148 6313	299,–
HSK-A 63	3 - 16	142	57	440148 6316	299,–

4199



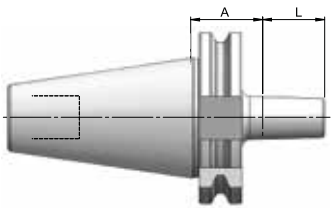


… 3µm

ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® Bohrfutteraufnahme

DIN 238



- **ohne Bohrfutter**
- legierter Einsatztstahl, mit einer Zugfestigkeit im Kern von min. 800 N/mm²
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm, brüniert
- vorgewuchtet G 6,3 / 15.000 min⁻¹
- **Genauigkeit:** Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Aufnahmen SK 30 auf Anfrage lieferbar



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 A

Schaft	Kegelaufnahme	A mm	L mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	B 12	25	18,5	436103 4012	48,60
SK 40	B 16	25	24	436103 4016	48,60
SK 40	B 18	35	32	436103 4018	48,60
SK 50	B 16	25	24	436103 5016	62,70
SK 50	B 18	25	32	436103 5018	62,70

4117



JIS B 6339 (MAS 403 BT) A

Schaft	Kegelaufnahme	A mm	L mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	B 12	32	18,5	436107 4012	48,60
BT 40	B 16	32	24	436107 4016	48,60
BT 40	B 18	32	32	436107 4018	48,60
BT 50	B 16	43	24	436107 5016	62,70
BT 50	B 18	43	32	436107 5018	62,70

4117



DIN 2080

Schaft	Kegelaufnahme	A mm	L mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	B 12	15	18,5	436101 4012	47,50
SK 40	B 16	17	24	436101 4016	47,50
SK 40	B 18	17	32	436101 4018	47,50
SK 50	B 16	20	24	436101 5016	60,90
SK 50	B 18	20	32	436101 5018	60,90

4117



SARA® Einsteckschaft

- **für Bohrfutter mit Innenkegel nach DIN 238-B**
- **mit MK-Schaft und Austreiblappen**
- gehärtet und geschliffen
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar

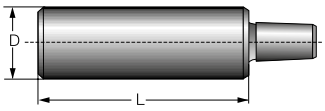


Schaft	Kegelaufnahme	Durchmesser max. mm	Artikel-Nr.	€
MK 1	B 10	10,095	400180 0110	9,–
MK 1	B 12	12,065	400180 0112	9,–
MK 1	B 16	15,733	400180 0116	9,–
MK 1	B 18	17,78	400180 0118	9,30
MK 2	B 10	10,095	400180 0210	10,25
MK 2	B 12	12,065	400180 0212	10,20
MK 2	B 16	15,733	400180 0216	10,20
MK 2	B 18	17,78	400180 0218	10,20
MK 3	B 12	12,065	400180 0312	13,25
MK 3	B 16	15,733	400180 0316	13,60
MK 3	B 18	17,78	400180 0318	13,95
MK 3	B 22	21,793	400180 0322	14,35
MK 4	B 16	15,733	400180 0416	22,50
MK 4	B 18	17,78	400180 0418	22,70
MK 4	B 22	21,793	400180 0422	22,80
MK 5	B 16	15,733	400180 0516	37,80
MK 5	B 18	17,78	400180 0518	39,40
MK 5	B 22	21,793	400180 0522	42,80

4107

ALBRECHT Präzisions Spannfutter Präzisions-Einsteckschaft

- **für Bohrfutter mit Innenkegel nach DIN 239-B**
- Präzisionsausführung gehärtet und geschliffen
- Rundlaufgenauigkeit 2 µm
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar





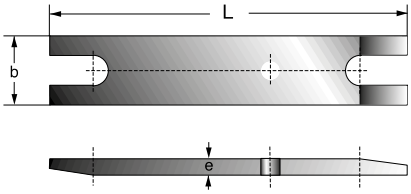
D mm	L mm	Kegelaufnahme	Artikel-Nr.	€
6	35	B 06	400185 0606	20,30
8	35	B 10	400185 0810	20,30
10	50	B 10	400185 1010	25,20
10	50	B 12	400185 1012	25,20
12	60	B 16	400185 1216	34,–
16	50	B 16	400185 1616	34,–
20	60	B 16	400185 2016	37,–

4102

ALBRECHT Präzisions Spannfutter Abdrückgabel *ADG*

- sachgemäßes Abdrücken der Bohrfutter von der Bohrfutteraufnahme
- Vermeidung von Beschädigungen an Bohrfuttern, Maschinenspindeln oder Kegeldornen



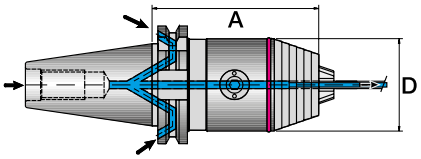


L mm	b mm	e mm	passend für Kegelaufnahme	Artikel-Nr.	€
120	20	10	B 06	400550 0006	30,70
170	30	10	B 10, B 12	400550 1012	43,20
210	40	12	B 16, B 18	400550 1618	45,60

4102

wte NC-Kurzbohrfutter mit Stirnradgetriebe

- **Spannung über Stirnradgetriebe**
- Rundlaufgenauigkeit 0,02 mm
- hohe Spannkraft
- kurze Spann- und Umrüstzeiten
- sehr kurze Bauweise
- **geeignet für Rechts- und Linkslauf**
- weitere DIN Ausführungen auf Anfrage lieferbar
- vorgewuchtet G 6,3 / 25.000 min^{-1}
- max. zul. Drehzahl bei gewuchtetem Werkzeug 35.000 min^{-1}





DIN ISO 7388-1 / DIN 69871

Schaft	Spannbereich mm	D mm	A mm	Anzugsmoment max. N·m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit mm	Form A Artikel-Nr.	Form A €	Form AD/AF Artikel-Nr.	Form AD/AF €
SK 40	0,5 - 13	50	90	20	80	6 mm	0,02	441003 4013	326,–	441005 4013	385,–
SK 50	0,5 - 13	50	106	20	80	6 mm	0,02	441003 5013	390,–	441005 5013	445,–
								4108		4108	



MAS 403 BT - Form AD/AF

Schaft	Spannbereich mm	D mm	A mm	Anzugsmoment max. N·m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	0,5 - 13	50	98	20	80	6 mm	0,02	441007 4013	375,–
BT 50	0,5 - 13	50	110	20	80	6 mm	0,02	441007 5013	425,–
								4108	



DIN 2080

Schaft	Spannbereich mm	D mm	A mm	Anzugsmoment max. N·m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	0,5 - 13	50	83	20	80	6 mm	0,02	441001 4013	327,–
SK 50	0,5 - 13	50	100	20	80	6 mm	0,02	441001 5013	365,–
								4108	

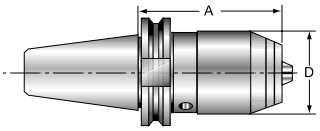


mit Innenkegel nach DIN 238

Schaft	Spannbereich mm	D mm	A mm	Anzugsmoment max. N·m	Haltekraft N	SW	Artikel-Nr.	€
B 16	0,5 - 13	50	102	20	80	6 mm	441011 1316	355,–
B 16	2,5 - 16	57	107	20	90	6 mm	441011 1616	360,–
							4108	

ATORN NC-Kurzbohrfutter mit Schneckengetriebe

Spannbereich 1,0 bis 16,0 mm, innere Kühlmittelzufuhr



- **Spannung über integriertes Schneckengetriebe**
- Spannbereich 1,0 bis 16,0 mm
- hohe Rundlaufgenauigkeit max. 0,03 mm
- **geeignet für Rechts- und Linkslauf**
- lange Lebensdauer, Verschleißteile gehärtet und geschliffen
- vorgewuchtet bis 7.000 min^{-1} mit einer Restunwucht von max. 40 g/mm
- Lieferung inklusive Sechskantschlüssel
- max. zulässige Drehzahl bei gewuchtetem Werkzeug 35.000 min^{-1}



DIN 69893 ISO 12164-1 (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannweite min./ max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziehdrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	1-16 mm	98	50	10	90	4 mm	0,03	440129 6316	390,–
								4101	



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannweite min./ max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziehdrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1-16 mm	80	50	10	90	4 mm	0,03	440127 4016	289,–
SK50	1-16 mm	80	50	10	90	4 mm	0,03	440127 5016	390,–
								4101	



JIS B 6339 A (MAS BT)

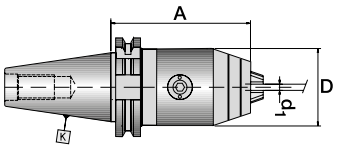
- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannweite min./ max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziehdrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	1-16 mm	88	50	10	90	4 mm	0,03	440128 4016	289,–
								4101	

ATORN NC-Kurzbohrfutter mit Stirnradgetriebe

Spannbereich 0,5 bis 16,0 mm

- **Spannung über Stirnradgetriebe**
- **geeignet für Rechts- und Linkslauf**
- Rundlaufgenauigkeit 0,02 mm
- kurze Spann- und Umrüstzeiten
- sehr kurze Bauweise
- für Bearbeitungszentren und CNC-Drehmaschinen, zum Bohren, Reiben, Senken, Gewindeschneiden, sowie für einfache Schlichtfräsarbeiten
- vorgewuchtet G 6,3 / 25.000 min^{-1}
- max. zul. Drehzahl bei gewuchtetem Werkzeug 35.000 min^{-1}
- max. zul. Drehzahl bei ungewuchtetem Werkzeug 7.000 min^{-1}





DIN 69893 ISO 12164-1 (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannweite min./ max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziehdrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	0,5-16 mm	109	57	20	90	6 mm	0,02	440137 6316	390,–
								4101	



DIN ISO 7388-1 AD / DIN 69871 AD/AF

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannweite min./ max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziehdrehmoment max. N·m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
SK40	0,5-16 mm	90	57	20	90	6 mm	0,02	440139 4016	289,–

4101



JIS B 6339 A (JIS B 6339)

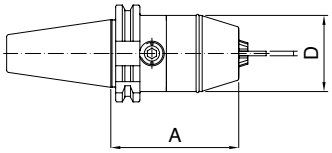
- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannweite min./ max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziehdrehmoment max. N·m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	0,5-16 mm	90	57	20	90	6 mm	0,02	440136 4016	289,–

4101

SARA® NC-Kurzbohrfutter mit Stirnradgetriebe

- **Spannung über Stirnradgetriebe**
- **Rechts- und Linkslauf möglich**
- **Rundlaufgenauigkeit 0,05 mm**
- zuverlässiges Ritzel-Kegelrad-Getriebe
- schlanke Bauweise
- max. zul. Drehzahl bei ungewuchtetem Werkzeug 7.000 min^{-1}





DIN ISO 7388-1 Form A / DIN 69871

Schaft	Spannweite min./ max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziehdrehmoment max. N·m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
SK40	0,5-13 mm	84	50	20	40	6 mm	0,05	440243 4013	238,–
SK40	2,5-16 mm	84	57	20	40	6 mm	0,05	440243 4016	244,–

4108



DIN ISO 7388-2 Form A / (JIS B6339)

Schaft	Spannweite min./ max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziehdrehmoment max. N·m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	0,5-13 mm	94	50	20	40	6 mm	0,05	440241 4013	238,–
BT 40	2,5-16 mm	94	57	20	40	6 mm	0,05	440241 4016	244,–

4108



DIN 2080 Form A

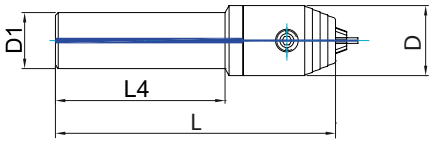
Schaft	Spannweite min./ max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziehdrehmoment max. N·m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
SK40	0,5-13 mm	78	50	20	40	6 mm	0,05	440242 4013	238,–
SK40	2,5-16 mm	78	57	20	40	6 mm	0,05	440242 4016	244,–

4108

ATORN Mikro-Universal-Spannfutter



- speziell für die Mikrozerspanung entwickelt
- für die Bearbeitungen in den Bereichen der Medizintechnik, Uhrenindustrie, Feinwerk- und Elektrotechnik
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- Rundlaufgenauigkeit 0,005 mm
- Spannbereich von 0,2 bis 3,4 mm und 0,2 bis 6,4 mm



Spannbereich 0,2 bis 3,4 mm



D1 mm	Außen-Ø mm	L mm	L4 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
16	19	80	50	0,13	442401 1608	405,–
16	19	100	70	0,16	442401 1610	425,–
16	19	160	130	0,26	442401 1616	465,–
20	19	80	52	0,17	442401 2008	405,–
20	19	100	72	0,21	442401 2010	425,–
20	19	160	132	0,36	442401 2016	465,–

4204

Spannbereich 0,2 bis 6,4 mm

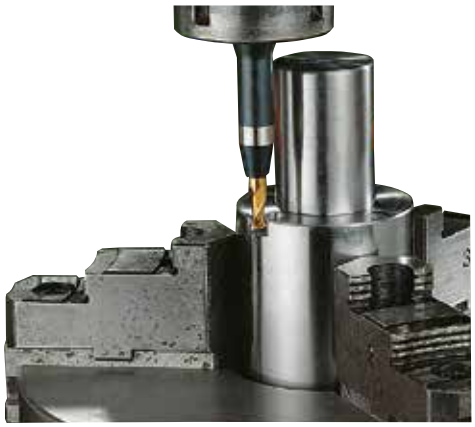


D1 mm	Außen-Ø mm	L mm	L4 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
16	25	100	60	0,3	442402 1610	440,–
16	25	150	110	0,5	442402 1615	460,–
16	25	200	160	0,7	442402 1620	499,–
20	25	100	60	0,4	442402 2010	440,–
20	25	150	110	0,6	442402 2015	460,–
20	25	200	160	0,8	442402 2020	499,–

4204

SARA® Fräserverlängerung *SARAmicro*





- Aufnahme von Werkzeugen mit Spannfläche nach DIN 1835 B (Schaft-Ø von 6-20 mm)
- durch extrem schlanke Bauweise können Standardwerkzeuge verlängert werden, ohne dass der Einsatz von Sonderwerkzeugen erforderlich wird
- durch Kombispannung sehr stabil
- Rundlaufgenauigkeit: 5 µm

- **Einsatz:** In Standard-Werkzeugaufnahmen mit entsprechendem Durchmesser (16/20/25 bzw. 32 mm)

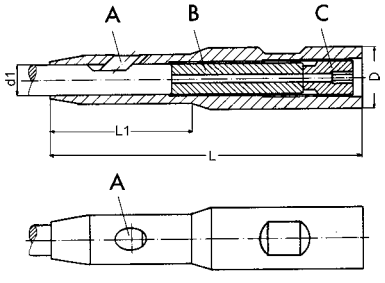
- **Hinweis:** Zur richtigen Spannung des Werkzeuges muss auf eine korrekte Lage des Klemmstückes in der Bohrung geachtet werden!

d1 mm	L mm	L1 mm	Kopfdurchmesser mm	D mm				Artikel-Nr.	€
6	100	40	12	16	A1	B1	C1	445001 0006	207,–
8	100	45	14	16	A2	B2	C2	445001 0008	207,–
10	100	43	17	20	A3	B3	C3	445001 0010	211,–
12	110	39	20	25	A4	B4	C4	445001 0012	213,–
14	110	46	22	25	A5	B5	C5	445001 0014	237,–
16	125	45	25	32	A6	B6	C6	445001 0016	270,–
18	130	54	27	32	A7	B7	C7	445001 0018	270,–
20	130	62	30	32	A8	B8	C8	445001 0020	250,–

4122

Ersatzteile

 Spannkeil			 Druckstange			 Druckschraube		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	445010 0106	21,20	B1	445010 0206	4,73	C1	445010 0306	7,10
A2	445010 0108	21,20	B2	445010 0208	4,73	C2	445010 0308	7,10
A3	445010 0110	21,20	B3	445010 0210	5,95	C3	445010 0310	8,30
A4	445010 0112	21,20	B4	445010 0212	5,95	C4	445010 0312	8,30
A5	445010 0114	21,20	B5	445010 0214	7,10	C5	445010 0314	9,45
A6	445010 0116	22,50	B6	445010 0216	8,30	C6	445010 0316	10,60
A7	445010 0118	22,50	B7	445010 0218	8,30	C7	445010 0318	10,60
A8	445010 0120	22,50	B8	445010 0220	8,30	C8	445010 0320	10,60
4122			4122			4122		

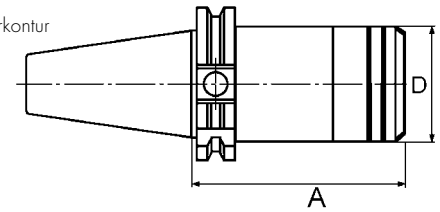


A = Spannkeil, B = Druckstange, C = Druckschraube

ATORN Präzisions-ER-Spannzangenfutter

Rundlaufgenauigkeit 3 µm inkl. Spannmutter

- **30° geschliffenes Trapezgewinde mit spezieller Gleitbeschichtung**
- die geringere Reibung beim Anziehen der Mutter und die im Futterkonus komplett sitzende Spannzange, ermöglichen bis zu doppelt so hohe Haltekräfte wie herkömmliche Spannzangenfutter
- Resistent gegen auftretende Temperaturschwankungen und voll tauglich für Trockenprozesse sowie Hartfräsen bis 200°C.
- Klemmkräfte werden gleichmäßig über die gesamte zylindrische Mantelfläche verteilt und durch die optimal aufgenommenen radialen Kräfte, erhält man perfekte Oberflächen
- sehr gute Dämpfungseigenschaften
- die Verstärkung des Futterkörpers auf den Durchmesser der Spannmutter erzeugt enorme Stabilität bei optimaler Störkontur
- **extrem hohe Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit von 3 µm**
- **vorgewuchtet auf G2,5 / 22000 min^{-1}**
- **dicht bis 80 bar mit radial abgedichteten Spannzangen**
- **für alle GER-Spannzangen**
- **Lieferung inkl. Spannmutter**
- **Rollenspannschlüssel bitte separat bestellen, Drehmomentschlüssel empfohlen**





DIN 69893 HSK-A, inkl. Spannmutter

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen



Schaft	Spannbereich	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	1-10 mm	ER 16	55	30	431236 1606	162,50
HSK 63	1-10 mm	ER 16	100	30	431236 1610	162,50
HSK 63	1-10 mm	ER 16	160	30	431236 1616	221,–
HSK 63	2-16 mm	ER 25	100	40	431236 2510	167,–
HSK 63	2-16 mm	ER 25	160	40	431236 2516	230,–
HSK 63	2-20 mm	ER 32	70	50	431236 3207	169,–
HSK 63	2-20 mm	ER 32	100	50	431236 3210	169,–
HSK 63	2-20 mm	ER 32	160	50	431236 3216	232,–

4178



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD, inkl. Spannmutter

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannbereich	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1-10 mm	ER 16	70	30	431235 1607	134,–
SK40	1-10 mm	ER 16	100	30	431235 1610	144,50
SK40	1-10 mm	ER 16	160	30	431235 1616	211,–
SK40	2-16 mm	ER 25	70	40	431235 2507	137,50
SK40	2-16 mm	ER 25	100	40	431235 2510	148,50
SK40	2-16 mm	ER 25	160	40	431235 2516	221,–
SK40	2-20 mm	ER 32	70	50	431235 3207	140,50
SK40	2-20 mm	ER 32	100	50	431235 3210	150,50
SK40	2-20 mm	ER 32	160	50	431235 3216	223,–

4178

Rollenspannschlüssel



Bezeichnung	für Spannmutter	Artikel-Nr.	€
RO 30	HPC16 / HPC16-DI	431240 3016	70,50
RO 40	HPC25 / HPC25-DI	431240 3030	70,50
RO 50	HPC32 / HPC32-DI	431240 5032	70,50

4118

Drehmoment-Rollenspannschlüsselaufsatz

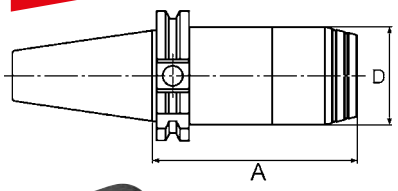


Bezeichnung	für Spannmutter	für Typ	Artikel-Nr.	€
DRO 30	HPC16 / HPC16-DI	7026030003	431242 3016	70,50
DRO 40	HPC25 / HPC25-DI	7026030003	431242 4025	70,50
DRO 50	HPC32 / HPC32-DI	7026030004	431242 5032	70,50

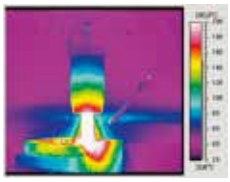
4118

FAHRION® Präzisions-ER-Spannzangenfutter CENTRO|P

Rundlaufgenauigkeit 1 µm



- **30° Trapezgewinde**
- mit geschliffener, extra langer Doppelführung gegenüber 60° Spitzgewinde herkömmlicher Spannzangenfutter
- beschichtete Spannmutter verringert Reibung beim Anziehen der Mutter
- exakte Zentrierung der Mutter dadurch minimale Unwucht
- **bis zu 100 % höhere Haltekräfte** verglichen mit herkömmlichen Spannzangenfuttern
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min-1**
- voll tauglich für Trockenprozesse und Hartfräsen
- bis 200° unempfindlich gegen auftretende Temperaturschwankungen
- dicht bis 80 bar, Kühlung entlang der Schneide möglich
- **Mit einer 2 µm GER-HP-Spannzange, wird eine extrem hohe Systemrund-lauf- und Wiederholgenauigkeit von 3 µm erreicht**.
- **Lieferung ohne Spannmutter und Spannschlüssel, bitte separat bestellen!**
- schlanke und konische Ausführungen auf Anfrage lieferbar





DIN 69893 Form A (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	Spannbereich mm	für Spannzangen	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	1 - 10	GER16-HP/-HPD/-HPDD	100	30	431232 1030	137,50
HSK 63	1 - 10	GER16-HP/-HPD/-HPDD	160	30	431232 1630	199,50
HSK 63	2 - 16	GER25-HP/-HPD/-HPDD	100	40	431232 1040	137,50
HSK 63	2 - 20	GER32-HP/-HPD/-HPDD	70	50	431232 0750	137,50
HSK 63	2 - 20	GER32-HP/-HPD/-HPDD	100	50	431232 1050	137,50
HSK 63	2 - 20	GER32-HP/-HPD/-HPDD	160	50	431232 1650	204,–

4118



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD/AF

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannbereich mm	für Spannzangen	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	1 - 10	GER16-HP/-HPD/-HPDD	70	30	431230 0730	107,–
SK 40	1 - 10	GER16-HP/-HPD/-HPDD	100	30	431230 1030	118,–
SK 40	1 - 10	GER16-HP/-HPD/-HPDD	160	30	431230 1630	188,–
SK 40	2 - 16	GER25-HP/-HPD/-HPDD	45	40	431230 0440	128,–
SK 40	2 - 16	GER25-HP/-HPD/-HPDD	70	40	431230 0740	107,–
SK 40	2 - 16	GER25-HP/-HPD/-HPDD	100	40	431230 1040	118,–
SK 40	2 - 16	GER25-HP/-HPD/-HPDD	160	40	431230 1640	192,–
SK 40	2 - 20	GER32-HP/-HPD/-HPDD	50	50	431230 0550	114,–
SK 40	2 - 20	GER32-HP/-HPD/-HPDD	70	50	431230 0750	107,–
SK 40	2 - 20	GER32-HP/-HPD/-HPDD	100	50	431230 1050	118,–
SK 40	2 - 20	GER32-HP/-HPD/-HPDD	160	50	431230 1650	192,–

4118



Spannmuttern (Mutter für Dichtscheiben mit Bezeichnung HPC...-DI)

für Spannzangen	D mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
GER16-HP/-HPD/-HPDD	30	HPC-16	431237 0016	33,60
GER16-HP/-HPD/-HPDD	30	HPC-16-DI	431237 0116	41,40
GER25-HP/-HPD/-HPDD	40	HPC-25	431237 0025	36,90
GER25-HP/-HPD/-HPDD	40	HPC-25-DI	431237 0125	45,40
GER32-HP/-HPD/-HPDD	50	HPC-32	431237 0032	39,20
GER32-HP/-HPD/-HPDD	50	HPC-32-DI	431237 0132	47,60

4118



Rollenspannschlüssel

Bezeichnung	für Spannmutter	Artikel-Nr.	€
RO 30	HPC16 / HPC16-DI	431240 3016	70,50
RO 40	HPC25 / HPC25-DI	431240 3030	70,50
RO 50	HPC32 / HPC32-DI	431240 5032	70,50

4118



Drehmoment-Rollenspannschlüsselaufsatz

Bezeichnung	für Spannmutter	für Typ	Artikel-Nr.	€
DRO 30	HPC16 / HPC16-DI	7026030003	431242 3016	70,50
DRO 40	HPC25 / HPC25-DI	7026030003	431242 4025	70,50
DRO 50	HPC32 / HPC32-DI	7026030004	431242 5032	70,50

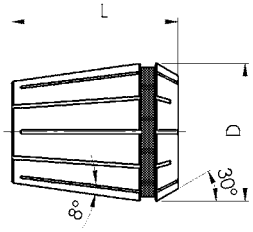
4118



FAHRION® GERC-HP Präzisions-Spannzangen 2 µm

- **GERC-HP, HPD und HPDD Spannzangen 2 µm**
- **für ATORN Präzisions-ER-Spannzangenfutter und FAHRION CENTRO|P**
- höherer Traganteil
- höhere Steifigkeit und Haltekräfte
- höhere Systemrundlaufgenauigkeit
- optimaler Rundlauf bei Nenn-Ø
- Spanndurchmesserüberbrückung h10

Fahrion Protect - Korrosionsschutz

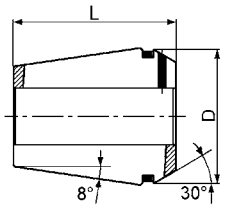




Standardausführung / Typ GER-HP

Spann-Ø mm	GERC16 / 426E D = 17 mm L = 27,5 mm Artikel-Nr.	€	GERC25 / 430E D = 26 mm L = 34 mm Artikel-Nr.	€	GERC32 / 470E D = 33 mm L = 40 mm Artikel-Nr.	€
1	433121 0010	69,90				
2	433121 0020	52,50	433122 0020	54,20	433123 0020	55,60
3	433121 0030	44,70	433122 0030	46,10	433123 0030	46,60
4	433121 0040	44,70	433122 0040	46,10	433123 0040	46,60
5	433121 0050	44,70	433122 0050	46,10	433123 0050	46,60
6	433121 0060	44,70	433122 0060	46,10	433123 0060	46,60
7	433121 0070	44,70	433122 0070	46,10	433123 0070	46,60
8	433121 0080	44,70	433122 0080	46,10	433123 0080	46,60
9	433121 0090	44,70	433122 0090	46,10	433123 0090	46,60
10	433121 0100	44,70	433122 0100	46,10	433123 0100	46,60
	4118		4118		4118	

Spann-Ø mm	GERC16 / 426E D = 17 mm L = 27,5 mm Artikel-Nr.	€	GERC25 / 430E D = 26 mm L = 34 mm Artikel-Nr.	€	GERC32 / 470E D = 33 mm L = 40 mm Artikel-Nr.	€
11			433122 0110	46,10	433123 0110	46,60
12			433122 0120	46,10	433123 0120	46,60
13			433122 0130	46,10	433123 0130	46,60
14			433122 0140	46,10	433123 0140	46,60
15			433122 0150	46,10	433123 0150	46,60
16			433122 0160	46,10	433123 0160	46,60
17					433123 0170	46,60
18					433123 0180	46,60
20					433123 0200	46,60
	4118		4118		4118	

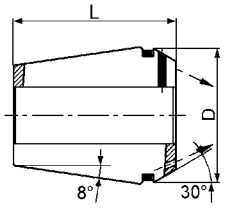




mit Abdichtung für innere Kühlmittelzuführung / Typ GER-HPD

Spann-Ø mm	GERC16-HPD / 425E D = 17 mm L = 27,5 mm Artikel-Nr.	€	GERC25-HPD / 429E D = 25,7 mm L = 34 mm Artikel-Nr.	€	GERC32-HPD / 469E D = 32,7 mm L = 40 mm Artikel-Nr.	€
3	433124 1603	60,20				
4	433124 1604	60,20	433126 2504	63,60	433127 3204	65,80
5	433124 1605	66,–	433126 2505	69,40	433127 3205	71,60
6	433124 1606	60,20	433126 2506	63,60	433127 3206	65,80
8	433124 1608	60,20	433126 2508	63,60	433127 3208	65,80
10	433124 1610	60,20	433126 2510	63,60	433127 3210	65,80
	4118		4118		4118	

Spann-Ø mm	GERC16-HPD / 425E D = 17 mm L = 27,5 mm Artikel-Nr.	€	GERC25-HPD / 429E D = 25,7 mm L = 34 mm Artikel-Nr.	€	GERC32-HPD / 469E D = 32,7 mm L = 40 mm Artikel-Nr.	€
12			433126 2512	63,60	433127 3212	65,80
14			433126 2514	63,60	433127 3214	65,80
16			433126 2516	63,60	433127 3216	65,80
18					433127 3218	65,80
20					433127 3220	65,80
	4118		4118		4118	





mit Abdichtung für innere Kühlmittelzuführung und Kühlkanal / Typ GER-HPDD

Spann-Ø mm	GERC25-HPDD / 429E D = 25,7 mm L = 34 mm Artikel-Nr.	€	GERC32-HPDD / 469E D = 32,7 mm L = 40 mm Artikel-Nr.	€
4	433129 2504	94,–	433130 3204	97,30
6	433129 2506	94,–	433130 3206	97,30
8	433129 2508	94,–	433130 3208	97,30
10	433129 2510	94,–	433130 3210	97,30
	4118		4118	

Spann-Ø mm	GERC25-HPDD / 429E D = 25,7 mm L = 34 mm Artikel-Nr.	€	GERC32-HPDD / 469E D = 32,7 mm L = 40 mm Artikel-Nr.	€
12	433129 2512	94,–	433130 3212	97,30
14	433129 2514	94,–	433130 3214	97,30
16			433130 3216	97,30
18			433130 3218	97,30
	4118		4118	

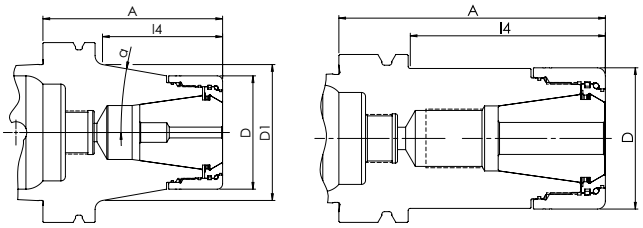
Satz im Holzkasten mit Abdichtung für innere Kühlmittelzuführung / Typ GER-HPD

Bezeichnung	Inhalt je Satz	Spannbereich mm	Artikel-Nr.	€
GERC16-HPD / 425E	Ø3-4-5-6-8-10	3 - 10	433078 0000	385,–
GERC20-HPD / 427E	Ø3-4-5-6-8-10-12	3 - 12	433078 0001	464,–
GERC25-HPD / 429E	Ø4-6-8-10-12-14-16	4 - 16	433078 0002	468,–
GERC32-HPD / 469E	Ø4-6-8-10-12-14-16-20	4 - 20	433078 0003	551,–
			4118	



FAHRION® Spannfutter Heavy Duty *HDC*

- hohe Stabilität und radiale Steifigkeit durch verstärkten Futterkörper
- das trapezförmige Feingewinde in der Spannmutter führt zur optimalen Umsetzung der Anzugsmomente in Spannkraft
- die kugelgelagerte Spannmutter verhindert ein Verdrehen der Spannzange und reduziert auftretende Vibrationen
- hohe Rundlaufgenauigkeit durch kompletten Sitz der Spannzange im Futterkonus
- **Lieferung inklusiv Spannmutter ohne Rollenspannschlüssel**

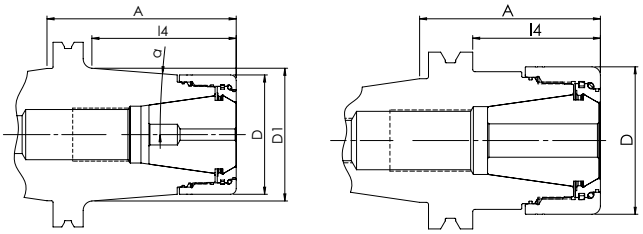


DIN 69893 Form A

Schaft	A mm	l4 mm	D mm	D1 mm	Winkel °	Artikel-Nr.	€
HSK 63	70	43	53	53	-	431335 6370	238,–
HSK 63	100	74	53	53	-	431335 6399	238,–
HSK 100	100	66	53	67	10°	431335 1010	385,–

4118



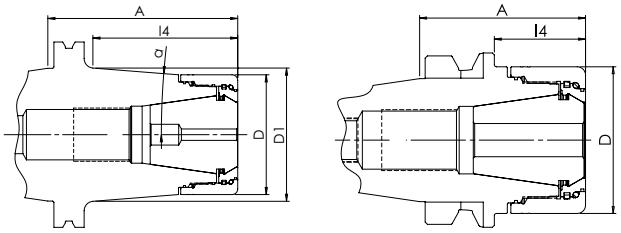


DIN ISO 7388-1 AD

Schaft	A mm	l4 mm	D mm	D1 mm	Winkel °	Artikel-Nr.	€
SK40	65	45	53	53	-	431336 4065	196,50
SK50	70	46,5	53	60	10°	431336 5070	306,–
SK50	100	77	53	71	10°	431336 5099	355,–

4118





DIN ISO 7388-2 AD

Schaft	A mm	l4 mm	D mm	D1 mm	Winkel °	Artikel-Nr.	€
BT 40	60	32	53	53	-	431337 4060	203,–
BT 40	90	63	53	53	-	431337 4090	211,–
BT 50	75	33	53	55	10°	431337 5075	306,–
BT 50	105	62	53	65	10°	431337 5099	385,–

4118





431340 5301

Rollenspannschlüssel

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Drehmoment-Rollenspannschlüsselaufsatz R053	431340 5302	89,50
Rollenspannschlüssel R053 mit Griff	431340 5301	89,50

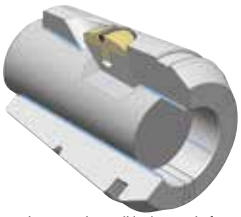
4118



431340 5302

FAHRION® Keilspannzange GERC-W und GERC-WD

- kein Auszug des Werkzeugs durch integrierten Keil
- formschlüssige Verbindung anliegen des Keils an der Weldonfläche
- für Schafttoleranzen bis zu h6
- **in Verbindung mit Heavy Duty Chuck *HDC*** optimale Dämpfungseigenschaft



drei Spannlinien (blau) am Schaft garantieren optimalen Rundlauf



Einfaches Handling:
1. zur Montage den Schaft einschieben bis der Keil einrastet
2. zur Demontage den Schaft kurz einschieben
3. Schaft kurz drehen
4. Schaft herausziehen

GERC-32 W / WD
- d1 = Spanndurchmesser

d1 mm	standard Artikel-Nr.	€	abgedichtet Artikel-Nr.	€
12	431330 3212	111,–	431332 3212	133,–
16	431330 3216	111,–	431332 3216	133,–
20	431330 3220	118,–		
	4118		4118	



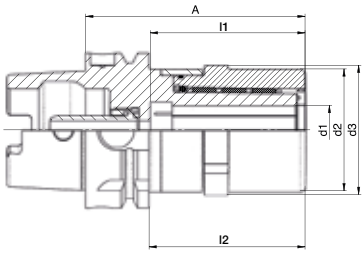


diebold Kraftspannfutter *UltraJet® 3.0*

Das **UltraJet® 3.0** Kraftspannfutter ist eine innovative Kombination des etablierten **JetSleeve®** Prinzips und dem **UltraGrip® 3.0** Kraftspannfutter. Beim Einsatz des **UltraJet® 3.0** ist ein überfahren der Späne in der Schwerzerspanung nahezu unmöglich, was zu noch höheren Schnittwerten und deutlich längeren Werkzeugstandzeiten führt. Die Kühlmittelzufuhr wird mit hohem Druck durch **die UltraJet® 3.0** Aufnahme geleitet und durch die ausgeklügelte Düsenanordnung an das Schneidwerkzeug geführt. Der Venturi-Effekt hält das Gemisch drehzahlunabhängig an der Werkzeugschneide.

- optimierter Rundlauf durch einteiligen Grundkörper
- höchste Spannkraft und Stabilität durch Spannung über Rollenspannmutter und Nadellagern, dadurch Spannkraft je nach Ø bis zu 4000 Nm
- hohe Präzision und Wuchtgüte
- flexibler Einsatz durch Reduzierhülsen
- schwingungsdämpfend durch Masse und mehrteiligen Aufbau
- höchste Sicherheit gegen Herausziehen von Fräserschäften
- innere Kühlmittelzuführung bis 80 bar geeignet
- wartungsfreie Technik
- Lieferung ohne Spannschlüssel
- **gewuchtet G2,5 / 20.000 min^{-1}**





HSK-A DIN 69893

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen



Schaft	d1 mm	d2 mm	d3 mm	A mm	l1 mm	l2 mm	Drehzahl max. r/min	Artikel-Nr.	€
HSK-A 63	20	50	53	90	63	64	20.000	440202 6320	589,–
HSK-A 63	32	63	66	115	83	89	18.000	440202 6332	629,–
HSK-A 100	20	50	53	105	63	76	16.000	440202 1020	689,–
HSK-A 100	32	63	66	115	83	86	14.000	440202 1032	709,–

4131

DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD/AF

- innere Kühlmittelzufuhr



Schaft	d1 mm	d2 mm	d3 mm	A mm	l1 mm	l2 mm	Drehzahl max. r/min	Artikel-Nr.	€
SK 40	20	50	53	80	63	61	18.000	440200 4020	490,–
SK 40	32	63	66	105	83	86	16.000	440200 4032	519,–

4131

DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

- innere Kühlmittelzufuhr



Schaft	d1 mm	d2 mm	d3 mm	A mm	l1 mm	l2 mm	Drehzahl max. r/min	Artikel-Nr.	€
BT 40	20	50	53	86	63	59	18.000	440201 4020	509,–
BT 40	32	63	66	95	83	65	16.000	440201 4032	529,–

4131

diebold Zubehör für *UltraJet®*

Spannschlüssel



für Bohrungs-Ø mm	Artikel-Nr.	€
20	438032 0020	17,70
32	438032 0032	17,–

4131

Ausziehhaken

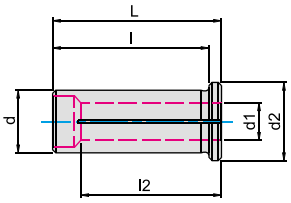


Beschreibung	Artikel-Nr.	€
für Reduzierhülsen 433421.... und 433434....	438035 0001	8,95

4131

Reduzierhülsen

- **geschlitzt**
- **mechanisch abgedichtet bis max. 80 bar**
- für Hydro-Dehnspannfutter und Kraftspannfutter geeignet
- **Abdichtung nur für Hydro-Dehnspannfutter geeignet**
- ohne auslaufende Schmutzrille
- zur Reduzierung von Spannbereichen
- zum Bohren, Reiben und Fräsen
- Rundlaufgenauigkeit < 3 µm (bei 2,5 x d)
- **Ausführung mit Kühlkanälen auf Anfrage lieferbar**





für Futterdurchmesser 12 mm

d mm	d1 mm	d2 mm	l mm	l2 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
12	3	16	40	29	44	433413 0003	88,–
12	4	16	40	29	44	433413 0004	82,70
12	5	16	40	29	44	433413 0005	82,70
12	6	16	40	36	44	433413 0006	80,50
12	8	16	40	37	44	433413 0008	80,50
12	10	16	40	40	44	433413 0010	80,50

4195

für Futterdurchmesser 20 mm

d mm	d1 mm	d2 mm	l mm	l2 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	3	25	50	28	54	433421 0003	86,–
20	4	25	50	28	54	433421 0004	81,70
20	5	25	50	28	54	433421 0005	81,70
20	6	25	50	36	54	433421 0006	77,30
20	8	25	50	37	54	433421 0008	77,30
20	10	25	50	40	54	433421 0010	77,30
20	12	25	50	45	54	433421 0012	77,30
20	14	25	50	45	54	433421 0014	77,30
20	16	25	50	48	54	433421 0016	77,30

4195

für Futterdurchmesser 25 mm

d mm	d1 mm	d2 mm	l mm	l2 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
25	3	30	56	29	60	433422 0003	116,50
25	4	30	56	29	60	433422 0004	103,–
25	5	30	56	29	60	433422 0005	103,–
25	6	30	56	37	60	433422 0006	103,–
25	7	30	56	37	60	433422 0007	90,20
25	8	30	56	37	60	433422 0008	90,20
25	9	30	56	38	60	433422 0009	90,20
25	10	30	56	40	60	433422 0010	90,20
25	12	30	56	46	60	433422 0012	90,20
25	14	30	56	47	60	433422 0014	90,20
25	16	30	56	48	60	433422 0016	90,20
25	18	30	56	48	60	433422 0018	90,20
25	20	30	56	50	60	433422 0020	90,20

4195

für Futterdurchmesser 32 mm

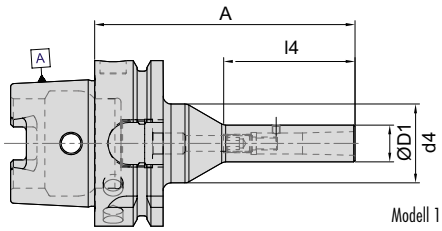
d mm	d1 mm	d2 mm	l mm	l2 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
32	6	36	60	36	64	433434 0006	95,50
32	8	36	60	36	64	433434 0008	95,50
32	10	36	60	40	64	433434 0010	95,50
32	12	36	60	45	64	433434 0012	93,50
32	14	36	60	46	64	433434 0014	93,50
32	16	36	60	48	64	433434 0016	93,50
32	18	36	60	49	64	433434 0018	93,50
32	20	36	60	50	64	433434 0020	93,50
32	25	36	60	56	64	433434 0025	93,50

4195

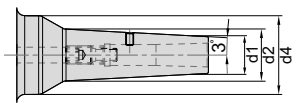
bilz Micro-Spanzangenhalter

- schlankes Design für tiefe Kavitäten
- für die Bearbeitung mit hoher Drehzahl (> 10.000 U/min)
- hohe Haltekräfte durch längere Präzisionsspannzange
- symetrisches Design zur Erzielung einer hohen Auswuchtgüte
- **vorgewuchtet G 2,5 / 35.000 min^{-1}**
- **max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm bei 3xD**





Modell 1



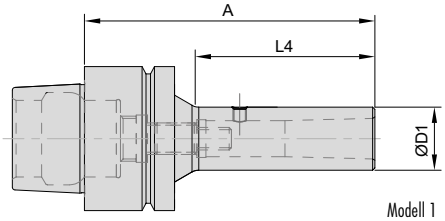
Modell 2

DIN 69893 Form A

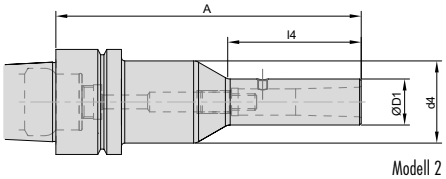
Schaft	Geeignet für	A mm	l4 mm	D1 mm	d2 mm	d4 mm	Modell	Artikel-Nr.	€
HSK 50	MC10	90	45	10	-	22	1	442241 5010	250,–
HSK 50	MC14	90	40	14	-	30	2	442241 5014	229,–
HSK 63	MC14	90	40	14	-	30	1	442241 6314	229,–
HSK 63	MC14	120	70	14	21,3	30	2	442241 6414	262,–

4102





Modell 1



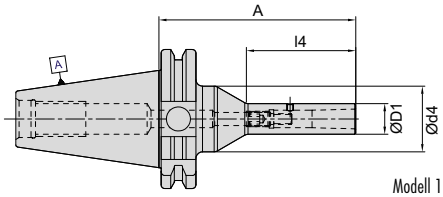
Modell 2

DIN 69893 Form E

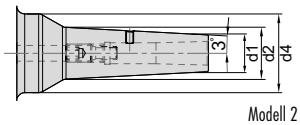
Schaft	Geeignet für	A mm	l4 mm	D1 mm	d4 mm	Modell	Artikel-Nr.	€
HSK E32	MC14	65	40	14	-	1	442243 3201	230,–
HSK E32	MC14	90	40	14	25	2	442243 3202	240,–
HSK E40	MC14	65	40	14	-	1	442243 4001	230,–
HSK E40	MC14	90	40	14	30	2	442243 4002	240,–

4102





Modell 1



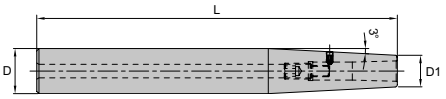
Modell 2

DIN ISO 7388-1 AD

Schaft	Geeignet für	A mm	l4 mm	D1 mm	d2 mm	d4 mm	Modell	Artikel-Nr.	€
SK40	MC14	90	40	14	-	30	1	442240 4009	186,50
SK40	MC14	120	70	14	21,3	30	2	442240 4012	215,–

4102



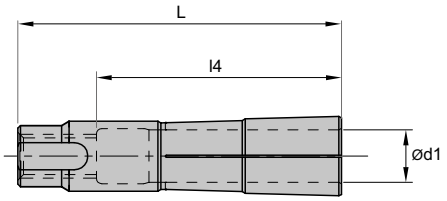


Zylinderschaft

D mm	L mm	D1 mm	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
12	120	10	MC10	442244 1201	189,50
16	90	14	MC14	442244 1601	171,–
16	120	14	MC14	442244 1602	183,50
16	160	14	MC14	442244 1603	201,–
16	200	14	MC14	442244 1604	215,–
20	120	14	MC14	442244 2001	183,50
20	160	14	MC14	442244 2002	201,–
20	200	14	MC14	442244 2003	215,–

4102



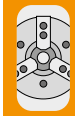


Spannzangen WMC

Bezeichnung	d1 mm	L mm	l4 mm	Artikel-Nr.	€
MC10	3	18	13	442245 1003	81,40
MC10	4	18	13	442245 1004	81,40
MC14	3	37	15	442245 1403	74,60
MC14	4	37	15	442245 1404	74,60
MC14	5	37	20	442245 1405	74,60
MC14	6	37	28	442245 1406	67,70

4102





Spannschlüssel

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
HEX 3,0 für MC10	442246 1025	22,60
HEX 4,0 für MC14	442246 1430	22,60

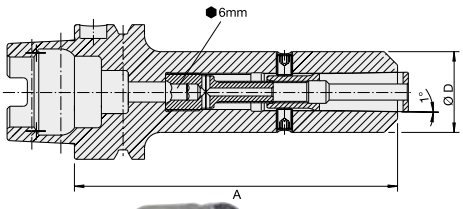
4102





HAIMER® Hochgenauigkeitsfutter *HG*

- hochgenaues Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft mittels HG-Spannzangen
- sehr gut geeignet für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
- Kegelwinkel-Toleranzqualität AT3
- feingewuchtet G 2,5 / 25000 min^{-1}
- **Rundlaufgenauigkeit: 3 µm**
- Lieferung mit Spannschraube und Ausziehhaken, ohne Spannzange



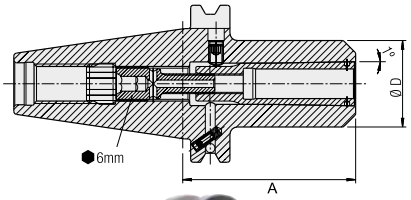


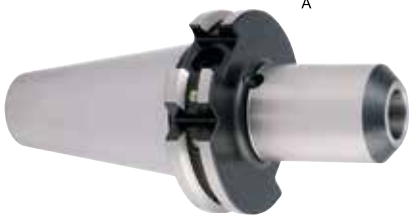
DIN 69893-1 HSK-A

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	Ausführung	D mm	A mm	Bezeichnung	Spann-Ø mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	kurz	30	120	1	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8	431219 6301	241,–
HSK 63	kurz	35	120	2	10 / 12 / 14	431219 6302	241,–
HSK 63	kurz	48	120	3	16 / 18 / 20	431219 6303	241,–
HSK 63	überlang	30	160	1	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8	431219 6311	297,–
HSK 63	überlang	35	160	2	10 / 12 / 14	431219 6312	308,–
HSK 63	überlang	48	160	3	16 / 18 / 20	431219 6313	316,–

4165





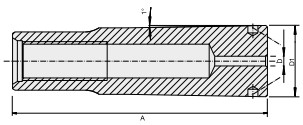
DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Ausführung	D mm	A mm	Bezeichnung	Spann-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	kurz	30	65	HG 01	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8	431213 4001	163,50
SK 40	kurz	35	70	HG 02	10 / 12 / 14	431213 4002	163,50
SK 40	kurz	48	75	HG 03	16 / 18 / 20	431213 4003	163,50
SK 40	lang	30	100	HG 01	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8	431213 4101	188,50
SK 40	lang	35	100	HG 02	10 / 12 / 14	431213 4102	188,50
SK 40	lang	48	100	HG 03	16 / 18 / 20	431213 4103	188,50

4165





HG-Spannzangen

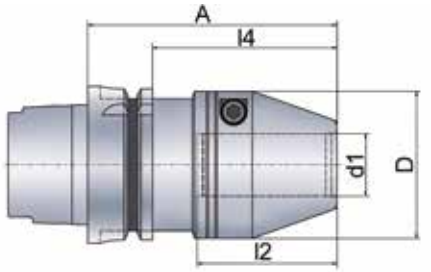
- **hochgenaues Spannen von Werkzeugen mit Zylinderschaft in HG-Futtern**
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar

passend zu	D mm	D1 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
HG 01	2	14,7	52,5	431220 1020	153,–
HG 01	3	14,7	52,5	431220 1030	153,–
HG 01	4	14,7	52,5	431220 1040	153,–
HG 01	5	14,7	52,5	431220 1050	96,40
HG 01	6	14,7	52,5	431220 1060	96,40
HG 01	8	14,7	52,5	431220 1080	96,40
HG 02	10	17,87	64,2	431220 2100	96,40
HG 02	12	17,87	64,2	431220 2120	96,40
HG 02	14	17,87	64,2	431220 2140	96,40
HG 03	16	26,15	69,7	431220 3160	96,40
HG 03	18	26,15	69,7	431220 3180	96,40
HG 03	20	26,15	69,7	431220 3200	96,40

4165

SARA® Hydro-Dehnspannfutter *HYDRO-Grip HG*

- **HSK 63 und ISO 40 vorgewuchtet G2,5 / 25.000 min^{-1}**
- Rundlaufgenauigkeit < 0,004 mm bei 2,5 x D
- Werkzeugschaftqualität h6 oder h7
- auch für Reduzierhülsen geeignet
- steife Konstruktion

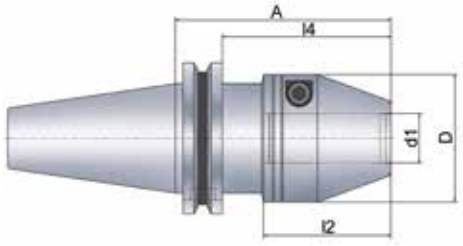




DIN 69893 Form A - HSK-A

Schaft	d1 mm	D mm	A mm	l4 mm	l2 mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	12	43,5	76	50	40	433817 6012	415,–
HSK 63	12	43,5	100	74	40	433817 6112	539,–
HSK 63	20	52	88	62	52	433817 6020	415,–
HSK 63	20	52	150	124	52	433817 6120	559,–
HSK 63	25	59	100	74	56	433817 6025	415,–
HSK 63	25	59	150	124	56	433817 6125	559,–
HSK 63	32	69,5	105	79	799	433817 6032	415,–

4130

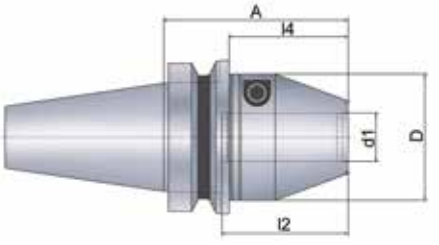




DIN ISO 7388-1 AD

Schaft	d1 mm	D mm	A mm	l4 mm	l2 mm	Artikel-Nr.	€
SK40	12	43,5	56	37	40	433827 4012	355,–
SK40	12	43,5	100	81	40	433827 4112	460,–
SK40	20	52	88	69	52	433827 4020	355,–
SK40	20	52	125	106	52	433827 4120	460,–
SK40	25	59	93	74	56	433827 4025	355,–

4130





DIN ISO 7388-2 AD

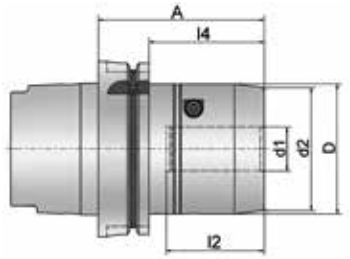
Schaft	d1 mm	D mm	A mm	l4 mm	l2 mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	12	43,5	64	37	40	433837 4012	355,–
BT 40	12	43,5	100	73	40	433837 4112	460,–
BT 40	20	52	76	49	52	433837 4020	355,–
BT 40	20	52	125	98	52	433837 4120	460,–
BT 40	25	59	80	53	56	433837 4025	355,–

4130

SARA® Hydro-Dehnspannfutter *HYDRO-Grip HD*

powered by ETP

- **HSK 63 und ISO 40 vorgewuchtet G2,5 / 25.000 min^{-1}**
- **HSK 100 und ISO 50 vorgewuchtet G2,5 / 14.000 min^{-1}**
- Rundlaufgenauigkeit < 0,004 mm bei 2,5 x D
- Werkzeugschaftqualität h6 oder h7
- auch für Reduzierhülsen geeignet
- steife Konstruktion und hohe Klemmkraft für schwere Zerspanung



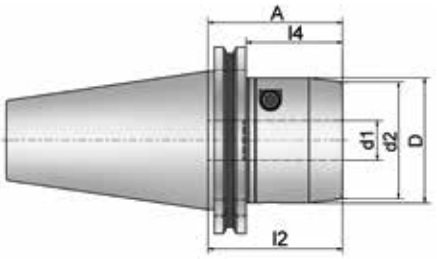


DIN 69893 Form A - HSK-A

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	d1 mm	d2 mm	D mm	A mm	l4 mm	l2 mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	20	59	63	96	70	52	433826 6320	470,–
HSK 100	20	59	63	91	62	52	433826 1020	629,–
HSK 100	25	70	74	95	66	56	433826 1025	629,–
HSK 100	32	76	80	99	70	60	433826 1032	629,–

4130



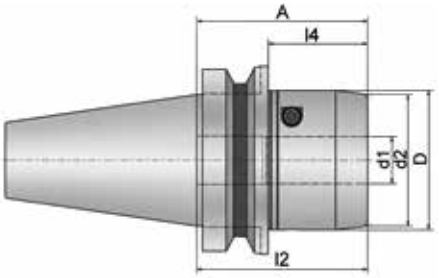


DIN ISO 7388-1 AD (DIN 69871 AD)

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	d1 mm	d2 mm	D mm	A mm	l4 mm	l2 mm	Artikel-Nr.	€
SK40	20	59	63	90	71	90	433806 4020	415,–
SK50	20	59	63	68	49	68	433806 5020	569,–
SK50	25	70	74	79	60	79	433806 5025	569,–
SK50	32	76	80	83	64	83	433806 5032	569,–

4130





DIN ISO 7388-2 (JIS B 6339)

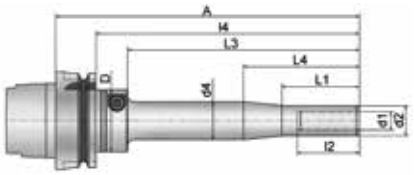
Schaft	d1 mm	d2 mm	D mm	A mm	l4 mm	l2 mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	20	59	63	79	60	79	433816 4020	415,–
BT 50	20	59	63	87	50	87	433816 5020	569,–
BT 50	25	70	74	91	53	91	433816 5025	569,–
BT 50	32	76	80	95	57	95	433816 5032	569,–

4130

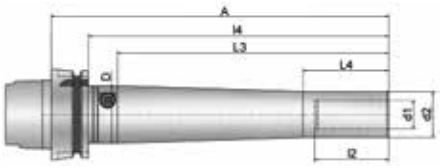
SARA® Hydro-Dehnspannfutter *HG PENCIL*

powered by ETP

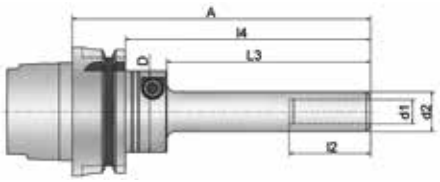
- extrem schlankes Design
- für Bohr- bis Schlichtbearbeitung
- ermöglicht Bearbeitung in tiefen Kavitäten
- Rundlaufgenauigkeit < 0,004 mm bei 2,5 x D (maximal 50 mm)
- max. Anzugsmoment 6 Nm
- für Werkzeugschäfte h6 oder h7
- **vorgewuchtet auf G2,5 / 25.000 min^{-1}**



Model 2



Model 3



Model 1

DIN 69893 Form A - HSK-A

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

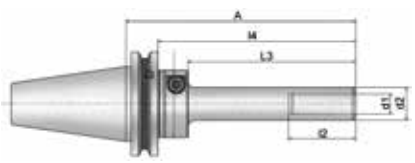
Schaft	Modell	d1 mm	d2 mm	D mm	d4 mm	A mm	l4 mm	L3 mm	Stufenlänge mm	L1 mm	l2 mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	1	6	12	40	-	96,5	61	50	-	-	40	433801 6006	619,–
HSK 63	1	12	19,5	40	-	96,5	61	50	-	-	40	433801 6012	519,–
HSK 63	1	12	19,5	40	-	146,5	111	100	-	-	40	433801 6112	559,–
HSK 63	2	12	19,5	40	24,5	217	161	150	75	50	40	433801 6212	629,–
HSK 63	3	20	32	40	-	156,5	121	110	-	-	52	433801 6020	629,–
HSK 63	3	20	32	40	-	257	201	190	-	-	52	433801 6120	729,–
HSK 100	1	12	19,5	40	-	96,5	61	50	-	-	40	433801 1012	639,–
HSK 100	1	12	19,5	40	-	146,5	111	100	-	-	40	433801 1112	649,–
HSK 100	2	12	19,5	40	24,5	217	161	150	75	50	40	433801 1212	729,–
HSK 100	3	20	32	40	-	156,5	121	110	-	-	52	433801 1020	729,–
HSK 100	3	20	32	40	-	257	201	190	-	-	52	433801 1120	839,–

4130

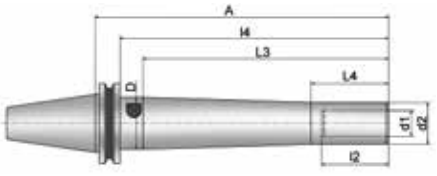




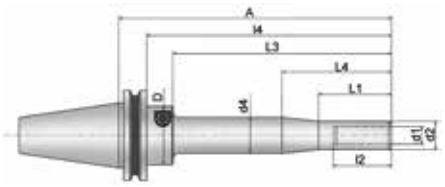




Model 1



Model 3



Model 2

DIN ISO 7388-1 AD (DIN 69871 AD)

- innere Kühlmittelzufuhr

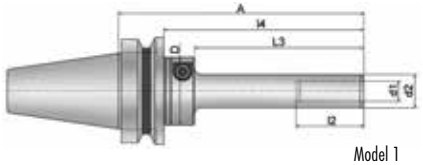
Schaft	Modell	d1 mm	d2 mm	D mm	d4 mm	A mm	l4 mm	L3 mm	Stufenlänge mm	L1 mm	l2 mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1	6	12	40	-	87	68	50	-	-	40	433802 4006	599,–
SK40	1	12	19,5	40	-	87	68	50	-	-	40	433802 4012	509,–
SK40	1	12	19,5	40	-	137	118	100	-	-	40	433802 4112	559,–
SK40	2	12	19,5	40	24,5	187	168	150	-	50	40	433802 4212	649,–
SK40	3	20	32	40	-	147	128	110	60	-	52	433802 4020	549,–
SK40	3	20	32	40	-	227	208	190	60	-	52	433802 4120	669,–
SK50	1	12	19,5	40	-	87	68	50	-	-	40	433802 5012	609,–
SK50	1	12	19,5	40	-	137	118	100	-	-	40	433802 5112	659,–
SK50	2	12	19,5	40	24,5	187	168	150	75	50	40	433802 5212	769,–
SK50	3	20	32	40	-	147	128	110	-	-	52	433802 5020	669,–
SK50	3	20	32	40	-	227	208	190	-	-	52	433802 5120	789,–

4130

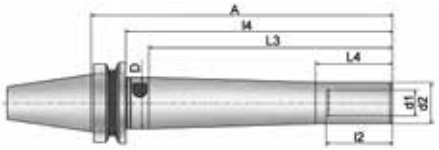




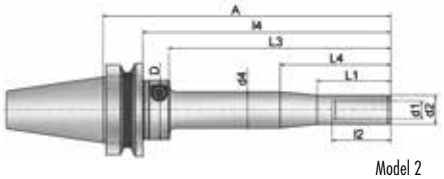




Model 1



Model 3



Model 2

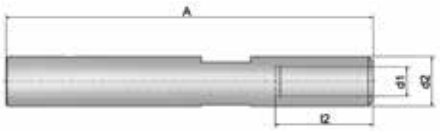
DIN ISO 7388-2 (JIS B 6339)

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Modell	d1 mm	d2 mm	D mm	d4 mm	A mm	l4 mm	L3 mm	Stufenlänge mm	L1 mm	l2 mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	1	6	12	40	-	95	68	50	-	-	40	433803 4006	599,–
BT 40	1	12	19,5	40	-	95	68	50	-	-	40	433803 4012	509,–
BT 40	1	12	19,5	40	-	145	118	100	-	-	40	433803 4112	559,–
BT 40	2	12	19,5	40	24,5	195	168	150	75	50	40	433803 4212	649,–
BT 40	3	20	32	40	-	155	128	110	60	-	52	433803 4020	549,–
BT 40	3	20	32	40	-	235	208	190	60	-	52	433803 4120	669,–
BT 50	1	12	19,5	40	-	106	68	50	-	-	40	433803 5012	609,–
BT 50	1	12	19,5	40	-	156	118	100	-	-	40	433803 5112	659,–
BT 50	2	12	19,5	40	24,5	206	168	150	75	50	40	433803 5212	769,–
BT 50	3	20	32	40	-	166	128	110	60	-	52	433803 5020	669,–
BT 50	3	20	32	40	-	246	206,5	190	60	-	52	433803 5120	789,–

4130





Zylinderschaft

- innere Kühlmittelzufuhr

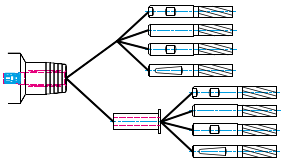
d1 mm	d2 mm	A mm	Tiefe mm	Artikel-Nr.	€
12	20	150	40	433811 2012	629,–

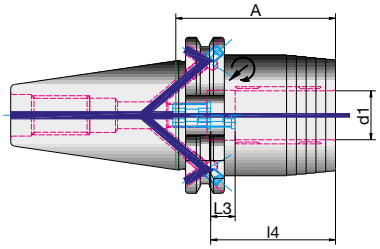
4130



ATORN Hydro-Dehnspannfutter

- flexibel durch den Einsatz von Reduzierhülsen
- Rundlaufgenauigkeit maximal 3 µm
- **gewuchtet G 2,5 bei 25.000 min^{-1}**
- optimale Einsatztemperatur 20-50°C; nicht über 80°C einsetzen
- Kühlmitteldruck maximal 80 bar
- Verstellweg 10 mm
- **weitere Schaftausführungen sowie Ausführung AD/AF auf Anfrage lieferbar**
- Lieferung einschließlich Sechskant-Quergriffschlüssel





DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD, kurze schwere Ausführung

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	d1 mm	Außen-Ø mm	A mm	l4 mm	L3 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
SK40	20	51	64,5	61	10	1,3	433311 4020	239,–

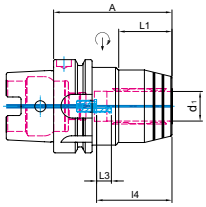
4205



ATORN Hochleistungs-Hydro-Dehnspannfutter



- **optimale Einsatztemperatur 20 - 100°C**
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm
- **vorgewuchtet auf G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- mit Balluffchip-Bohrung



DIN 69893 HSK-A

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	d1 mm	Außen-Ø mm	A mm	l4 mm	L3 mm	L1 mm	Passend für Gewinde	SW	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
HSK 63	20	52,5	80	51	10	36	M8 x 1	3 mm	1,3	433409 6320	263,–

4205



ATORN Hydro-Dehnspannfutter, ultraschlank







Durch ein innovatives Produktionsverfahren verbindet das ultraschlanke Hydro-Dehnspannfutter die Vorteile eines Dehnspannfutters und die Vorteile eines Schrumpffutters in einem Produkt.

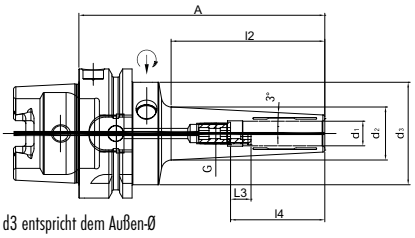
- außergewöhnlich hohe Spannkräfte
- sehr hohe Temperaturbeständigkeit
- **bei hohen Temperaturen (bis 120 °C) bleibt die Genauigkeit des Futters erhalten**
- schlanke Bauform eines Schrumpffutters, dadurch für enge Störkonturen geeignet
- sehr gute Dämpfung
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,003 mm
- gewohnter Werkzeugwechsel wie bei Dehnspannfutter, ohne Zusatzgeräte
- variabel einzusetzen mit Reduzierbuchsen
- **vorgewuchtet auf G2,5 / 25.000 min^{-1}**
- mit Balluffchip-Bohrung

DIN 69893 HSK-A

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	d1 mm	d2 mm	Außen-Ø mm	A mm	l4 mm	L3 mm	L2 mm	Gewindedurchmesser mm	SW	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
HSK 63	3	9	50	120	28	16	73	M3	1,5 mm	0,9	433341 0003	479,–
HSK 63	4	10	50	120	28	12	73	M3	1,5 mm	1	433341 0004	479,–
HSK 63	5	11	50	120	28	8	73	M3	1,5 mm	1	433341 0005	479,–
HSK 63	6	12	50	120	37	10	73	M5	2,5 mm	0,9	433341 6306	479,–
HSK 63	8	14	50	120	37	10	74	M6	3 mm	0,9	433341 6308	479,–
HSK 63	10	16	50	120	41	10	74	M8 x 1	3 mm	1	433341 6310	479,–
HSK 63	12	18	50	120	46	10	75	M10 x 1	5 mm	1	433341 6312	479,–
HSK 63	6	16	50	160	37	10	111	M5	2,5 mm	1	433341 1606	649,–
HSK 63	8	18	50	160	37	10	111	M6	3 mm	1	433341 1608	649,–
HSK 63	10	20	50	160	41	10	111	M8 x 1	3 mm	1	433341 1610	649,–
HSK 63	12	22	50	160	46	10	111	M10 x 1	5 mm	1	433341 1612	649,–
HSK 63	6	16	50	200	37	10	152	M5	2,5 mm	1,1	433341 2006	699,–
HSK 63	8	18	50	200	37	10	152	M6	3 mm	1,1	433341 2008	699,–
HSK 63	10	20	50	200	41	10	152	M8 x 1	3 mm	1,1	433341 2010	699,–
HSK 63	12	22	50	200	46	10	152	M10 x 1	5 mm	1,1	433341 2012	699,–

4205



d3 entspricht dem Außen-Ø

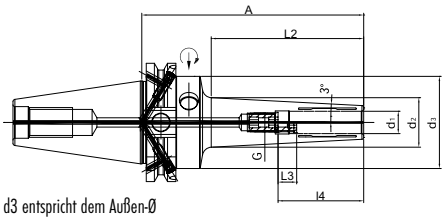


DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD/AF

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	d1 mm	d2 mm	Außen-Ø mm	A mm	l4 mm	L3 mm	L2 mm	Gewindedurchmesser mm	SW	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
SK40	3	9	49,5	120	28	16	79,5	M3	1,5 mm	1,1	433340 0003	455,–
SK40	4	10	49,5	120	28	12	79,5	M3	1,5 mm	1,2	433340 0004	455,–
SK40	5	11	49,5	120	28	8	80	M3	1,5 mm	1,2	433340 0005	455,–
SK40	6	12	49,5	120	37	10	79,9	M5	2,5 mm	1,2	433340 4006	455,–
SK40	8	14	49,5	120	37	10	79,9	M6	3 mm	1,2	433340 4008	455,–
SK40	10	16	49,5	120	41	10	80,9	M8 x 1	3 mm	1,2	433340 4010	455,–
SK40	12	18	49,5	120	46	10	81,9	M10 x 1	5 mm	1,2	433340 4012	455,–
SK40	6	16	49,5	160	37	10	111	M5	2,5 mm	1,4	433340 1606	629,–
SK40	8	18	49,5	160	37	10	111	M6	3 mm	1,6	433340 1608	629,–
SK40	10	20	49,5	160	41	10	113	M8 x 1	3 mm	1,7	433340 1610	629,–
SK40	12	22	49,5	160	46	10	113	M10 x 1	5 mm	1,7	433340 1612	629,–
SK40	6	16	49,5	200	37	10	152	M5	2,5 mm	1,9	433340 2006	679,–
SK40	8	18	49,5	200	37	10	152	M6	3 mm	2	433340 2008	679,–
SK40	10	20	49,5	200	41	10	154	M8 x 1	3 mm	2	433340 2010	679,–
SK40	12	22	49,5	200	46	10	154	M10 x 1	5 mm	2,1	433340 2012	679,–

4205



d3 entspricht dem Außen-Ø

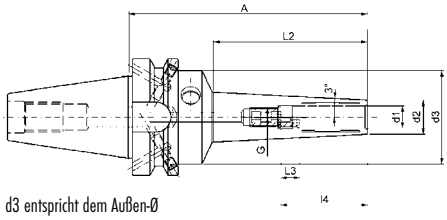


DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	d1 mm	d2 mm	Außen-Ø mm	A mm	l4 mm	L3 mm	L2 mm	Gewindedurchmesser mm	SW	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
BT 40	3	9	49,5	120	28	16	70,5	M3	1,5 mm	1,3	433342 4003	470,–
BT 40	4	10	49,5	120	28	12	70,5	M3	1,5 mm	1,3	433342 4004	470,–
BT 40	5	11	49,5	120	28	8	71	M3	1,5 mm	1,3	433342 4005	470,–
BT 40	6	12	49,5	120	37	10	71,9	M5	2,5 mm	1,3	433342 4006	470,–
BT 40	8	14	49,5	120	37	10	72,4	M6	3 mm	1,3	433342 4008	470,–
BT 40	10	16	49,5	120	41	10	72,9	M8 x 1	3 mm	1,3	433342 4010	470,–
BT 40	12	18	49,5	120	46	10	73,4	M10 x 1	5 mm	1,3	433342 4012	470,–

4205



d3 entspricht dem Außen-Ø

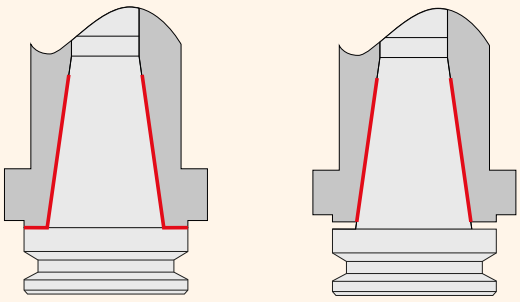


ATORN® Werkzeugaufnahmen mit Planlage

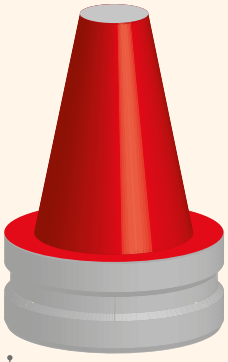
INFO

für den Einsatz in Maschinenspindeln mit Plananlage

- hohe Steifigkeit aufgrund der Plananlage zwischen Spindel und Werkzeugaufnahme über den Bund
- axiale Positioniergenauigkeit durch Plananlage
- für hohe Drehzahlen geeignet, bei Aufweitung der Spindel (durch Fliehkräfte) erfolgt kein weiterer Einzug der Werkzeugaufnahme in Axialrichtung
- erhebliche Schwingungssenkung durch Kraftschluss am Kegel und der Plananlage
- Erhöhung der Standzeiten bei Schneidwerkzeugen



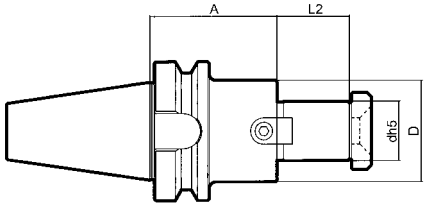
KRAFTSCHLUSS DURCH KEGEL- UND PLANLAGE
im Vergleich zu konventionellen Werkzeugaufnahmen



VOLLFLÄCHIGER KONTAKT
Kegel und Planfläche

ATORN Quernut-Aufsteckfräserdorn mit Plananlage

- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187
- maximale Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- innere Kühlmittelzufuhr
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2



DIN ISO 7388-1 AD (DIN 69871 AD)

- innere Kühlmittelzufuhr



Schaft	d mm	A mm	Außen-Ø mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
SK40	16	45	38	17	435403 4016	166,50
SK40	22	45	50	19	435403 4022	166,50
SK40	27	50	60	21	435403 4027	166,50
SK40	32	55	78	24	435403 4032	166,50
SK50	16	45	38	17	435403 5016	191,50
SK50	22	60	50	19	435403 5022	191,50
SK50	27	60	60	21	435403 5027	191,50
SK50	32	50	78	24	435403 5032	191,50

4179

DIN ISO 7388-2 (JIS B 6339)

- innere Kühlmittelzufuhr

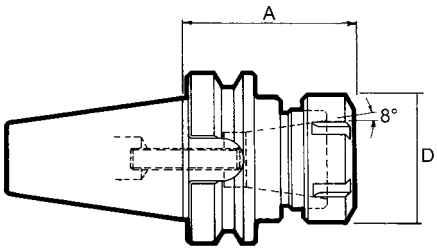


Schaft	d mm	A mm	Außen-Ø mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
BT 30	16	35	38	17	435407 3016	138,–
BT 30	22	45	50	19	435407 3022	138,–
BT 30	27	45	60	21	435407 3027	138,–
BT 40	16	45	38	17	435407 4016	166,50
BT 40	22	45	50	19	435407 4022	166,50
BT 40	27	45	60	21	435407 4027	166,50
BT 40	32	60	78	24	435407 4032	166,50
BT 50	16	60	38	17	435407 5016	191,50
BT 50	22	60	50	19	435407 5022	191,50
BT 50	27	60	60	21	435407 5027	191,50
BT 50	32	60	78	24	435407 5032	191,50

4179

ATORN ER-Spannzangenfutter mit Plananlage

- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187
- maximale Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- innere Kühlmittelzufuhr
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2





DIN ISO 7388-1 AD (DIN69871 AD)

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannbereich	Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1-10 mm	ER 16 (426 E)	70	28	431203 4016	178,50
SK40	2-16 mm	ER 25 (430 E)	70	42	431203 4025	178,50
SK40	2-20 mm	ER 32 (470 E)	70	50	431203 4032	178,50
SK40	3-26 mm	ER 40 (472 E)	70	63	431203 4040	210,–
SK40	1-10 mm	ER 16 (426 E)	100	28	431203 4116	191,–
SK40	2-16 mm	ER 25 (430 E)	100	42	431203 4125	191,–
SK40	2-20 mm	ER 32 (470 E)	100	50	431203 4132	191,–
SK40	3-26 mm	ER 40 (472 E)	100	63	431203 4140	224,–
SK50	1-10 mm	ER 16 (426 E)	80	28	431203 5016	244,–
SK50	2-16 mm	ER 25 (430 E)	80	42	431203 5025	244,–
SK50	2-20 mm	ER 32 (470 E)	80	50	431203 5032	244,–
SK50	3-26 mm	ER 40 (472 E)	80	63	431203 5040	278,–
SK50	1-10 mm	ER 16 (426 E)	100	28	431203 5116	265,–
SK50	2-16 mm	ER 25 (430 E)	100	42	431203 5125	265,–
SK50	2-20 mm	ER 32 (470 E)	100	50	431203 5132	265,–
SK50	3-26 mm	ER 40 (472 E)	100	63	431203 5140	303,–

4179



DIN ISO 7388-2 (JIS B 6339)

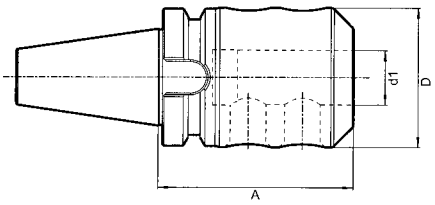
- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannbereich	Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
BT 30	1-10 mm	ER 16 (426 E)	70	28	431107 3016	142,–
BT 30	2-16 mm	ER 25 (430 E)	70	42	431107 3025	142,–
BT 30	2-20 mm	ER 32 (470 E)	70	50	431107 3032	142,–
BT 40	1-10 mm	ER 16 (426 E)	70	28	431107 4016	178,50
BT 40	2-16 mm	ER 25 (430 E)	70	42	431107 4025	178,50
BT 40	2-20 mm	ER 32 (470 E)	70	50	431107 4032	178,50
BT 40	3-26 mm	ER 40 (472 E)	70	63	431107 4040	210,–
BT 40	1-10 mm	ER 16 (426 E)	100	28	431107 4116	191,–
BT 40	2-16 mm	ER 25 (430 E)	100	42	431107 4125	191,–
BT 40	2-20 mm	ER 32 (470 E)	100	50	431107 4132	191,–
BT 40	3-26 mm	ER 40 (472 E)	100	63	431107 4140	224,–
BT 50	1-10 mm	ER 16 (426 E)	80	28	431107 5016	244,–
BT 50	2-16 mm	ER 25 (430 E)	80	42	431107 5025	244,–
BT 50	2-20 mm	ER 32 (470 E)	80	50	431107 5032	244,–
BT 50	3-26 mm	ER 40 (472 E)	80	63	431107 5040	278,–
BT 50	1-10 mm	ER 16 (426 E)	100	28	431107 5116	265,–
BT 50	2-16 mm	ER 25 (430 E)	100	42	431107 5125	265,–
BT 50	2-20 mm	ER 32 (470 E)	100	50	431107 5132	265,–
BT 50	3-26 mm	ER 40 (472 E)	100	63	431107 5140	303,–

4179

ATORN Fräseraufnahme DIN6359 (Weldon) mit Plananlage

- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187
- maximale Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- innere Kühlmittelzufuhr
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2



DIN ISO 7388-1 AD (DIN 69871 AD)

- innere Kühlmittelzufuhr



Schaft	d1 mm	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	6	50	25	434603 4006	159,50
SK40	8	50	28	434603 4008	153,–
SK40	10	50	35	434603 4010	153,–
SK40	12	50	42	434603 4012	153,–
SK40	16	63	48	434603 4016	153,–
SK40	20	63	52	434603 4020	153,–
SK40	25	100	64	434603 4025	205,–
SK40	32	100	72	434603 4032	205,–
SK50	6	63	25	434603 5006	237,–
SK50	8	63	28	434603 5008	229,–
SK50	10	63	35	434603 5010	229,–
SK50	12	63	42	434603 5012	229,–
SK50	16	63	48	434603 5016	229,–
SK50	20	63	52	434603 5020	229,–
SK50	25	80	64	434603 5025	259,–
SK50	32	100	72	434603 5032	259,–

4179

DIN ISO 7388-2 (JIS B 6339)

- innere Kühlmittelzufuhr



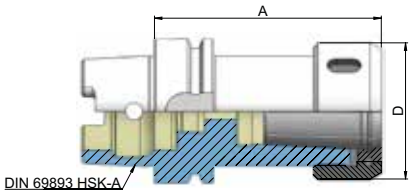
Schaft	d1 mm	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
BT 30	6	60	25	434607 3006	109,50
BT 30	8	60	28	434607 3008	109,50
BT 30	10	60	35	434607 3010	109,50
BT 30	12	60	42	434607 3012	109,50
BT 30	16	75	48	434607 3016	135,50
BT 30	20	75	52	434607 3020	135,50
BT 30	25	90	64	434607 3032	172,–
BT 40	6	50	25	434607 4006	159,50
BT 40	8	60	28	434607 4008	153,–
BT 40	10	63	35	434607 4010	153,–
BT 40	12	63	42	434607 4012	153,–
BT 40	16	63	48	434607 4016	153,–
BT 40	20	63	52	434607 4020	153,–
BT 40	25	100	64	434607 4025	205,–
BT 40	32	100	72	434607 4032	205,–
BT 50	6	63	25	434607 5006	237,–
BT 50	8	63	28	434607 5008	229,–
BT 50	10	63	35	434607 5010	229,–
BT 50	12	80	42	434607 5012	229,–
BT 50	16	80	48	434607 5016	229,–
BT 50	20	80	52	434607 5020	229,–
BT 50	25	100	64	434607 5025	259,–
BT 50	32	105	72	434607 5032	259,–

4179

ATORN OZ-Spannzangenfutter

DIN 6391

- **für Spannzangen DIN 6388**
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- legierter Einsatztstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von min. 950 N/mm^2
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm, brüniert
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080, max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Lieferung inklusive Spannmutter
- **weitere Schaftausführungen sowie Ausführungen AD/AF auf Anfrage lieferbar**
- **passende Hakenschlüssel unter Artikel-Nr. 701550....**



DIN 69893 Form A (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen



Schaft	Spannweite min./max.	Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
HSK 50	2 - 16 mm	OZ 410E	100	43	431509 5016	119,–
HSK 50	2 - 25 mm	OZ 444E	100	60	431509 5025	119,–
HSK 63	2 - 16 mm	OZ 410E	100	43	431509 6316	125,50
HSK 63	2 - 25 mm	OZ 444E	100	60	431509 6325	125,50
HSK 63	3 - 32 mm	OZ 450E	120	72	431509 6332	132,–
HSK 100	2 - 16 mm	OZ 410E	110	43	431509 1016	168,50
HSK 100	2 - 25 mm	OZ 444E	120	60	431509 1025	168,50
HSK 100	3 - 32 mm	OZ 450E	130	72	431509 1032	180,50

4117

DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr



Schaft	Spannweite min./max.	Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	2 - 16 mm	OZ 410E	70	43	431503 4016	73,90
SK40	2 - 16 mm	OZ 410E	100	43	431503 4116	91,40
SK40	2 - 25 mm	OZ 444E	70	60	431503 4025	79,–
SK40	2 - 25 mm	OZ 444E	100	60	431503 4125	95,30
SK40	3 - 32 mm	OZ 450E	90	72	431503 4032	82,90
SK50	2 - 25 mm	OZ 444E	70	60	431503 5025	103,50
SK50	3 - 32 mm	OZ 450E	80	72	431503 5032	109,–
SK50	3 - 32 mm	OZ 450E	100	72	431503 5132	127,50

4117

DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

- innere Kühlmittelzufuhr



Schaft	Spannweite min./max.	Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	2 - 16 mm	OZ 410E	70	43	431507 4016	73,90
BT 40	2 - 25 mm	OZ 444E	70	60	431507 4025	79,–
BT 40	3 - 32 mm	OZ 450E	90	72	431507 4032	82,90
BT 50	2 - 25 mm	OZ 444E	85	60	431507 5025	103,50
BT 50	3 - 32 mm	OZ 450E	90	72	431507 5032	109,–

4117

DIN 2080



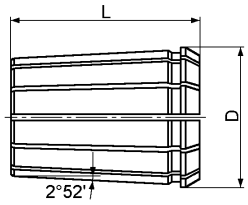
Schaft	Spannweite min./max.	Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	2 - 16 mm	OZ 410E	55	43	431501 4016	72,80
SK40	2 - 25 mm	OZ 444E	66	60	431501 4025	77,90
SK40	3 - 32 mm	OZ 450E	95	72	431501 4032	82,90
SK50	2 - 25 mm	OZ 444E	71	60	431501 5025	102,–
SK50	3 - 32 mm	OZ 450E	73	72	431501 5032	107,–

4117

FAHRION® OZ-Spannzangen

DIN 6388-B

- besonders elastische, doppelt geschlitzte Ausführung
- höherer Traganteil, höhere Steifigkeit und Haltekräfte, höhere Systemrundlaufgenauigkeit
- Spanndurchmesserüberbrückung 0,5 mm
- zum Spannen von Werkzeugen und Spiralbohrern auf der Fase
- Rundlaufgenauigkeit:
  415E: 6 µm
  462E: 6 µm
  467E: 10 µm



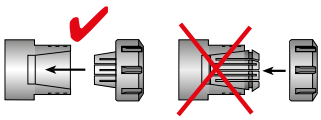


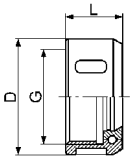
Spann-Ø mm	415E L = 40 mm D = 25,5 mm Artikel-Nr.	€	462E L = 52 mm D = 35,05 mm Artikel-Nr.	€	467E L = 60 mm D = 43,7 mm Artikel-Nr.	€
2	433015 0020	36,90	433016 0020	41,80		
2,5	433015 0025	42,90	433016 0025	47,70		
3	433015 0030	26,20	433016 0030	30,80		
3,5	433015 0035	32,80	433016 0035	37,50		
4	433015 0040	26,20	433016 0040	30,80	433017 0040	56,50
4,5	433015 0045	32,80	433016 0045	37,50	433017 0045	68,–
5	433015 0050	26,20	433016 0050	30,80	433017 0050	40,–
5,5	433015 0055	32,80	433016 0055	37,50	433017 0055	51,80
6	433015 0060	26,20	433016 0060	30,80	433017 0060	40,–
6,5	433015 0065	32,80	433016 0065	37,50	433017 0065	51,80
7	433015 0070	26,20	433016 0070	30,80	433017 0070	40,–
7,5	433015 0075	32,80	433016 0075	37,50	433017 0075	51,80
8	433015 0080	26,20	433016 0080	30,80	433017 0080	40,–
8,5	433015 0085	32,80	433016 0085	37,50	433017 0085	51,80
9	433015 0090	26,20	433016 0090	30,80	433017 0090	40,–
9,5	433015 0095	32,80	433016 0095	37,50	433017 0095	51,80
10	433015 0100	26,20	433016 0100	30,80	433017 0100	40,–
10,5	433015 0105	32,80	433016 0105	37,50	433017 0105	51,80
11	433015 0110	26,20	433016 0110	30,80	433017 0110	40,–
11,5	433015 0115	32,80	433016 0115	37,50	433017 0115	51,80
12	433015 0120	26,20	433016 0120	30,80	433017 0120	40,–
12,5	433015 0125	32,80	433016 0125	37,50	433017 0125	51,80
	4119		4119		4119	

Spann-Ø mm	415E L = 40 mm D = 25,5 mm Artikel-Nr.	€	462E L = 52 mm D = 35,05 mm Artikel-Nr.	€	467E L = 60 mm D = 43,7 mm Artikel-Nr.	€
13	433015 0130	26,20	433016 0130	30,80	433017 0130	40,–
13,5	433015 0135	32,80	433016 0135	37,50	433017 0135	51,80
14	433015 0140	26,20	433016 0140	30,80	433017 0140	40,–
14,5	433015 0145	32,80	433016 0145	37,50	433017 0145	51,80
15	433015 0150	26,20	433016 0150	30,80	433017 0150	40,–
15,5	433015 0155	32,80	433016 0155	37,50	433017 0155	51,80
16	433015 0160	26,20	433016 0160	30,80	433017 0160	40,–
17			433016 0170	30,80	433017 0170	40,–
18			433016 0180	30,80	433017 0180	40,–
20			433016 0200	30,80	433017 0200	40,–
21			433016 0210	30,80	433017 0210	40,–
22			433016 0220	30,80	433017 0220	40,–
23			433016 0230	30,80	433017 0230	40,–
24			433016 0240	30,80	433017 0240	40,–
25			433016 0250	30,80	433017 0250	40,–
26					433017 0260	40,–
27					433017 0270	40,–
28					433017 0280	40,–
29					433017 0290	40,–
30					433017 0300	40,–
31					433017 0310	40,–
32					433017 0320	40,–
	4119		4119		4119	

OZ-Spannmuttern

- **für Spannzangen nach DIN 6388 (OZ)**
- mit kugelgelagertem Druckring
- für höhere Haltekräfte und bessere Rundlaufeigenschaften
- **passende Hakenschlüssel unter Artikel-Nr. 701550....**







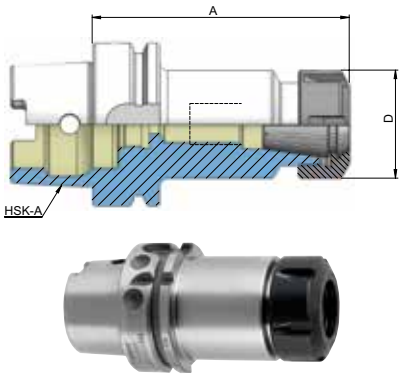
passend zu	Spannbereich mm	D mm	L mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
410E/415E	2 - 16	43	24	M33 x 1,5	431014 0216	47,80
444E/462E	2 - 25	60	30	M48 x 2,0	431014 0225	54,80
450E/467E	3 - 32	72	33,5	M60 x 2,5	431014 0332	60,60
					4120	

ATORN ER-Spannzangenfutter

- **für Spannzangen DIN 6499 ER**
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- legierter Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von min. 950 N/mm², einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm, brüniert
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080, max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Lieferung inklusive Spannmutter
- **weitere Schaftausführungen sowie Ausführung AD/AF auf Anfrage lieferbar**
- **Werkzeugaufnahmen ER16 / 426E* werden mit Sechskantmutter ausgeliefert**

DIN 69893 Form A (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

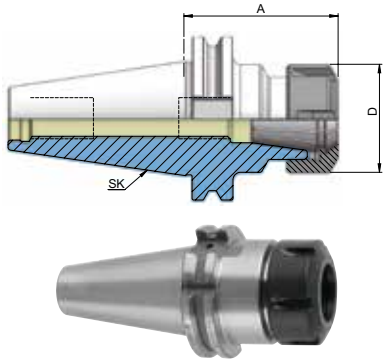


Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
HSK 50	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	32	431009 5010	109,–
HSK 50	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431009 5016	109,–
HSK 50	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431009 5020	115,–
HSK 63	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	32	431009 6310	109,–
HSK 63	1 - 10 mm	ER 16/426E	160	32	431009 6410	141,50
HSK 63	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431009 6316	104,50
HSK 63	2 - 16 mm	ER 25/430E	160	42	431009 6416	137,50
HSK 63	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431009 6320	109,–
HSK 63	2 - 20 mm	ER 32/470E	160	50	431009 6420	141,50
HSK 63	3 - 26 mm	ER 40/472E	120	63	431009 6326	115,–
HSK 100	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431009 1016	145,–
HSK 100	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431009 1020	145,–
HSK 100	3 - 26 mm	ER 40/472E	120	63	431009 1026	152,–

4117

DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr



Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	63	32	431003 4010	58,70
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	32	431003 4110	67,70
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	160	32	431003 4210	111,50
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431003 4016	58,30
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431003 4116	75,10
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	160	42	431003 4216	111,50
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431003 4020	62,70
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431003 4120	74,90
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	160	50	431003 4220	114,–
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431003 4026	66,–
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431003 4126	82,90
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	160	63	431003 4226	122,–
SK50	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	32	431003 5010	111,50
SK50	1 - 10 mm	ER 16/426E	160	32	431003 5210	153,–
SK50	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431003 5016	91,40
SK50	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431003 5116	111,50
SK50	2 - 16 mm	ER 25/430E	160	42	431003 5216	153,–
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431003 5020	95,30
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431003 5120	132,–
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	160	50	431003 5220	153,–
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	200	50	431003 5230	205,–
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431003 5026	95,30
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431003 5126	136,–
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	160	63	431003 5226	157,50
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	200	63	431003 5326	212,–

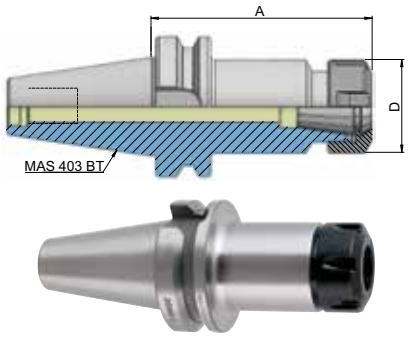
4117

DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	1 - 10 mm	ER 16/426E	63	32	431007 4010	58,70
BT 40	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	32	431007 4110	67,70
BT 40	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431007 4016	58,70
BT 40	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431007 4116	84,–
BT 40	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431007 4020	62,70
BT 40	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431007 4120	75,10
BT 40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431007 4026	66,–
BT 40	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431007 4126	82,90
BT 50	2 - 16 mm	ER 25/430E	70	42	431007 5016	100,50
BT 50	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431007 5020	95,30
BT 50	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431007 5026	95,30

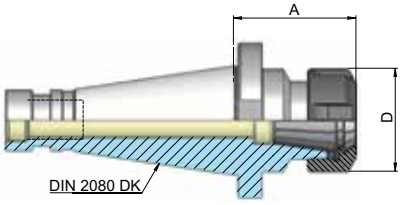
4117



DIN 2080

Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	50	32	431001 4010	58,70
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	50	42	431001 4016	58,70
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	50	50	431001 4020	60,90
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431001 4026	64,90
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	63	50	431001 5020	94,20
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	63	63	431001 5026	94,20

4117



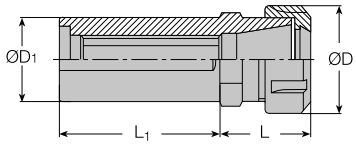


mit zylindrischem Schaft

- Rundlaufgenauigkeit < 15 µm

D1 mm	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	L1 mm	L mm	D mm	Artikel-Nr.	€
20	1,5 - 16 mm	ER 25/430E	50	46	42	431016 2001	126,50
20	1,5 - 16 mm	ER 25/430E	100	46	42	431016 2002	135,–
20	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	54	50	431016 2003	135,–
25	1 - 16 mm	ER 25/430E	50	40	42	431016 2501	126,50
25	1 - 16 mm	ER 25/430E	100	40	42	431016 2502	135,–
25	2 - 20 mm	ER 32/470E	50	52	50	431016 2503	126,50
32	2 - 20 mm	ER 32/470E	50	48	50	431016 3202	126,50
32	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	48	50	431016 3212	135,–
32	3 - 26 mm	ER 40/472E	70	60	63	431016 3203	154,–
40	2 - 20 mm	ER 32/470E	80	33	50	431016 4001	148,–

4120





ECOGRIP ER

- **einfach, schnell und präzise**
- **macht aus Ihrem ER-Spannzangensystem ein Hydro-Dehn-Spannfutter mit einer einstellbaren Rundlaufgenauigkeit auf 0,003 mm**

Video auf YouTube

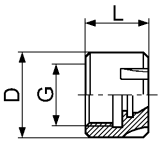
SARA® ER-Spannmuttern

- **für Spannzangen nach DIN 6499 (ER/ESX)**
- einsatzgehärtet und geschliffen, für erhöhte Drehzahlen geeignet

Minimuttern

- 50 - 54 HRC, allseitig geschliffen
- kleine Baumaße





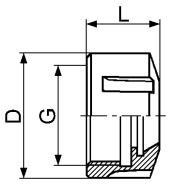
Passend für Spannzangen-Typ	Anziehdrehmoment N·m	Drehzahl max. r/min	D mm	L mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
ER 11	18	70000	16	12	M13 x 0,75	431010 1011	30,40
ER 16	28	60000	22	18	M19 x 1	431010 1016	28,60
ER 20	35	50000	28	19	M24 x 1	431010 1020	29,50

4120

Standard

- 56 - 60 HRC, vorgewuchtet





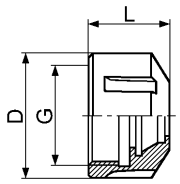
Passend für Spannzangen-Typ	Anziehdrehmoment N·m	Drehzahl max. r/min	D mm	L mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
ER 16	50	10000	32		M22 x 1,5	431010 0016	26,70
ER 20	75	10000	35		M25 x 1,5	431010 0020	27,40
ER 25	85	10000	42		M32 x 1,5	431010 0025	28,40
ER 32	105	10000	50		M40 x 1,5	431010 0032	31,70
ER 40	150	10000	63		M50 x 1,5	431010 0040	35,90

4120

Typ HP für Dichtscheiben

- 56 -60 HRC, vorgewuchtet
- zur Aufnahme von HP-Dichtscheiben
- Betriebsdruck bis 80 bar





Passend für Spannzangen-Typ	Anziehdrehmoment N·m	Drehzahl max. r/min	D mm	L mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
ER 16	50	40000	32		M22 x 1,5	431019 0016	35,–
ER 25	85	35000	42		M32 x 1,5	431019 0025	39,90
ER 32	105	35000	50		M40 x 1,5	431019 0032	42,30
ER 40	150	25000	63		M50 x 1,5	431019 0040	49,80

4118

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!





www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN ER-Präzision-Spannzangen 2 µm

- Rundlaufgenauigkeit 2 µm
- für eine höhere Systemrundlaufgenauigkeit
- Spanndurchmesser-Überbrückung h10
- **abgedichtete Spannzangen für innere Kühlmittelzufuhr und Spannzangensätze auf Anfrage lieferbar**



Standardausführung

- d1 entspricht dem Spanndurchmesser

d1 mm	ER16UP/426E D = 17 mm L = 27,5 mm		ER25UP/430E D = 26 mm L = 34 mm		ER32UP/470E D = 33 mm L = 40 mm		ER40UP/472E D = 41 mm L = 46 mm	
	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
1,0	433621 0010	64,10	433622 0010	54,10				
1,5	433621 0015	64,10	433622 0015	54,10				
2,0	433621 0020	50,40	433622 0020	53,40	433623 0020	54,80		
2,5	433621 0025	50,40	433622 0025	53,40	433623 0025	54,80		
3,0	433621 0030	44,20	433622 0030	45,40	433623 0030	45,80	433624 0030	72,20
3,5	433621 0035	59,90	433622 0035	60,50	433623 0035	61,40	433624 0035	82,–
4,0	433621 0040	44,20	433622 0040	45,40	433623 0040	45,80	433624 0040	64,90
4,5	433621 0045	59,90	433622 0045	60,50	433623 0045	61,40	433624 0045	82,–
5,0	433621 0050	44,20	433622 0050	45,40	433623 0050	45,80	433624 0050	64,90
5,5	433621 0055	59,90	433622 0055	60,50	433623 0055	61,40	433624 0055	82,–
6,0	433621 0060	44,20	433622 0060	45,40	433623 0060	45,80	433624 0060	64,90
6,5	433621 0065	59,90	433622 0065	60,50	433623 0065	61,40	433624 0065	82,–
7,0	433621 0070	44,20	433622 0070	45,40	433623 0070	45,80	433624 0070	64,90
7,5	433621 0075	59,90	433622 0075	60,50	433623 0075	61,40	433624 0075	82,–
8,0	433621 0080	44,20	433622 0080	45,40	433623 0080	45,80	433624 0080	64,90
8,5	433621 0085	59,90	433622 0085	60,50	433623 0085	61,40	433624 0085	82,–
9,0	433621 0090	44,20	433622 0090	45,40	433623 0090	45,80	433624 0090	64,90
9,5	433621 0095	59,90	433622 0095	60,50	433623 0095	61,40	433624 0095	82,–
10,0	433621 0100	44,20	433622 0100	45,40	433623 0100	45,80	433624 0100	64,90
10,5			433622 0105	60,50	433623 0105	61,40	433624 0105	82,–
11,0			433622 0110	45,40	433623 0110	45,80	433624 0110	64,90
11,5			433622 0115	60,50	433623 0115	61,40	433624 0115	82,–
12,0			433622 0120	45,40	433623 0120	45,80	433624 0120	64,90
12,5			433622 0125	60,50	433623 0125	61,40	433624 0125	82,–
13,0			433622 0130	45,40	433623 0130	45,80	433624 0130	64,90
13,5			433622 0135	60,50	433623 0135	61,40	433624 0135	82,–
14,0			433622 0140	45,40	433623 0140	45,80	433624 0140	64,90
14,5			433622 0145	60,50	433623 0145	61,40	433624 0145	82,–
15,0			433622 0150	45,40	433623 0150	45,80	433624 0150	64,90
15,5			433622 0155	60,50	433623 0155	61,40	433624 0155	82,–
16,0			433622 0160	45,40	433623 0160	45,80	433624 0160	64,90
16,5					433623 0165	61,40	433624 0165	82,–
17,0					433623 0170	45,80	433624 0170	64,90
17,5					433623 0175	61,40	433624 0175	82,–
18,0					433623 0180	45,80	433624 0180	64,90
18,5					433623 0185	61,40	433624 0185	82,–
19,0					433623 0190	45,80	433624 0190	64,90
19,5					433623 0195	61,40	433624 0195	82,–
20,0					433623 0200	45,80	433624 0200	64,90
20,5							433624 0205	82,–
21,0							433624 0210	64,90
21,5							433624 0215	82,–
22,0							433624 0220	64,90
22,5							433624 0225	82,–
23,0							433624 0230	64,90
23,5							433624 0235	82,–
24,0							433624 0240	64,90
24,5							433624 0245	82,–
25,0							433624 0250	64,90
25,5							433624 0255	82,–
26,0							433624 0260	64,90

ATORN ER-Präzision-Spannzangen 5 µm

- Rundlaufgenauigkeit 5 µm
- für eine höhere Systemrundlaufgenauigkeit
- Spanndurchmesser-Überbrückung 0,5 mm
- **abgedichtete Spannzangen für innere Kühlmittelzufuhr auf Anfrage lieferbar**



Standardausführung

- d1 entspricht dem Spanndurchmesser

d1 mm	ER16HP/426E D = 17 mm L = 27,5 mm		ER25HP/430E D = 26 mm L = 34 mm		ER32HP/470E D = 33 mm L = 40 mm		ER40HP/472E D = 41 mm L = 46 mm	
	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
1,0	433221 0010	27,10	433222 0010	29,60				
1,5	433221 0015	27,10	433222 0015	29,60				
2,0	433221 0020	27,10	433222 0020	29,60	433223 0020	31,–		
2,5	433221 0025	27,10	433222 0025	29,60	433223 0025	31,–		
3,0	433221 0030	21,30	433222 0030	22,70	433223 0030	24,20	433224 0030	41,90
3,5	433221 0035	36,70	433222 0035	38,–	433223 0035	39,10	433224 0035	44,80
4,0	433221 0040	21,30	433222 0040	22,70	433223 0040	24,20	433224 0040	31,40
4,5	433221 0045	36,70	433222 0045	38,–	433223 0045	39,10	433224 0045	44,80
5,0	433221 0050	21,30	433222 0050	22,70	433223 0050	24,20	433224 0050	31,40
5,5	433221 0055	36,70	433222 0055	38,–	433223 0055	39,10	433224 0055	44,80
6,0	433221 0060	21,30	433222 0060	22,70	433223 0060	24,20	433224 0060	31,40
6,5	433221 0065	36,70	433222 0065	38,–	433223 0065	39,10	433224 0065	44,80
7,0	433221 0070	21,30	433222 0070	22,70	433223 0070	24,20	433224 0070	31,40
7,5	433221 0075	36,70	433222 0075	38,–	433223 0075	39,10	433224 0075	44,80
8,0	433221 0080	21,30	433222 0080	22,70	433223 0080	24,20	433224 0080	31,40
8,5	433221 0085	36,70	433222 0085	38,–	433223 0085	39,10	433224 0085	44,80
9,0	433221 0090	21,30	433222 0090	22,70	433223 0090	24,20	433224 0090	31,40
9,5	433221 0095	36,70	433222 0095	38,–	433223 0095	39,10	433224 0095	44,80
10,0	433221 0100	21,30	433222 0100	22,70	433223 0100	24,20	433224 0100	31,40
10,5			433222 0105	38,–	433223 0105	39,10	433224 0105	44,80
11,0			433222 0110	22,70	433223 0110	24,20	433224 0110	31,40
11,5			433222 0115	38,–	433223 0115	39,10	433224 0115	44,80
12,0			433222 0120	22,70	433223 0120	24,20	433224 0120	31,40
12,5			433222 0125	38,–	433223 0125	39,10	433224 0125	44,80
13,0			433222 0130	22,70	433223 0130	24,20	433224 0130	31,40
13,5			433222 0135	38,–	433223 0135	39,10	433224 0135	44,80
14,0			433222 0140	22,70	433223 0140	24,20	433224 0140	31,40
14,5			433222 0145	38,–	433223 0145	39,10	433224 0145	44,80
15,0			433222 0150	22,70	433223 0150	24,20	433224 0150	31,40
15,5			433222 0155	38,–	433223 0155	39,10	433224 0155	44,80
16,0			433222 0160	22,70	433223 0160	24,20	433224 0160	31,40
16,5							433224 0165	44,80
17,0					433223 0170	24,20	433224 0170	31,40
17,5					433223 0175	39,10	433224 0175	44,80
18,0					433223 0180	24,20	433224 0180	31,40
18,5					433223 0185	39,10	433224 0185	44,80
19,0					433223 0190	24,20	433224 0190	31,40
19,5					433223 0195	39,10	433224 0195	44,80
20,0					433223 0200	24,20	433224 0200	31,40
20,5							433224 0205	44,80
21,0							433224 0210	31,40
21,5							433224 0215	44,80
22,0							433224 0220	31,40
22,5							433224 0225	44,80
23,0							433224 0230	31,40
23,5							433224 0235	44,80
24,0							433224 0240	31,40
24,5							433224 0245	44,80
25,0							433224 0250	31,40
25,5							433224 0255	44,80
26,0							433224 0260	31,40
	4202		4202		4202		4202	

Sätze

Bezeichnung	Inhalt	Spannbereich	Artikel-Nr.	€
ER16HP	10-teilig	1-10 mm	433081 0016	257,–
ER25HP	15-teilig	2-16 mm	433081 0025	385,–
ER32HP	18-teilig	3-20 mm	433081 0032	485,–
ER40HP	23-teilig	4-26 mm	433081 0040	729,–
			4202	

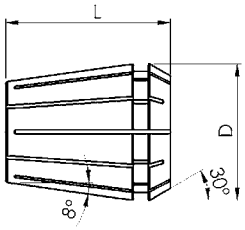


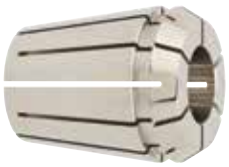
433081 0032

FAHRION® GERC-Spannzangen 5 µm

- Spanndurchmesserüberbrückung von 1 mm (bei Spanndurchmesser 1 bis 2 mm: 0,5 mm)
- Rundlaufgenauigkeit 5 µm

Fahrion Protect - Korrosionsschutz





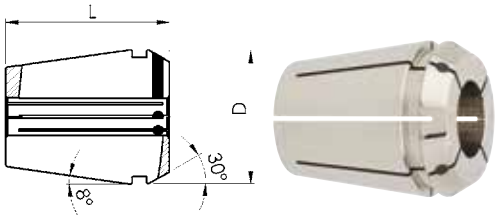
Standardausführung / Typ GERC-B

Spann-Ø mm	GERC16 / 426E D = 17 mm L = 27,5 mm Artikel-Nr.	€	GERC25 430E D = 26 mm L = 34 mm Artikel-Nr.	€	GERC32 470E D = 33 mm L = 40 mm Artikel-Nr.	€	GERC40 472E D = 41 mm L = 46 mm Artikel-Nr.	€
1	433071 0010	28,40	433073 0010	30,90				
1,5	433071 0015	28,40	433073 0015	30,90				
2	433071 0020	28,40	433073 0020	30,90	433074 0020	32,50		
2,5	433071 0025	28,40	433073 0025	30,90	433074 0025	32,50		
3	433071 0030	22,40	433073 0030	23,80	433074 0030	25,30	433075 0030	43,80
3,5	433071 0035	38,60	433073 0035	39,80	433074 0035	40,90		
4	433071 0040	22,40	433073 0040	23,80	433074 0040	25,30	433075 0040	32,60
4,5	433071 0045	38,60	433073 0045	39,80	433074 0045	40,90		
5	433071 0050	22,40	433073 0050	23,80	433074 0050	25,30	433075 0050	32,60
5,5	433071 0055	38,60	433073 0055	39,80	433074 0055	40,90		
6	433071 0060	22,40	433073 0060	23,80	433074 0060	25,30	433075 0060	32,60
6,5	433071 0065	38,60	433073 0065	39,80	433074 0065	40,90		
7	433071 0070	22,40	433073 0070	23,80	433074 0070	25,30	433075 0070	32,60
7,5	433071 0075	38,60	433073 0075	39,80	433074 0075	40,90		
8	433071 0080	22,40	433073 0080	23,80	433074 0080	25,30	433075 0080	32,60
8,5	433071 0085	38,60	433073 0085	39,80	433074 0085	40,90	433075 0085	48,90
9	433071 0090	22,40	433073 0090	23,80	433074 0090	25,30	433075 0090	32,60
9,5	433071 0095	38,60	433073 0095	39,80	433074 0095	40,90		
10	433071 0100	22,40	433073 0100	23,80	433074 0100	25,30	433075 0100	32,60
10,5			433073 0105	39,80	433074 0105	40,90	433075 0105	48,90
11			433073 0110	23,80	433074 0110	25,30	433075 0110	32,60
11,5			433073 0115	39,80	433074 0115	40,90		
12			433073 0120	23,80	433074 0120	25,30	433075 0120	32,60
12,5			433073 0125	39,80	433074 0125	40,90		
13			433073 0130	23,80	433074 0130	25,30	433075 0130	32,60
13,5			433073 0135	39,80	433074 0135	40,90		
14			433073 0140	23,80	433074 0140	25,30	433075 0140	32,60
14,5			433073 0145	39,80	433074 0145	40,90		
15			433073 0150	23,80	433074 0150	25,30	433075 0150	32,60
15,5			433073 0155	39,80	433074 0155	40,90		
16			433073 0160	23,80	433074 0160	25,30	433075 0160	32,60
17					433074 0170	25,30	433075 0170	32,60
18					433074 0180	25,30	433075 0180	32,60
19							433075 0190	32,60
20					433074 0200	25,30	433075 0200	32,60
21							433075 0210	32,60
22							433075 0220	32,60
23							433075 0230	32,60
24							433075 0240	32,60
25							433075 0250	32,60
26							433075 0260	32,60
	4119		4119		4119		4119	

Satz im Holzkasten, Standard 1mm steigend / Typ GERC-B

Bezeichnung	Inhalt je Satz	Spannbereich mm	Artikel-Nr.	€
GERC 16 426E	10-tlg.	1 - 10	433076 0000	254,–
GERC 20 428E	12-tlg.	2 - 13	433076 0001	311,–
GERC 25 430E	15-tlg.	2 - 16	433076 0002	395,–
GERC 32 470E	18-tlg.	3 - 20	433076 0003	491,–
GERC 40 472E	23-tlg.	4 - 26	433076 0004	799,–
			4119	





mit Abdichtung für innere Kühlmittelzuführung / Typ GERC-BD

Spann-Ø mm	GERC16-BD 425E D = 16,7 mm L = 27,5 mm		GERC25-BD 429E D = 25,7 mm L = 34 mm		GERC32-BD 429E D = 32,7 mm L = 40 mm		GERC40-BD 471E D = 40,7 mm L = 46 mm	
	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
3	433131 1603	51,70	433133 2503	60,20	433134 3203	62,40		
4	433131 1604	51,70	433133 2504	54,–	433134 3204	56,20		
5	433131 1605	58,–	433133 2505	60,20	433134 3205	62,40		
6	433131 1606	51,70	433133 2506	54,–	433134 3206	56,20	433135 4006	66,–
8	433131 1608	51,70	433133 2508	54,–	433134 3208	56,20	433135 4008	66,–
10	433131 1610	51,70	433133 2510	54,–	433134 3210	56,20	433135 4010	66,–
12			433133 2512	54,–	433134 3212	56,20	433135 4012	66,–
14			433133 2514	54,–	433134 3214	56,20	433135 4014	66,–
16			433133 2516	54,–	433134 3216	56,20	433135 4016	66,–
18					433134 3218	56,20	433135 4018	66,–
20					433134 3220	56,20	433135 4020	66,–
22							433135 4022	72,70
25							433135 4025	66,–
	4118		4118		4118		4118	

Satz im Holzkasten, mit Abdichtung für innere Kühlmittelzuführung / Typ GERC-D

Bezeichnung	Inhalt je Satz	Spannbereich mm	Artikel-Nr.	€
GERC16-BD / 425E	Ø3-4-5-6-8-10	3 - 10	433077 0001	333,–
GERC20-BD / 427E	Ø3-4-5-6-8-10-12	3 - 12	433077 0002	395,–
GERC25-BD / 429E	Ø4-6-8-10-12-14-16	4 - 16	433077 0003	400,–
GERC32-BD / 469E	Ø4-6-8-10-12-14-16-20	4 - 20	433077 0004	475,–
			4118	





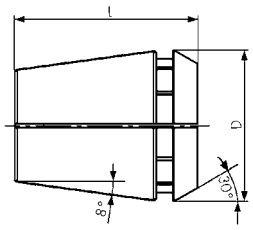
… mit Bogensegment.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® ER-Spannzangen 10 µm

DIN 6499-B

- Spanndurchmesserüberbrückung von 1 mm (bei ER11 und bei Spanndurchmesser 1 bis 2 mm: 0,5 mm)
- Rundlaufgenauigkeit 10 µm





einzeln

- d1 entspricht dem Spanndurchmesser

d1 mm	ER11 4008E D = 11,5 mm L = 18 mm		ER16 426E D = 17 mm L = 27,5 mm		ER25 430E D = 26 mm L = 34 mm		ER32 470E D = 33 mm L = 40 mm		ER40 472E D = 41 mm L = 46 mm	
	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
1	433210 0010	20,30	433211 0010	19,40						
1,5	433210 0015	20,30								
2	433210 0020	20,30	433211 0020	19,40	433213 0020	20,50				
2,5	433210 0025	20,30								
3	433210 0030	20,30	433211 0030	19,40	433213 0030	20,50	433214 0030	21,90	433215 0030	26,70
3,5	433210 0035	20,30								
4	433210 0040	20,30	433211 0040	19,40	433213 0040	20,50	433214 0040	21,90	433215 0040	26,70
4,5	433210 0045	20,30								
5	433210 0050	20,30	433211 0050	19,40	433213 0050	20,50	433214 0050	21,90	433215 0050	26,70
5,5	433210 0055	20,30								
6	433210 0060	20,30	433211 0060	19,40	433213 0060	20,50	433214 0060	21,90	433215 0060	26,70
6,5	433210 0065	20,30								
7	433210 0070	20,30	433211 0070	19,40	433213 0070	20,50	433214 0070	21,90	433215 0070	26,70
8			433211 0080	19,40	433213 0080	20,50	433214 0080	21,90	433215 0080	26,70
9			433211 0090	19,40	433213 0090	20,50	433214 0090	21,90	433215 0090	26,70
10			433211 0100	19,40	433213 0100	20,50	433214 0100	21,90	433215 0100	26,70
11					433213 0110	20,50	433214 0110	21,90	433215 0110	26,70
12					433213 0120	20,50	433214 0120	21,90	433215 0120	26,70
13					433213 0130	20,50	433214 0130	21,90	433215 0130	26,70
14					433213 0140	20,50	433214 0140	21,90	433215 0140	26,70
15					433213 0150	20,50	433214 0150	21,90	433215 0150	26,70
16					433213 0160	20,50	433214 0160	21,90	433215 0160	26,70
17							433214 0170	21,90		
18							433214 0180	21,90	433215 0180	26,70
19							433214 0190	21,90		
20							433214 0200	21,90	433215 0200	26,70
21									433215 0210	26,70
22									433215 0220	26,70
25									433215 0250	26,70
26									433215 0260	26,70
	4120		4120		4120		4120		4120	

Satz auf Holzständer

- ER11 = 0,5 mm steigend, ER16-ER40 = 1 mm steigend

Spannzangen-Typ	Inhalt	Spannbereich	Artikel-Nr.	€
ER 11	13-teilig	1-7 mm	433220 1110	272,–
ER 16	10-teilig	1-10 mm	433220 1610	218,–
ER 20	12-teilig	2-13 mm	433220 2012	265,–
ER 25	15-teilig	2-16 mm	433220 2515	338,–
ER 32	18-teilig	3-20 mm	433220 3218	425,–
ER 40	24-teilig	3-26 mm	433220 4023	649,–
			4120	

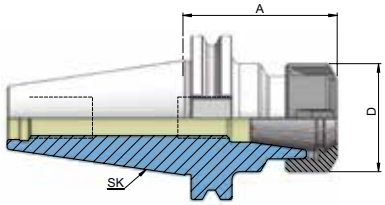


433220 1110

433220 2515

SARA® ER-Spannzangenfutter-Satz DIN ISO 7388-1 / DIN 69871AD/AF SK40

- **ER-Spannzangen DIN 6499, 1mm steigend, max. Rundlaufgenauigkeit < 0,008 mm**
- **ER-Spannzangenfutter DIN ISO 7388-1 / DIN 69871AD/AF SK 40, max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm**
- legierter Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von min. 950 N/mm² einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm, brüniert
- **vorgewuchtet G 6,3 / 15.000 min⁻¹**
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- Lieferung im Kunststoffkoffer mit Spannschlüssel und Spannmutter





Inhalt	A mm	D mm	Passend für Spannzangen-Typ	Spannbereich	Artikel-Nr.	€
17-teilig	70	42	ER 25	2-16 mm	431103 4917	450,–
20-teilig	70	50	ER 32	3-20 mm	431103 4920	519,–

4120

SARA® ER-Spannzangenfutter-Verlängerung Mini

- gehärtet (58-60 HRC) und präzisionsgeschliffen
- Rundlaufgenauigkeit Zylinderschaft zu Innenkegel max. 5 µm, Kegelwinkel-Toleranzqualität AT3
- Lieferung inklusive Spann- und Abziehmutter



einzeln

Spannbereich	Passend für Spannzangen-Typ	L mm	D mm	Artikel-Nr.	€
1-7 mm	ER 11	161	16	432000 1110	170,–
1-10 mm	ER 16	161	20	432000 1610	174,50
1-10 mm	ER 16	191	20	432000 1615	192,–
1,5-13 mm	ER 20	164	20	432000 2010	204,–
1,5-13 mm	ER 20	188	20	432000 2015	211,–

4120



Satz

- mit Spannzangenfutter-Verlängerung, Spannzangen, Spannmutter, Schlüssel

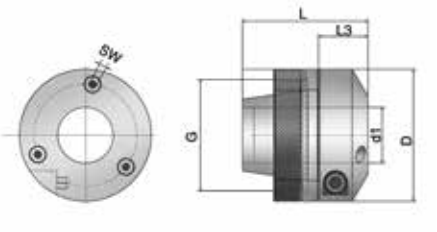
Spannbereich	Passend für Spannzangen-Typ	L mm	Inhalt		Artikel-Nr.	€
0,5-7 mm	ER 11	149	1x Spannfutterverlängerung 4320001110	13 x Spannzangen ER 11	432100 1110	455,–
1-10 mm	ER 16	161	1x Spannfutterverlängerung 4320001610	10 x Spannzangen ER 16	432100 1610	380,–
1-10 mm	ER 16	191	1x Spannfutterverlängerung 4320001615	10 x Spannzangen ER 16	432100 1615	395,–
1,5-13 mm	ER 20	166	1x Spannfutterverlängerung 4320002010	12 x Spannzangen ER 20	432100 2010	470,–
1,5-13 mm	ER 20	236	1x Spannfutterverlängerung 4320002015	12 x Spannzangen ER 20	432100 2015	495,–

4120

SARA® Hydro-Dehn-Spanneinheit *ECOGRIP ER*

powered by ETP

- macht ER-Spannzangensysteme hydraulisch
- Einstellbarkeit des Rundlaufs
- Bei korrekter Montage ist eine Rundlaufgenauigkeit von 0,003 mm gegeben. Die weitere Einstellung des Rundlaufs bis zur gewünschten Genauigkeit ist durch leichtes Anziehen der Einstellschrauben möglich.

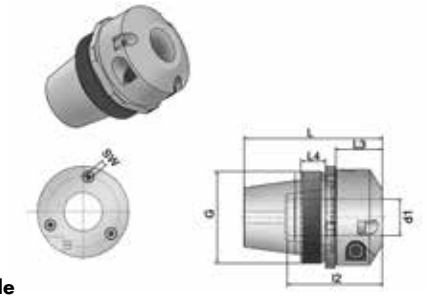


für ER-Spannzangensysteme mit Außengewinde



Spannzangen-Typ	d1 mm	Außen-Ø mm	L mm	L3 mm	Anschlussgewinde	SW	Artikel-Nr.	€
ER 16	6	34	30	14	M22 x 1,5	2,5 mm	433804 1006	284,–
ER 16 Mini	6	34	30	14	M22 x 1,5	2,5 mm	433804 1106	321,–
ER 20	12	43,5	40	24	M25 x 1,5	3 mm	433804 2012	240,–
ER 20 Mini	12	43,5	40	24	M24 x 1,5	3 mm	433804 2112	278,–
ER 25	12	48	46	26	M32 x 1,5	3 mm	433804 3012	307,–
ER 25	16	48	46	26	M32 x 1,5	3 mm	433804 3016	270,–
ER 32	20	52	52	25,5	M40 x 1,5	3 mm	433804 4020	270,–
ER 40	25	59	56	22	M50 x 1,5	3 mm	433804 5020	302,–

4130



für angetriebene Werkzeuge mit ER-Innengewinde



Bezeichnung	d1 mm	Außen-Ø mm	l2 mm	L mm	L3 mm	L4 mm	Anschlussgewinde	SW	Artikel-Nr.	€
ER20	12	43,5	40	60,5	24	10	M32 x 1,5	3 mm	433814 2512	355,–
ER25	12	48	46	71	26	12	M40 x 1,5	3 mm	433814 3212	355,–
ER25	16	48	46	71	26	12	M40 x 1,5	3 mm	433814 3216	355,–
ER32	20	52	52	75,5	25,5	13,5	M50 x 1,5	3 mm	433814 4020	410,–

4130



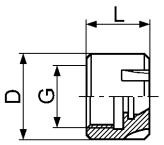
SARA® ER-Spannmuttern

- **für Spannzangen nach DIN 6499 (ER/ESX)**
- einsatzgehärtet und geschliffen, für erhöhte Drehzahlen geeignet

Minimuttern

- 50 - 54 HRC, allseitig geschliffen
- kleine Baumaße



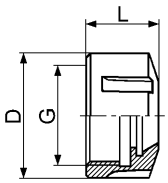


Passend für Spannzangen-Typ	Anziehdrehmoment N·m	Drehzahl max. r/min	D mm	L mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
ER 11	18	70000	16	12	M13 x 0,75	431010 1011	30,40
ER 16	28	60000	22	18	M19 x 1	431010 1016	28,60
ER 20	35	50000	28	19	M24 x 1	431010 1020	29,50
						4120	

Standard

- 56 - 60 HRC, vorgewuchtet



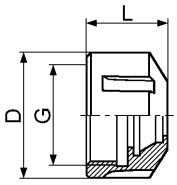


Passend für Spannzangen-Typ	Anziehdrehmoment N·m	Drehzahl max. r/min	D mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
ER 16	50	10000	32	M22 x 1,5	431010 0016	26,70
ER 20	75	10000	35	M25 x 1,5	431010 0020	27,40
ER 25	85	10000	42	M32 x 1,5	431010 0025	28,40
ER 32	105	10000	50	M40 x 1,5	431010 0032	31,70
ER 40	150	10000	63	M50 x 1,5	431010 0040	35,90
					4120	

Typ HP für Dichtscheiben

- 56 -60 HRC, vorgewuchtet
- zur Aufnahme von HP-Dichtscheiben
- Betriebsdruck bis 80 bar



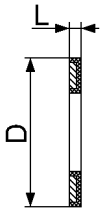


Passend für Spannzangen-Typ	Anziehdrehmoment N·m	Drehzahl max. r/min	D mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
ER 16	50	40000	32	M22 x 1,5	431019 0016	35,–
ER 25	85	35000	42	M32 x 1,5	431019 0025	39,90
ER 32	105	35000	50	M40 x 1,5	431019 0032	42,30
ER 40	150	25000	63	M50 x 1,5	431019 0040	49,80
					4118	

FAHRION® Dichtscheiben für ER-Spannzangenfutter

- für ER-Spannmutter 431019....
- für FAHRION-Spannmuttern ***CENTRO|P* (HPC-DI)** 431237....
- **Schaft-Ø in mm vierstellig angeben** (Bestellbeispiel HP25 DI **Ø8,5** = 431021 **0085**)





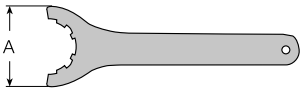
Überbrückung - 0,1 / + 0,4 mm

für Schaft-Ø mm	431020.... HP 16 Di D = 12,6 mm L = 2 mm €	431021.... DI 25 D = 20,2 mm L = 2 mm €	431022.... HP 32 Di D = 26,2 mm L = 2 mm €	431023.... HP 40 DI D = 34,2 mm L = 2 mm €
2 - 2,5	21,50	21,50	22,20	
3 - 10	17,60	17,60	18,20	22,20
10,5 - 16		17,60	18,20	22,20
17 - 20			18,20	22,20
21 - 26				22,20
	4118	4118	4118	4118

Spannschlüssel

- **für Spannmuttern Typ ER DIN 6499, Nutmuttern DIN 1804 und Wälzlagermuttern DIN 981**
- Spezialstahl





Standard

für Spannmutter	A mm	Artikel-Nr.	€
ER 16	50	438030 0016	14,65
ER 20	60	438030 0028	15,80
ER 25	65	438030 0042	16,80
ER 32	75	438030 0050	23,70
ER 40	90	438030 0063	31,40

4120

Mini





für Spannmutter	A mm	Artikel-Nr.	€
ER 11 MINI	22,3	438031 0011	18,95
ER 16 MINI	22,5	438031 0016	19,90
ER 20 MINI	29	438031 0020	21,90

4120

Hakenschlüssel

DIN 1810A DIN 1810B

- Spezialstahl, gehärtet und brüniert
- * = nicht nach DIN



mit gefräster Nase, für Nutmuttern DIN 1804

- DIN 1810A

SW	Gesamtlänge mm	Stärke mm	Artikel-Nr.	€
16 - 20	110	3	701550 0020	6,65
25 - 28	136	4	701550 0028	7,–
30 - 32	136	4	701550 0032	7,05
34 - 36	170	5	701550 0036	8,30
40 - 42	170	5	701550 0042	8,20
45 - 50	206	6	701550 0050	9,55
52 - 55	206	6	701550 0055	9,80
58 - 62	240	7	701550 0062	14,40
68 - 75	240	7	701550 0075	14,30
80 - 90	280	8	701550 0090	19,30
95 - 100	280	8	701550 0100	19,40
110 - 115	335	10	701550 0115	33,90
120 - 130	335	10	701550 0130	33,90
135 - 145	385	10*	701550 0145	41,90
155 - 165	385	10*	701550 0165	41,90
180 - 195	470	10*	701550 0195	68,70

4159



mit Zapfen, für Kreuzlochmuttern DIN 1816

- DIN 1810B

SW	Zapfen-Ø mm	Zapfenlänge mm	Gesamtlänge mm	Stärke mm	Artikel-Nr.	€
16 - 18	2,5	2,5	110	3	701560 0020	7,45
25 - 28	3,0	3,0	136	4	701560 0028	8,45
30 - 32	4,0	3,0	136	4	701560 0032	8,45
34 - 36	4,0	3,5	170	5	701560 0036	9,90
40 - 42	4,0	3,5	170	5	701560 0042	10,–
45 - 50	5,0	4,0	206	6	701560 0050	12,30
52 - 55	5,0	4,0	206	6	701560 0055	12,40
58 - 62	5,0	5,0	240	7	701560 0062	16,35
68 - 75	6,0	5,0	240	7	701560 0075	16,60
80 - 90	6,0	6,0	280	8	701560 0090	20,50
95 - 100	8,0	6,0	280	8	701560 0100	20,50
110 - 115	8,0	8,0	335	8*	701560 0115	35,30
120 - 130	8,0	8,0	335	8*	701560 0130	35,30
135 - 145	8,0	8,0	380	8*	701560 0145	46,–
180 - 195	10,0	8,0	470	10*	701560 0195	77,50

4159

ATORN Fräseraufnahme DIN 6359

DIN 6359

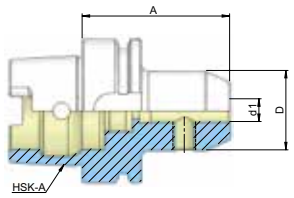
- **für Zylinderschäfte DIN 1835-B (WELDON)**
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- legierter Einsatztstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von min. 950 N/mm^2
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Lieferung inklusive Spannschraube
- **weitere Schaftausführungen sowie Ausführung AD/B auf Anfrage lieferbar**
- **Ausführung mit Kühlkanälen: Ø 6 bis Ø 18 mm = zwei Kühlkanäle, Ø 20 bis Ø 40 mm = vier Kühlkanäle**
- **Ausführung mit Kühlkanalbohrungen: Ø 6 bis Ø 18 mm = zwei Kühlkanalbohrungen, Ø 20 bis Ø 40 mm = vier Kühlkanalbohrungen**

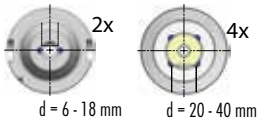


DIN 69893 Form A (HSK-A)

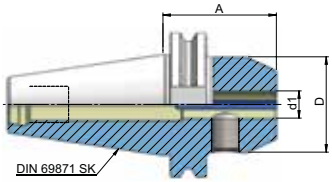
- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanalbohrungen Artikel-Nr.	€
HSK 50	6	65	25	434509 5006	109,–	434510 5006	122,–		
HSK 50	8	65	28	434509 5008	109,–	434510 5008	122,–		
HSK 50	10	65	35	434509 5010	109,–	434510 5010	122,–		
HSK 50	12	80	42	434509 5012	109,–	434510 5012	122,–		
HSK 50	14	80	44	434509 5014	109,–	434510 5014	122,–		
HSK 50	16	80	48	434509 5016	109,–	434510 5016	122,–		
HSK 50	18	80	50	434509 5018	109,–	434510 5018	122,–		
HSK 50	20	80	52	434509 5020	109,–	434510 5020	122,–		
HSK 63	6	65	25	434509 6306	109,–	434510 6306	122,–	434511 6306	126,50
HSK 63	6	100	25	434509 6406	127,50			434511 6406	147,–
HSK 63	6	160	25	434509 6506	170,50			434511 6506	178,–
HSK 63	8	65	28	434509 6308	109,–	434510 6308	122,–	434511 6308	126,50
HSK 63	8	100	28	434509 6408	127,50			434511 6408	147,–
HSK 63	8	160	28	434509 6508	170,50			434511 6508	178,–
HSK 63	10	65	35	434509 6310	109,–	434510 6310	122,–	434511 6310	126,50
HSK 63	10	100	35	434509 6410	127,50			434511 6410	147,–
HSK 63	10	160	35	434509 6510	170,50			434511 6510	178,–
HSK 63	12	160	42	434509 6412	170,50			434511 6512	178,–
HSK 63	12	80	42	434509 6312	109,–	434510 6312	122,–	434511 6312	126,50
HSK 63	14	80	44	434509 6314	109,–	434510 6314	122,–	434511 6314	126,50
HSK 63	14	160	44	434509 6514	170,50			434511 6514	178,–
HSK 63	16	80	48	434509 6316	109,–	434510 6316	122,–	434511 6316	126,50
HSK 63	16	160	48	434509 6416	170,50			434511 6516	178,–
HSK 63	18	80	50	434509 6318	109,–	434510 6318	122,–	434511 6318	126,50
HSK 63	18	160	50	434509 6518	170,50			434511 6518	178,–
HSK 63	20	80	52	434509 6320	109,–	434510 6320	122,–	434511 6320	126,50
HSK 63	20	160	52	434509 6420	170,50			434511 6520	178,–
HSK 63	25	110	63	434509 6325	120,50	434510 6325	133,50	434511 6325	147,–
HSK 63	32	110	72	434509 6332	126,50	434510 6332	140,50	434511 6332	152,50
HSK 63	40	125	80	434509 6340	145,–	434510 6340	158,50	434511 6340	165,50
HSK 100	6	80	25	434509 1006	152,–	434510 1006	177,–	434511 1006	168,50
HSK 100	8	80	28	434509 1008	152,–	434510 1008	177,–	434511 1008	168,50
HSK 100	10	80	35	434509 1010	152,–	434510 1010	177,–	434511 1010	168,50
HSK 100	12	80	42	434509 1012	152,–	434510 1012	177,–	434511 1012	168,50
HSK 100	14	80	44	434509 1014	152,–	434510 1014	177,–	434511 1014	168,50
HSK 100	16	100	48	434509 1016	152,–	434510 1016	177,–	434511 1016	168,50
HSK 100	18	100	50	434509 1018	152,–	434510 1018	177,–	434511 1018	168,50
HSK 100	20	100	52	434509 1020	152,–	434510 1020	177,–	434511 1020	168,50
HSK 100	25	100	65	434509 1025	176,–	434510 1025	186,50	434511 1025	189,–
HSK 100	32	100	72	434509 1032	183,–	434510 1032	192,–	434511 1032	207,–
HSK 100	40	105	80	434509 1040	198,50	434510 1040	229,–	434511 1040	221,–
				4117		4117		4117	

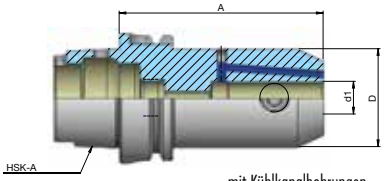




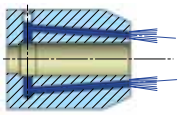
d = 6 - 18 mm d = 20 - 40 mm



mit Kühlkanal



mit Kühlkanalbohrungen

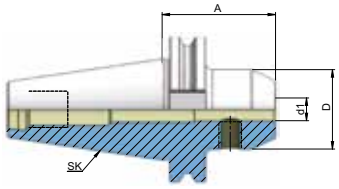


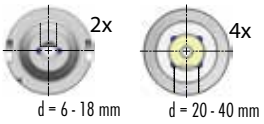
DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

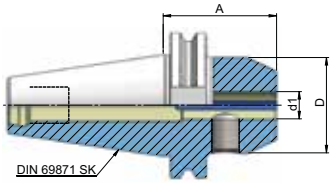
- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanalbohrungen Artikel-Nr.	€
SK40	6	50	25	434503 4006	48,60	434504 4006	57,50	434505 4006	65,40
SK40	6	100	25	434503 4106	57,50	434504 4106	68,80	434505 4106	73,30
SK40	6	160	25	434503 4206	122,–			434505 4206	113,–
SK40	8	50	28	434503 4008	46,30	434504 4008	54,80	434505 4008	63,20
SK40	8	100	28	434503 4108	53,60	434504 4108	66,–	434505 4108	70,60
SK40	8	160	28	434503 4208	111,50			434505 4208	109,50
SK40	10	50	35	434503 4010	46,30	434504 4010	54,80	434505 4010	63,20
SK40	10	100	35	434503 4110	53,60	434504 4110	66,–	434505 4110	70,60
SK40	10	160	35	434503 4210	111,50			434505 4210	109,50
SK40	12	50	42	434503 4012	46,30	434504 4012	54,80	434505 4012	63,20
SK40	12	100	42	434503 4112	53,60	434504 4112	66,–	434505 4112	70,60
SK40	12	160	42	434503 4212	111,50			434505 4212	109,50
SK40	14	50	44	434503 4014	46,30	434504 4014	57,50	434505 4014	63,20
SK40	14	100	44	434503 4114	53,60	434504 4114	71,10	434505 4114	70,60
SK40	14	160	44	434503 4214	111,50			434505 4214	109,50
SK40	16	35	45	434503 4216	53,–			434505 4016	70,60
SK40	16	63	48	434503 4016	46,30	434504 4016	57,50	434505 4116	63,20
SK40	16	100	48	434503 4116	53,60	434504 4116	71,10	434505 4216	70,60
SK40	16	160	48	434503 4316	111,50			434505 4316	109,50
SK40	18	63	50	434503 4018	46,30	434504 4018	57,50	434505 4018	63,20
SK40	18	100	50	434503 4118	53,60	434504 4118	71,10	434505 4118	70,60
SK40	18	160	50	434503 4218	111,50			434505 4218	109,50
SK40	20	35	45	434503 4220	53,–			434505 4020	70,60
SK40	20	63	52	434503 4020	46,30	434504 4020	57,50	434505 4120	63,20
SK40	20	100	52	434503 4120	53,60	434504 4120	71,10	434505 4220	70,60
SK40	20	160	52	434503 4320	111,50			434505 4320	109,50
SK40	25	35	50	434503 4225	60,90				
SK40	25	100	63	434503 4025	53,60	434504 4025	73,90	434505 4125	70,60
SK40	25	160	63	434503 4325	122,–			434505 4225	116,–
SK40	32	65	50	434503 4232	71,10				
SK40	32	100	72	434503 4032	55,90	434504 4032	75,10	434505 4132	73,30
SK40	32	160	72	434503 4332	126,50			434505 4232	123,50
SK40	40	120	80	434503 4040	71,10	434504 4040	79,–	434505 4140	90,30
SK50	6	63	25	434503 5006	68,80	434504 5006	86,30	434505 5006	90,30
SK50	6	100	25	434503 5106	81,20			434505 5106	103,50
SK50	6	160	25	434503 5206	165,50			434505 5206	122,50
SK50	8	63	28	434503 5008	66,–	434504 5008	84,–	434505 5008	88,–
SK50	8	100	28	434503 5108	79,–			434505 5108	99,30
SK50	8	160	28	434503 5208	157,50			434505 5208	121,–
SK50	10	63	35	434503 5010	66,–	434504 5010	84,–	434505 5010	88,–
SK50	10	100	35	434503 5110	79,–			434505 5110	99,30
SK50	10	160	35	434503 5210	157,50			434505 5210	121,–
SK50	12	63	42	434503 5012	66,–	434504 5012	84,–	434505 5012	88,–
SK50	12	100	42	434503 5112	79,–			434505 5112	99,30
SK50	12	160	42	434503 5212	157,50			434505 5212	121,–
SK50	14	63	44	434503 5014	66,–	434504 5014	84,–	434505 5014	88,–
SK50	14	100	44	434503 5114	79,–			434505 5114	99,30
SK50	14	160	44	434503 5214	157,50			434505 5214	121,–
SK50	16	63	48	434503 5016	66,–	434504 5016	84,–	434505 5016	88,–
SK50	16	100	48	434503 5116	79,–			434505 5116	99,30
SK50	16	160	48	434503 5216	157,50			434505 5216	121,–
SK50	18	63	50	434503 5018	66,–	434504 5018	84,–	434505 5018	88,–
SK50	18	100	50	434503 5118	79,–			434505 5118	99,30
SK50	18	160	50	434503 5218	157,50			434505 5218	121,–
SK50	20	63	52	434503 5020	66,–	434504 5020	84,–	434505 5020	88,–
SK50	20	100	52	434503 5120	79,–			434505 5120	99,30
SK50	20	160	52	434503 5220	157,50			434505 5220	121,–
SK50	25	80	65	434503 5025	73,90	434504 5025	91,40	434505 5025	96,40
SK50	25	120	65	434503 5125	103,50			434505 5125	112,–
				4117		4117		4117	

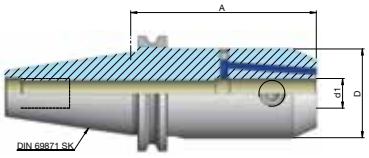




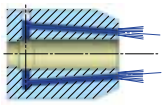




mit Kühlkanal



mit Kühlkanalbohrungen



Fortsetzung nächste Seite >>>

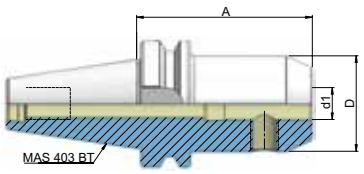
Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanalbohrungen Artikel-Nr.	€
SK50	25	160	65	434503 5225	124,–			434505 5225	121,–
SK50	32	100	72	434503 5032	79,–	434504 5032	93,–	434505 5032	99,30
SK50	32	160	72	434503 5132	182,–			434505 5132	121,–
SK50	40	100	80	434503 5040	85,10	434504 5040	96,40	434505 5040	103,50
SK50	40	160	80	434503 5140	135,–			434505 5140	126,50
				4117		4117		4117	

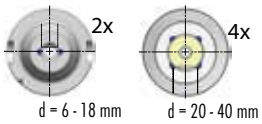
DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

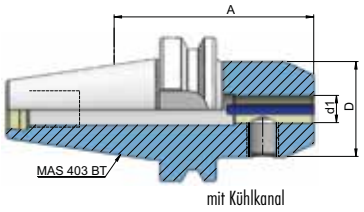
- innere Kühlmittelzufuhr



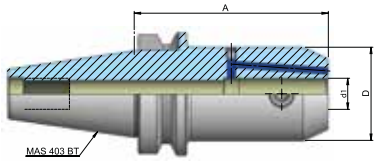
Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanalbohrungen Artikel-Nr.	€
BT 40	6	50	25	434507 4006	48,60	434508 4006	57,50	434518 4006	68,80
BT 40	6	100	25	434507 4106	57,50			434518 4106	75,10
BT 40	6	160	25	434507 4306	104,50			434518 4206	116,–
BT 40	8	50	28	434507 4008	46,30	434508 4008	54,80	434518 4008	66,–
BT 40	8	100	28	434507 4108	53,60			434518 4108	73,90
BT 40	8	160	28	434507 4308	100,50			434518 4208	111,–
BT 40	10	63	35	434507 4010	46,30	434508 4010	54,80	434518 4010	66,–
BT 40	10	100	35	434507 4110	53,60			434518 4110	73,90
BT 40	10	160	35	434507 4310	100,50			434518 4210	111,–
BT 40	12	63	42	434507 4012	46,30	434508 4012	54,80	434518 4012	66,–
BT 40	12	100	42	434507 4112	53,60			434518 4112	73,90
BT 40	12	160	42	434507 4312	100,50			434518 4212	111,–
BT 40	14	63	44	434507 4014	46,30	434508 4014	57,50	434518 4014	66,–
BT 40	14	100	44	434507 4114	53,60			434518 4114	73,90
BT 40	16	35	45	434507 4216	53,60				
BT 40	16	63	48	434507 4016	46,30	434508 4016	57,50	434518 4016	66,–
BT 40	16	100	48	434507 4116	53,60			434518 4116	73,90
BT 40	16	160	48	434507 4316	100,50			434518 4216	111,–
BT 40	18	63	50	434507 4018	46,30	434508 4018	57,50	434518 4018	66,–
BT 40	18	100	50	434507 4118	53,60			434518 4118	73,90
BT 40	20	35	45	434507 4220	53,60				
BT 40	20	63	52	434507 4020	46,30	434508 4020	57,50	434518 4020	66,–
BT 40	20	100	52	434507 4120	53,60			434518 4120	73,90
BT 40	20	160	52	434507 4320	100,50			434518 4220	111,–
BT 40	25	35	45	434507 4225	60,90				
BT 40	25	90	63	434507 4025	50,90	434508 4025	73,90	434518 4025	73,90
BT 40	25	160	63	434507 4325	109,–			434518 4325	118,50
BT 40	32	65	62	434507 4232	66,–				
BT 40	32	100	72	434507 4032	55,90	434508 4032	75,10	434518 4032	75,10
BT 40	32	160	72	434507 4332	119,–			434518 4332	126,50
BT 40	40	120	80	434507 4040	71,10	434508 4040	86,30	434518 4040	91,40
BT 50	6	63	25	434507 5006	76,20	434508 5006	86,30		
BT 50	8	63	28	434507 5008	73,90	434508 5008	84,–		
BT 50	10	63	35	434507 5010	73,90	434508 5010	84,–		
BT 50	10	100	35	434507 5110	95,30				
BT 50	12	80	42	434507 5012	73,90	434508 5012	84,–		
BT 50	12	100	42	434507 5112	95,30				
BT 50	14	80	44	434507 5014	73,90	434508 5014	84,–		
BT 50	16	80	48	434507 5016	73,90	434508 5016	84,–		
BT 50	16	100	48	434507 5116	95,30				
BT 50	18	80	50	434507 5018	73,90	434508 5018	84,–		
BT 50	20	80	52	434507 5020	73,90	434508 5020	84,–		
BT 50	20	100	52	434507 5120	95,30				
BT 50	25	100	65	434507 5025	80,10	434508 5025	93,–		
BT 50	25	160	65	434507 5325	182,–				
BT 50	32	105	72	434507 5032	85,10	434508 5032	99,30		
BT 50	32	160	72	434507 5332	154,–				
BT 50	40	110	80	434507 5040	94,20	434508 5040	109,–		
				4117		4117		4117	



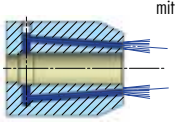




mit Kühlkanal



mit Kühlkanalbohrungen

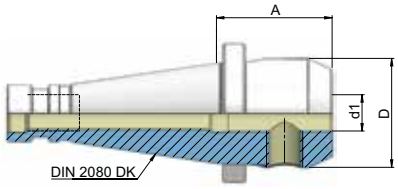


DIN 2080

Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	6	50	25	434501 4006	47,50
SK40	8	50	28	434501 4008	44,60
SK40	10	50	35	434501 4010	44,60
SK40	12	50	42	434501 4012	44,60
SK40	14	50	44	434501 4014	44,60
SK40	16	63	48	434501 4016	44,60
SK40	18	63	50	434501 4018	44,60
SK40	20	63	52	434501 4020	44,60
SK40	25	80	63	434501 4025	49,70
SK40	32	80	72	434501 4032	55,90
SK40	40	90	80	434501 4040	69,90
SK50	6	63	25	434501 5006	67,70
SK50	8	63	28	434501 5008	64,90
SK50	10	63	35	434501 5010	64,90
SK50	12	63	42	434501 5012	64,90
SK50	14	63	44	434501 5014	64,90
SK50	16	63	48	434501 5016	64,90
SK50	18	63	50	434501 5018	64,90
SK50	20	63	52	434501 5020	64,90
SK50	25	80	65	434501 5025	72,80
SK50	32	80	72	434501 5032	77,90
SK50	40	90	80	434501 5040	85,10

4117





Spannschrauben für Fräseraufnahme DIN 6359

Weldon-Spannschrauben DIN 1835 B

- zum Spannen von Zylinderschäften DIN 1835 B in Fräseraufnahmen DIN 6359/1835 Teil 2 - 3 (Weldon-Spannfutter)
- für Standard- und lange Futterausführungen
- Spannschrauben für kurze Futterausführungen (Ø 16/20/25 A = 35 mm, Ø 32 A = 65 mm) auf Anfrage lieferbar



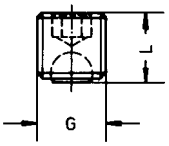
Gewinde	L mm	für Ø mm	Artikel-Nr.	€
M10	12	10	431012 0010	3,83
M12	16	12	431012 0012	6,50
M14	16	16	431012 0014	6,50
M16	16	20	431012 0016	6,50
M18x2	20	25	431012 0025	15,35
M20x2	20	32+40	431012 0032	15,35
M6	10	6	431012 0006	3,83
M8	10	8	431012 0008	3,83

4117

Whistle-Notch-Spannschrauben DIN 1835 E

- Ausführung mit Kugel
- zum Spannen von Zylinderschäften DIN 1835 E (mit geneigter Spannfläche) in Fräseraufnahmen DIN 6359/1835 Teil 2 - 3 (Weldon-Spannfutter)
- Spannschrauben für kurze Futterausführungen (Ø 16/20/25 A = 35 mm, Ø 32 A = 65 mm) auf Anfrage lieferbar



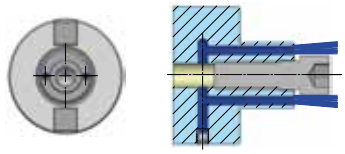


Gewinde	L mm	für Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	10	6	431013 0006	10,75
M 8	10	8	431013 0008	12,–
M10	12	10	431013 0010	13,10
M12	16	12 + 14	431013 0012	15,45
M14	16	16 + 18	431013 0014	18,40
M16	16	20	431013 0016	19,10
M18x2	20	25	431013 0018	23,90
M20x2	20	32 + 40	431013 0020	26,20

4117

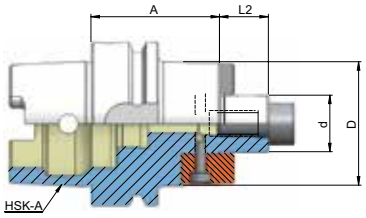
ATORN Quernut-Aufsteckfräserdorn

DIN 6357



- **mit vergrößertem Bunddurchmesser und Kühlkanalbohrungen**
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- legierter Einsatztstahl, Zugfestigkeit im Kern min. 950 N/mm^2
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Lieferung inkl. Mitnehmersteine und Fräseranzugsschraube
- **weitere Schaftausführungen sowie Ausführung AD/AF auf Anfrage lieferbar**

DIN 69893 Form A (HSK-A)





- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen
- *= zusätzlich mit vier Gewindebohrungen nach DIN 2079 zur Aufnahme von Messerköpfen

Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
HSK 50	16	50	38	17	435309 5016	125,50
HSK 50	22	60	48	19	435309 5022	125,50
HSK 50	27	60	58	21	435309 5027	130,–
HSK 50	32	60	78	24	435309 5032	180,–
HSK 63	16	50	38	17	435309 6316	135,–
HSK 63	16	100	38	17	435309 6416	160,50
HSK 63	16	160	38	17	435309 6516	226,–
HSK 63	22	50	48	19	435309 6322	135,–
HSK 63	22	100	48	19	435309 6422	160,50
HSK 63	22	160	48	19	435309 6522	226,–
HSK 63	27	60	58	21	435309 6327	145,–
HSK 63	27	100	58	21	435309 6427	170,50
HSK 63	27	160	58	21	435309 6527	226,–
HSK 63	32	60	78	24	435309 6332	150,50
HSK 63	32	100	78	24	435309 6432	176,–
HSK 63	32	160	78	24	435309 6532	245,–
HSK 63	40	60	88	27	435309 6340	168,50
HSK 63	40	100	88	27	435309 6440	180,–
HSK 63	40	160	88	27	435309 6540	261,–
HSK 100	16	50	38	17	435309 1016	170,50
HSK 100	16	100	38	17	435309 1116	211,–
HSK 100	16	160	38	17	435309 1216	306,–
HSK 100	22	50	48	19	435309 1022	170,50
HSK 100	22	100	48	19	435309 1122	211,–
HSK 100	22	160	48	19	435309 1222	306,–
HSK 100	27	50	58	21	435309 1027	177,–
HSK 100	27	100	58	21	435309 1127	215,–
HSK 100	27	160	58	21	435309 1227	313,–
HSK 100	32	50	78	24	435309 1032	189,50
HSK 100	32	100	78	24	435309 1132	227,–
HSK 100	32	160	78	24	435309 1232	331,–
HSK 100	40	60	88	27	435309 1040	196,50
HSK 100	40	100	88	27	435309 1140	246,–

4117

DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD



- innere Kühlmittelzufuhr
- *= zusätzlich mit vier Gewindebohrungen nach DIN 2079 zur Aufnahme von Messerköpfen

Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
SK40	16	35	38	17	435303 4016	62,70
SK40	16	100	38	17	435303 4116	76,20
SK40	16	160	38	17	435303 4216	108,50
SK40	22	35	48	19	435303 4022	62,70
SK40	22	100	48	19	435303 4122	76,20
SK40	22	160	48	19	435303 4222	108,50
SK40	27	40	58	21	435303 4027	63,80
SK40	27	100	58	21	435303 4127	77,90

4117

Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
SK40	27	160	58	21	435303 4227	122,50
SK40	32	50	78	24	435303 4032	67,70
SK40	32	100	78	24	435303 4132	82,90
SK40	32	160	78	24	435303 4232	118,–
SK40	40	50	88	27	435303 4040	81,20
SK40	40	160	88	27	435303 4240	152,50
SK50	16	35	38	17	435303 5016	81,20
SK50	16	100	38	17	435303 5116	99,30
SK50	16	160	38	17	435303 5216	141,–
SK50	22	35	48	19	435303 5022	81,20
SK50	22	100	48	19	435303 5122	99,30
SK50	22	160	48	19	435303 5222	141,–
SK50	27	40	58	21	435303 5027	81,20
SK50	27	100	58	21	435303 5127	99,30
SK50	27	160	58	21	435303 5227	141,–
SK50	32	50	78	24	435303 5032	86,30
SK50	32	100	78	24	435303 5132	105,50
SK50	32	160	78	24	435303 5232	149,–
SK50	40	50	88	27	435303 5040	99,30
SK50	40	100	88	27	435303 5140	123,–
SK50	40	160	88	27	435303 5240	141,–

4117

DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

- innere Kühlmittelzufuhr
- *= zusätzlich mit vier Gewindebohrungen nach DIN 2079 zur Aufnahme von Messerköpfen



Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	16	40	38	17	435307 4016	62,70
BT 40	16	100	38	17	435307 4116	75,10
BT 40	16	160	38	17	435307 4216	108,50
BT 40	22	40	48	19	435307 4022	62,70
BT 40	22	100	48	19	435307 4122	75,10
BT 40	22	160	48	19	435307 4222	108,50
BT 40	27	40	58	21	435307 4027	63,80
BT 40	27	100	58	21	435307 4127	75,10
BT 40	27	160	58	21	435307 4227	108,50
BT 40	32	50	78	24	435307 4032	67,70
BT 40	32	100	78	24	435307 4132	81,20
BT 40	32	160	78	24	435307 4232	118,–
BT 40	40	50	88	27	435307 4040	81,20
BT 40	40	100	88	27	435307 4140	96,40
BT 40	40	160	88	27	435307 4240	141,–
BT 50	22	55	48	19	435307 5022	90,30
BT 50	27	55	58	21	435307 5027	90,30
BT 50	32	55	78	24	435307 5032	95,30
BT 50	40	55	88	27	435307 5040	109,–

4117

DIN 2080

- *= zusätzlich mit vier Gewindebohrungen nach DIN 2079 zur Aufnahme von Messerköpfen



Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
SK40	16	30	38	17	435301 4016	60,90
SK40	22	30	48	19	435301 4022	60,90
SK40	27	30	58	21	435301 4027	62,70
SK40	32	30	78	24	435301 4032	66,–
SK40	40	30	88	27	435301 4040	80,10
SK50	22	35	48	19	435301 5022	80,10
SK50	27	35	58	21	435301 5027	80,10
SK50	32	40	78	24	435301 5032	86,30
SK50	40	33	88	27	435301 5040	98,20

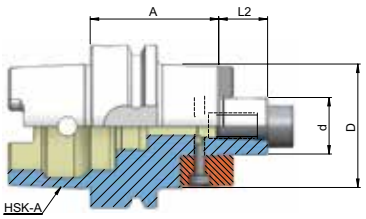
4117

SARA® Quernut-Aufsteckfräsdorn

- **mit vergrößertem Bunddurchmesser**
- legierter Einsatztstahl, Zugfestigkeit im Kern min. 950 N/mm²
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm, brüniert
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Lieferung inkl. Mitnehmersteine und Fräseranzugsschraube

DIN69893-1 HSK-A

- vorgewuchtet G 2,5 / 22.000 min⁻¹
- innere Kühlmittelzufuhr mit Kühlkanalbohrung



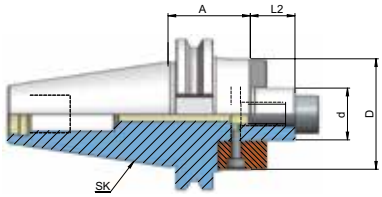


Schaft	d mm	D mm	A mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
HSK-A 63	16	38	50	17	435319 6316	94,30
HSK-A 63	22	48	50	19	435319 6322	94,30
HSK-A 63	27	58	60	21	435319 6327	94,30
HSK-A 63	32	78	60	24	435319 6332	101,–
HSK-A 100	16	38	50	17	435319 1016	128,50
HSK-A 100	22	48	50	19	435319 1022	128,50
HSK-A 100	27	58	50	21	435319 1027	129,50
HSK-A 100	32	78	50	24	435319 1032	137,–
HSK-A 100	40	88	60	27	435319 1040	148,–

4198

DIN ISO 7388-1 AD / DIN 69871 AD

- vorgewuchtet G 2,5 / 20.000 min⁻¹
- innere Kühlmittelzufuhr mit Kühlkanalbohrung





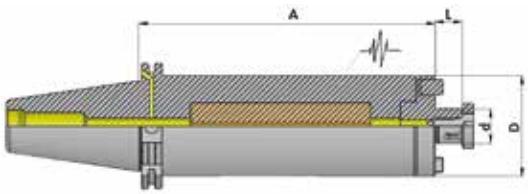
Schaft	d mm	D mm	A mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	16	38	35	17	435306 4016	38,70
SK 40	22	48	35	19	435306 4022	38,70
SK 40	27	58	40	21	435306 4027	38,70
SK 40	32	78	50	24	435306 4032	38,70
SK 50	22	48	35	19	435306 5022	57,–
SK 50	27	58	40	21	435306 5027	57,–
SK 50	32	78	50	24	435306 5032	61,40
SK 50	40	88	50	27	435306 5040	70,–

4198



ATORN Quernut-Aufsteckfräsdorn, schwingungsgedämpft

- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- **schwingungsgedämpft durch gelagerten Schwermetallkern**
- **Schaft hartüberdreht für Korrosionsschutz und bessere Laufruhe**
- zylindrische Ausführung
- mit Kühlkanalbohrungen und vergrößerter Anlagefläche
- alle Funktionsflächen wie Kegel, Anlagefläche und Aufnahmezapfen geschliffen
- Fräseranzugsschraube mit INBUS-Schraube und Feingewindering für höhere Spannkraft
- erhöhte Arbeitssicherheit durch eingepresste Mitnehmer ohne lösbare Schrauben





DIN 69893 ISO 12164-1 (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	A mm	L mm	d mm	D mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	200	17	16	38	435339 6216	799,–
HSK 63	300	17	16	38	435339 6316	919,–
HSK 63	200	19	22	48	435339 6222	799,–
HSK 63	300	19	22	48	435339 6322	919,–
HSK 63	200	21	27	58	435339 6227	799,–
HSK 100	200	17	16	38	435339 1216	929,–
HSK 100	300	17	16	38	435339 1316	989,–
HSK 100	400	17	16	38	435339 1416	1.039,–
HSK 100	200	19	22	48	435339 1222	929,–
HSK 100	300	19	22	48	435339 1322	989,–
HSK 100	400	19	22	48	435339 1422	1.039,–
HSK 100	200	21	27	58	435339 1227	929,–
HSK 100	300	21	27	58	435339 1327	989,–
HSK 100	400	21	27	58	435339 1427	1.039,–
HSK 100	300	24	32	78	435339 1332	989,–

4123



DIN 69871 ISO 7388-1 (SK)

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	A mm	L mm	d mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	200	17	16	38	435333 4216	659,–
SK40	300	17	16	38	435333 4316	749,–
SK40	200	19	22	48	435333 4222	659,–
SK40	300	19	22	48	435333 4322	749,–
SK40	200	21	27	58	435333 4227	659,–
SK50	200	17	16	38	435333 5216	759,–
SK50	300	17	16	38	435333 5316	859,–
SK50	400	17	16	38	435333 5416	899,–
SK50	200	19	22	48	435333 5222	759,–
SK50	300	19	22	48	435333 5322	859,–
SK50	400	19	22	48	435333 5422	899,–
SK50	200	21	27	58	435333 5227	759,–
SK50	300	21	27	58	435333 5327	859,–
SK50	400	21	27	58	435333 5427	899,–
SK50	300	24	32	78	435333 5332	869,–

4123



JIS B 6339 ISO 7388-2 (BT)

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	A mm	L mm	d mm	D mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	200	17	16	38	435337 4216	659,–
BT 40	300	17	16	38	435337 4316	749,–
BT 40	200	19	22	48	435337 4222	659,–
BT 40	300	19	22	48	435337 4322	749,–
BT 40	200	21	27	58	435337 4227	659,–
BT 50	200	17	16	38	435337 5216	759,–
BT 50	300	17	16	38	435337 5316	859,–
BT 50	400	17	16	38	435337 5416	899,–
BT 50	200	19	22	48	435337 5222	759,–
BT 50	300	19	22	48	435337 5322	859,–
BT 50	400	19	22	48	435337 5422	899,–
BT 50	200	21	27	58	435337 5227	759,–
BT 50	300	21	27	58	435337 5327	859,–
BT 50	400	21	27	58	435337 5427	899,–
BT 50	300	24	32	78	435337 5332	869,–

4123

Mitnehmersteine

- **für Quernut-Aufsteckfräserdorne**
- mit Schraube



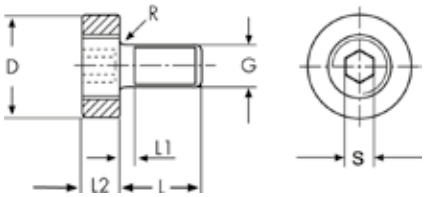
für Dorn-Ø mm	B mm	H mm	L mm	Artikel-Nr.	€
16	8	10	10	438026 0016	12,30
22	10	11	11	438026 0022	12,30
27	12	13	14	438026 0027	19,30
32	14	14	22	438026 0032	19,30
40	16	16	23	438026 0040	24,60

4117

Fräseranzugsschraube für Fräserdorne

- **für Fräserdorne, Aufnahmen für Messerköpfe und Fräser mit Quernut**
- Durch die unterschiedliche Steigung der beiden auf dem Gewindebolzen sitzenden Gewinde wird ein starker Sicherungseffekt erzielt. Der Fräser wird ohne große Kraftanstrengung, ohne Rohrverlängerungen und Hammerschläge sicher gespannt.





für Dorn-Ø mm	D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	R mm	S mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
16	20	16	3	7	1,6	5	M 8	438010 0008	9,95
22	28	18	3,6	8	2	6	M10	438010 0010	11,80
27	35	22	4,5	9	2,5	8	M12	438010 0012	17,15
32	42	26	5,5	10	3	10	M16	438010 0016	23,80
40	52	30	6	11	3	12	M20	438010 0020	36,60
50	63	36	7,5	13	4	14	M24	438010 0024	51,20

4117

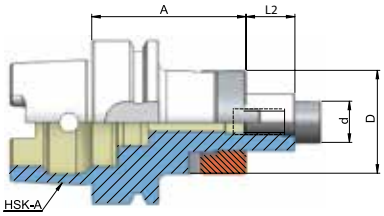
ATORN Kombi-Aufsteckfräserdorn

DIN 6358

- **für Fräser mit Längs- oder Quernut**
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- legierter Einsatztstahl, Zugfestigkeit im Kern mind. 950 N/mm^2
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Lieferung inkl. Passfeder, Mitnehmerring und **Fräseranzugsschraube ohne Kühlmittelbohrung**
- **weitere Schaftausführungen sowie Ausführungen AD/B auf Anfrage lieferbar**

DIN 69893 Form A (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen



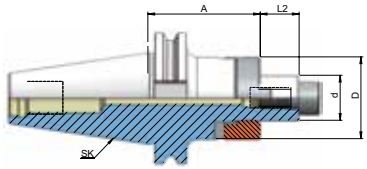


Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
HSK 50	16	50	32	17	434909 5016	119,–
HSK 50	22	50	40	19	434909 5022	122,–
HSK 50	27	65	48	21	434909 5027	126,50
HSK 50	32	65	58	24	434909 5032	135,–
HSK 63	16	60	32	17	434909 6316	122,–
HSK 63	16	100	32	17	434909 6416	132,–
HSK 63	22	60	40	19	434909 6322	122,–
HSK 63	22	100	40	19	434909 6422	132,–
HSK 63	27	60	48	21	434909 6327	132,–
HSK 63	27	100	48	21	434909 6427	142,50
HSK 63	32	60	58	24	434909 6332	137,50
HSK 63	32	100	58	24	434909 6432	148,–
HSK 63	40	60	70	27	434909 6340	142,50
HSK 63	40	100	70	27	434909 6440	153,–
HSK 100	16	60	32	17	434909 1016	162,–
HSK 100	22	60	40	19	434909 1022	162,–
HSK 100	27	60	48	21	434909 1027	168,50
HSK 100	32	60	58	24	434909 1032	180,50
HSK 100	40	70	70	27	434909 1040	186,50

4117

DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr
- **A = 160 und 200 mm inkl. Kühlkanäle für Messerköpfe mit innerer Kühlmittelzufuhr**





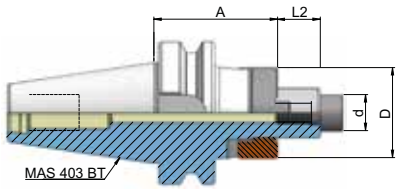
Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
SK40	16	55	32	17	434903 4016	55,90
SK40	16	100	32	17	434903 4116	71,10
SK40	16	160	32	17	434903 4216	140,50
SK40	22	55	40	19	434903 4022	57,50
SK40	22	100	40	19	434903 4122	72,80
SK40	22	160	40	19	434903 4222	145,–
SK40	27	55	48	21	434903 4027	57,50
SK40	27	100	48	21	434903 4127	73,90
SK40	27	160	48	21	434903 4227	152,–
SK40	32	60	58	24	434903 4032	63,80
SK40	32	100	58	24	434903 4132	76,20
SK40	32	160	58	24	434903 4232	160,50
SK40	40	60	70	27	434903 4040	72,80
SK50	16	55	32	17	434903 5016	77,90
SK50	16	100	32	17	434903 5116	91,40
SK50	16	160	32	17	434903 5216	171,50
SK50	16	200	32	17	434903 5316	205,–
SK50	22	55	40	19	434903 5022	77,90
SK50	22	100	40	19	434903 5122	91,40
SK50	22	160	40	19	434903 5222	176,–

4117

Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
SK50	22	200	40	19	434903 5322	212,–
SK50	27	55	48	21	434903 5027	79,–
SK50	27	100	48	21	434903 5127	93,–
SK50	27	160	48	21	434903 5227	182,–
SK50	27	200	48	21	434903 5327	221,–
SK50	32	55	58	24	434903 5032	81,20
SK50	32	100	58	24	434903 5132	94,20
SK50	32	160	58	24	434903 5232	193,50
SK50	32	200	58	24	434903 5332	237,–
SK50	40	55	70	27	434903 5040	90,30
SK50	40	100	70	27	434903 5140	102,–
SK50	40	160	70	27	434903 5240	211,–
SK50	40	200	70	27	434903 5340	248,–

4117

DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

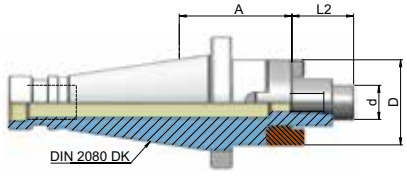




Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	16	55	32	17	434907 4016	55,90
BT 40	16	100	32	17	434907 4116	71,10
BT 40	22	55	40	19	434907 4022	57,50
BT 40	22	100	40	19	434907 4122	72,80
BT 40	27	55	48	21	434907 4027	57,50
BT 40	27	100	48	21	434907 4127	73,90
BT 40	32	60	58	24	434907 4032	63,80
BT 40	32	100	58	24	434907 4132	76,20
BT 40	40	60	70	27	434907 4040	72,80
BT 50	16	70	32	17	434907 5016	77,90
BT 50	22	70	40	19	434907 5022	77,90
BT 50	27	70	48	21	434907 5027	79,–
BT 50	32	70	58	24	434907 5032	81,20
BT 50	40	70	70	27	434907 5040	90,30

4117

DIN 2080





Schaft	d mm	A mm	D mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
SK40	16	52	32	17	434901 4016	55,90
SK40	22	52	40	19	434901 4022	57,50
SK40	27	52	48	21	434901 4027	57,50
SK40	32	52	58	24	434901 4032	62,70
SK40	40	52	70	27	434901 4040	71,10
SK50	16	55	32	17	434901 5016	76,20
SK50	22	55	40	19	434901 5022	76,20
SK50	27	55	48	21	434901 5027	77,90
SK50	32	55	58	24	434901 5032	80,10
SK50	40	55	70	27	434901 5040	89,10

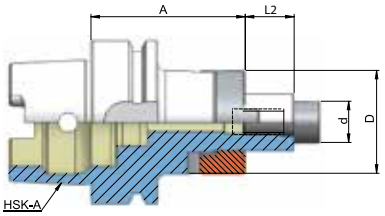
4117

SARA® Kombi-Aufsteckfräsdorn

- **für Fräser mit Längs- oder Quernut**
- legierter Einsatztstahl, Zugfestigkeit im Kern min. 950 N/mm²
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm, brüniert
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Lieferung inkl. Passfelder, Mitnehmerring und **Fräseranzugsschraube ohne Kühlmittelbohrung**

DIN69893-1 HSK-A

- vorgewuchtet G 2,5 / 22.000 min⁻¹
- innere Kühlmittelzufuhr



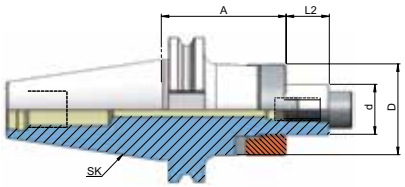


Schaft	d mm	D mm	A mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
HSK-A 63	16	32	60	17	434919 6316	85,60
HSK-A 63	22	40	60	19	434919 6322	85,60
HSK-A 63	27	48	60	21	434919 6327	90,60
HSK-A 63	32	58	60	24	434919 6332	96,10
HSK-A 100	16	32	60	17	434919 1016	121,–
HSK-A 100	22	40	60	19	434919 1022	121,–
HSK-A 100	27	48	60	21	434919 1027	125,50
HSK-A 100	32	58	60	24	434919 1032	133,50
HSK-A 100	40	70	70	27	434919 1040	142,50

4198

DIN ISO 7388-1 AD / DIN 69871 AD

- vorgewuchtet G 2,5 / 20.000 min⁻¹
- innere Kühlmittelzufuhr





Schaft	d mm	D mm	A mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	16	32	55	17	434906 4016	41,10
SK 40	22	40	55	19	434906 4022	42,–
SK 40	27	48	55	21	434906 4027	42,–
SK 40	32	58	60	24	434906 4032	45,90
SK 50	16	32	55	17	434906 5016	55,40
SK 50	22	40	55	19	434906 5022	55,40
SK 50	27	48	55	21	434906 5027	56,30
SK 50	32	58	55	24	434906 5032	57,40

4198

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

QR-Code scannen und anmelden

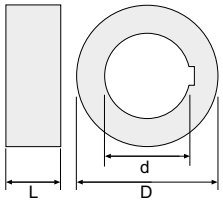


www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

SARA® Fräsdornringe Form B

DIN 2084

- legierter Einsatzstahl, gedreht und geschliffen, gehärtet (min. 52 HRC)
- Abweichung der Parallelität der Breite beträgt IT3 bezogen auf die Bohrung





d mm	D mm	L mm	Artikel-Nr.	€
16	27	2	434922 2002	12,10
16	27	3	434922 2003	12,10
16	27	4	434922 2004	12,75
16	27	5	434922 2005	13,15
16	27	6	434922 2006	13,45
16	27	10	434922 2010	18,90
16	27	20	434922 2020	24,–
16	27	30	434922 2030	29,70
22	34	2	434922 3002	12,75
22	34	3	434922 3003	13,15
22	34	4	434922 3004	13,95
22	34	5	434922 3005	14,60
22	34	6	434922 3006	16,–
22	34	10	434922 3010	21,80
22	34	20	434922 3020	27,90
22	34	30	434922 3030	36,70
22	34	60	434922 3060	54,70
22	34	100	434922 3100	80,50
27	41	2	434922 4002	13,45
27	41	3	434922 4003	13,95
27	41	4	434922 4004	16,–
27	41	5	434922 4005	16,90
27	41	6	434922 4006	18,50
27	41	10	434922 4010	22,40

4109

d mm	D mm	L mm	Artikel-Nr.	€
27	41	20	434922 4020	30,70
27	41	30	434922 4030	43,–
27	41	60	434922 4060	65,50
27	41	100	434922 4100	102,–
32	47	2	434922 5002	15,20
32	47	3	434922 5003	17,75
32	47	4	434922 5004	18,50
32	47	5	434922 5005	19,20
32	47	6	434922 5006	20,60
32	47	10	434922 5010	27,80
32	47	20	434922 5020	38,80
32	47	30	434922 5030	47,10
32	47	60	434922 5060	75,80
32	47	100	434922 5100	119,–
40	55	2	434922 6002	19,80
40	55	3	434922 6003	19,80
40	55	4	434922 6004	23,50
40	55	5	434922 6005	24,70
40	55	6	434922 6006	26,70
40	55	10	434922 6010	34,40
40	55	20	434922 6020	47,90
40	55	30	434922 6030	58,50
40	55	60	434922 6060	95,90
40	55	100	434922 6100	147,–

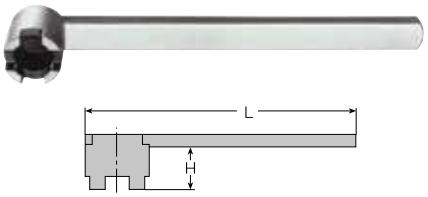
4109



Schlüssel für Aufsteckfräserdorne

DIN 6368

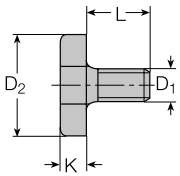
- **zum Anziehen der Fräseranzugsschrauben nach DIN 6367**
- Spezialstahl gehärtet, im Brünierton angelassen



für Dorn-Ø mm	Gewinde	H mm	L mm	Artikel-Nr.	€
16	M8	20	180	438005 0016	19,85
22	M10	25	200	438005 0022	24,10
27	M12	32	225	438005 0027	27,80
32	M16	36	250	438005 0032	37,20
40	M20	40	280	438005 0040	48,80
50	M24	45	315	438005 0050	93,30
				4159	

Fräseranzugsschraube für Aufsteckfräserdorne

DIN 6367





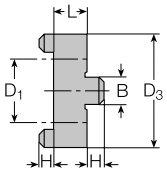
D1 mm	für Dorn-Ø mm	D2 mm	K mm	L mm	standard Artikel-Nr.	€	für Innenkühlung Artikel-Nr.	€
M8	16	20	6	16	438001 0008	7,90	438002 0008	14,65
M10	22	28	7	18	438001 0010	9,70	438002 0010	14,65
M12	27	35	8	22	438001 0012	11,40	438002 0012	16,40
M16	32	42	9	26	438001 0016	16,60	438002 0016	28,–
M20	40	52	10	30	438001 0020	22,30		
M24	50	63	12	36	438001 0024	35,90		
					4117		4117	

Mitnehmerringe

DIN 6366

- **für Aufsteckfräserdorne**





D1 mm	L mm	D3 mm	B mm	H mm	Artikel-Nr.	€
16	10	32	8	5	438020 0016	16,60
22	12	40	10	5,6	438020 0022	20,30
27	12	48	12	6,3	438020 0027	20,30
32	14	58	14	7	438020 0032	25,90
40	14	70	16	8	438020 0040	38,50
					4117	

Passfedern

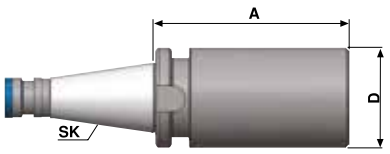
- für Kombi-Aufsteckfräserdorne



für Dorn-Ø mm	B mm	H mm	L mm	Artikel-Nr.	€
16	4	4	20	438025 0016	7,05
22	6	6	25	438025 0022	7,05
27	7	7	25	438025 0027	7,05
32	8	7	28	438025 0032	7,05
40	10	8	32	438025 0040	7,05
				4117	

ATORN Bohrstangenrohlinge

- Steilkegel und Bund einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50) und geschliffen
- Schaft weich zur weiteren Bearbeitung



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 A



Schaft	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	315	97	431002 5097	184,–
SK50	250	63	431002 4063	111,50

4117

DIN 2080



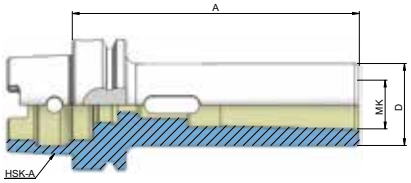
Schaft	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	250	63	431000 4063	122,50
SK50	315	97	431000 5097	201,–

4117

ATORN Zwischenhülsen für MK mit Austreiblappen

DIN 6383

- legierter Einsatztstahl, Zugfestigkeit im Kern min. 950 N/mm²
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min⁻¹**
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm, brüniert
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar





DIN 69893 Form A (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	Für Morsekegelgröße	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
HSK 50	MK 1	100	25	433509 5001	102,–
HSK 50	MK 2	120	32	433509 5002	102,–
HSK 50	MK 3	140	40	433509 5003	103,50
HSK 63	MK 1	100	25	433509 6301	105,50
HSK 63	MK 2	120	32	433509 6302	105,50
HSK 63	MK 3	140	40	433509 6303	109,–
HSK 63	MK 4	160	48	433509 6304	111,50
HSK 100	MK 1	110	25	433509 1001	141,50
HSK 100	MK 2	120	32	433509 1002	141,50
HSK 100	MK 3	150	40	433509 1003	142,50
HSK 100	MK 4	170	48	433509 1004	145,–
HSK 100	MK 5	200	63	433509 1005	166,50

4117



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr



Schaft	Für Morsekegelgröße	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	MK 1	50	25	433503 4001	46,30
SK40	MK 2	50	32	433503 4002	46,30
SK40	MK 2	117	32	433503 4102	77,90
SK40	MK 3	70	40	433503 4003	46,30
SK40	MK 3	133	40	433503 4103	77,90
SK40	MK 4	95	48	433503 4004	49,70
SK40	MK 4	156	48	433503 4104	86,30
SK50	MK 1	45	25	433503 5001	63,80
SK50	MK 2	60	32	433503 5002	63,80
SK50	MK 2	117	32	433503 5102	148,–
SK50	MK 3	65	40	433503 5003	63,80
SK50	MK 3	137	40	433503 5103	148,–
SK50	MK 4	95	48	433503 5004	63,80
SK50	MK 4	167	48	433503 5104	162,–
SK50	MK 5	105	63	433503 5005	71,10
SK50	MK 5	197	63	433503 5105	172,50

4117

DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

- innere Kühlmittelzufuhr



Schaft	Für Morsekegelgröße	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	MK 1	50	25	433507 4001	46,30
BT 40	MK 2	50	32	433507 4002	46,30
BT 40	MK 3	70	40	433507 4003	46,30
BT 40	MK 4	95	48	433507 4004	49,70
BT 50	MK 1	45	25	433507 5001	63,80
BT 50	MK 2	60	32	433507 5002	63,80
BT 50	MK 3	65	40	433507 5003	63,80
BT 50	MK 4	95	48	433507 5004	63,80
BT 50	MK 5	105	63	433507 5005	71,10

4117

DIN 2080



Schaft	Für Morsekegelgröße	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	MK 1	50	25	433501 4001	44,60
SK40	MK 2	50	32	433501 4002	44,60
SK40	MK 3	65	40	433501 4003	44,60
SK40	MK 4	95	48	433501 4004	44,60
SK50	MK 1	45	25	433501 5001	62,70
SK50	MK 2	60	32	433501 5002	62,70
SK50	MK 3	65	40	433501 5003	62,70
SK50	MK 4	70	48	433501 5004	62,70
SK50	MK 5	105	63	433501 5005	69,90

4117

SARA® Zwischenhülse DIN 6383

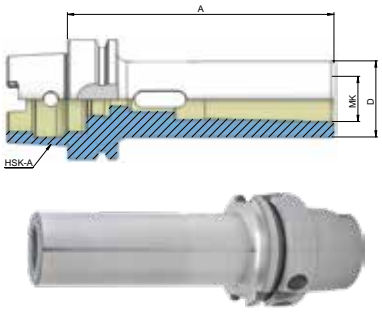
- legierter Einsatztstahl, Zugfestigkeit im Kern min. 950 N/mm²
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm

DIN69893-1 HSK-A

- vorgewuchtet G 2,5 / 22.000 min⁻¹
- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Schaftausführung innen	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
HSK-A 63	MK 1	100	25	433519 6301	74,30
HSK-A 63	MK 2	120	32	433519 6302	74,30
HSK-A 63	MK 3	140	40	433519 6303	76,30
HSK-A 63	MK 4	160	48	433519 6304	78,10
HSK-A 100	MK 1	110	25	433519 1001	105,50
HSK-A 100	MK 2	120	32	433519 1002	105,50
HSK-A 100	MK 3	150	40	433519 1003	106,50
HSK-A 100	MK 4	170	48	433519 1004	109,–
HSK-A 100	MK 5	200	63	433519 1005	122,50

4198

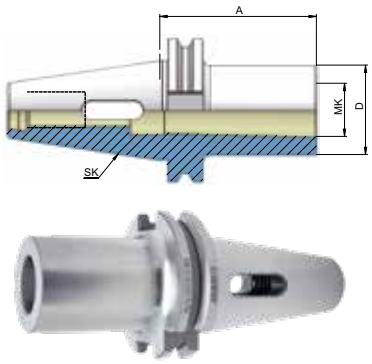


DIN ISO 7388-1 AD / DIN 69871 AD

- vorgewuchtet G 2,5 / 20.000 min⁻¹
- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Schaftausführung innen	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	MK 1	50	25	433513 4001	32,–
SK 40	MK 2	50	32	433513 4002	32,–
SK 40	MK 3	70	40	433513 4003	32,–
SK 40	MK 4	95	48	433513 4004	33,90
SK 50	MK 1	45	25	433513 5001	44,90
SK 50	MK 2	60	32	433513 5002	44,90
SK 50	MK 3	65	40	433513 5003	44,90
SK 50	MK 4	95	48	433513 5004	44,90

4198



SARA® Reduzierhülsen Typ H

DIN 2185

- **für Werkzeuge mit Morsekegel**
- gehärtet, innen und außen geschliffen



Schaft	Für Morsekegelgröße	L mm	Artikel-Nr.	€
MK 1	MK 0	80	400501 0100	14,35
MK 2	MK 1	92	400501 0201	12,45
MK 3	MK 1	99	400501 0301	15,45
MK 3	MK 2	112	400501 0302	15,45
MK 4	MK 1	124	400501 0401	21,90
MK 4	MK 2	124	400501 0402	21,90
MK 4	MK 3	140	400501 0403	21,90

4107

Schaft	Für Morsekegelgröße	L mm	Artikel-Nr.	€
MK 5	MK 1	156	400501 0501	35,90
MK 5	MK 2	156	400501 0502	35,90
MK 5	MK 3	156	400501 0503	35,90
MK 5	MK 4	171	400501 0504	35,90
MK 6	MK 3	218	400501 0603	86,80
MK 6	MK 4	218	400501 0604	86,80
MK 6	MK 5	218	400501 0605	86,80

4107

SARA® Verlängerungshülsen Typ H

DIN 2187

- **für Werkzeuge mit Morsekegel**
- gehärtet, innen und außen geschliffen



Verlängerungshülse

- Innenkonus = Außenkonus

Schaft	Für Morsekegelgröße	Außen-Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
MK 1	MK 1	20	145	400505 0101	18,05
MK 2	MK 2	30	175	400505 0202	27,10
MK 3	MK 3	36	215	400505 0303	35,–
MK 4	MK 4	48	265	400505 0404	59,10
MK 5	MK 5	63	335	400505 0505	118,50

4107



verlängerte Reduzierhülse

- Innenkonus < Außenkonus

Schaft	Für Morsekegelgröße	Außen-Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
MK 2	MK 1	20	160	400505 0201	18,05
MK 3	MK 1	20	175	400505 0301	22,90
MK 3	MK 2	30	194	400505 0302	27,10
MK 4	MK 1	20	200	400505 0401	35,50
MK 4	MK 2	30	215	400505 0402	35,–
MK 4	MK 3	36	240	400505 0403	35,–
MK 5	MK 1	20	232	400505 0501	57,50
MK 5	MK 2	30	247	400505 0502	57,50
MK 5	MK 3	36	268	400505 0503	57,50
MK 5	MK 4	48	300	400505 0504	57,50
MK 6	MK 4	48	355	400505 0604	137,–
MK 6	MK 5	63	390	400505 0605	137,–

4107



Erweiterungshülse

- Innenkonus > Außenkonus (für leichte Bearbeitung)

Schaft	Für Morsekegelgröße	Außen-Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
MK 1	MK 2	30	160	400505 0102	27,10
MK 2	MK 3	36	196	400505 0203	35,–
MK 3	MK 4	48	240	400505 0304	59,20
MK 4	MK 5	63	300	400505 0405	116,50

4107

AMF Austreiber

DIN 317

- **für Werkzeugkegel DIN 228**
- Spezialstahl, gehärtet
- im Brünierton angelassen



Standard

für Morsekegel	für metr. Kegel	Gesamtlänge mm	Querschnitt mm	Artikel-Nr.	€
0	4 + 6	90	12 x 3	400530 0000	4,60
1 + 2	-	140	20 x 5	400530 0102	5,60
3	-	190	25 x 7	400530 0003	9,20
4	-	225	30 x 10	400530 0004	18,45
5 + 6	-	265	35 x 15	400530 0506	44,30

4159



halbautomatisch

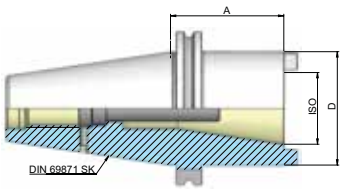
- mit kunststoffbeschichtetem Griff und Fingerschutz

für Morsekegel	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
1 - 3	330	400535 0103	84,50
4 - 6	380	400535 0406	105,50

4159

ATORN Zwischenhülsen für SK

- **zur Aufnahme aller SK-Systeme (DIN 2080, ISO7388-1 / DIN 69871, MAS BT, ANSI-CAT)**
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- legierter Einsatztstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von min. 950 N/mm^2
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080, max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 A



Schaft	Bezeichnung	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	Innenkegel SK30	50	50	433903 4030	110,50
SK40	Innenkegel SK40	100	63	433903 4040	114,–
SK50	Innenkegel SK40	70	70	433903 5040	140,50
SK50	Innenkegel SK50	120	97	433903 5050	160,50

4117

DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339



Schaft	Bezeichnung	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	Innenkegel BT30	60	50	433907 4030	110,50
BT 40	Innenkegel BT40	100	63	433907 4040	114,–
BT 50	Innenkegel BT40	70	70	433907 5040	140,50
BT 50	Innenkegel BT50	120	97	433907 5050	160,50

4117

DIN 2080



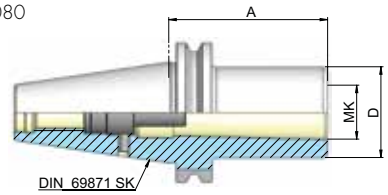
Schaft	Bezeichnung	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	Innenkegel SK30	50	50	433901 4030	110,50
SK40	Innenkegel SK40	100	63	433901 4040	114,–
SK50	Innenkegel SK40	50	70	433901 5040	140,50
SK50	Innenkegel SK50	125	97	433901 5050	160,50

4117

ATORN Zwischenhülsen für MK mit Anzugsgewinde

DIN 6364

- legierter Einsatztstahl, Zugfestigkeit im Kern min. 950 N/mm^2
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min^{-1}**
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 A



Schaft	Für Morsekegelgröße	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	MK 1	50	25	433703 4001	73,90
SK40	MK 2	50	32	433703 4002	73,90
SK40	MK 3	70	40	433703 4003	73,90
SK40	MK 4	95	48	433703 4004	79,–
SK50	MK 1	45	25	433703 5001	95,30
SK50	MK 2	60	32	433703 5002	95,30
SK50	MK 3	65	40	433703 5003	95,30
SK50	MK 4	70	48	433703 5004	103,50
SK50	MK 5	100	63	433703 5005	105,50

4117

Fortsetzung nächste Seite >>>

DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

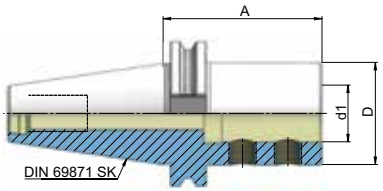


Schaft	Für Morsekegelgröße	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	MK 1	50	25	433707 4001	73,90
BT 40	MK 2	50	32	433707 4002	73,90
BT 40	MK 3	70	40	433707 4003	73,90
BT 40	MK 4	95	48	433707 4004	79,–
BT 40	MK 4	110	63	433707 4104	86,30
BT 50	MK 1	45	25	433707 5001	95,30
BT 50	MK 2	60	32	433707 5002	95,30
BT 50	MK 3	65	40	433707 5003	95,30
BT 50	MK 4	70	48	433707 5004	103,50
BT 50	MK 5	100	63	433707 5005	105,50
BT 50	MK 4	85	63	433707 5104	111,50
BT 50	MK 5	118	78	433707 5105	122,–

4117

ATORN Werkzeugaufnahme für Wendeplattenbohrer

- legierter Einsatztstahl, Zugfestigkeit im Kern min. 950 N/mm²
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min⁻¹**
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD/AF

- innere Kühlmittelzufuhr

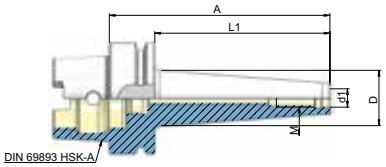


Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	20	65	40	434540 4020	73,90
SK40	25	70	45	434540 4025	66,–
SK40	32	75	52	434540 4032	66,–
SK40	40	115	65	434540 4040	80,10
SK50	20	70	40	434540 5020	104,50
SK50	25	70	40	434540 5025	104,50
SK50	32	70	52	434540 5032	104,50
SK50	40	80	60	434540 5040	104,50
SK50	50	90	75	434540 5050	117,50

4117

ATORN Werkzeugaufnahmen für Einschraubfräser

- Kegelwinkel-Toleranz AT3
- **vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min⁻¹**
- Rundlaufgenauigkeit Steilkegel zur Werkzeugaufnahme DIN 69871: < 0,003 mm, HSK 63 A: < 0,005 mm
- Ausführung MAS/BT-AD/AF auf Anfrage lieferbar



DIN69893 Form A (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

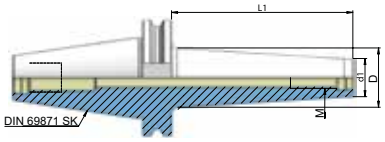


Schaft	für Gewinde	d1 mm	A mm	L1 mm	D mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	M6	10	51	25	13	430236 6061	197,50
HSK 63	M8	13	76	50	23	430236 6082	216,–
HSK 63	M8	13	101	75	23	430236 6083	237,–
HSK 63	M10	18	51	25	20	430236 6101	206,–
HSK 63	M10	18	76	50	23	430236 6102	226,–
HSK 63	M10	18	126	100	32	430236 6104	267,–
HSK 63	M12	21	51	25	24	430236 6121	206,–
HSK 63	M12	21	76	50	24	430236 6122	226,–
HSK 63	M12	21	101	75	31	430236 6123	244,–
HSK 63	M12	21	126	100	33	430236 6124	267,–
HSK 63	M12	21	176	150	40	430236 6126	319,–
HSK 63	M16	29	51	25	29	430236 6161	206,–
HSK 63	M16	29	76	50	34	430236 6162	226,–
HSK 63	M16	29	101	75	34	430236 6163	244,–
HSK 63	M16	29	126	100	36	430236 6164	267,–
HSK 63	M16	29	176	150	43	430236 6166	319,–

4117

DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr





Schaft	für Gewinde	d1 mm	A mm	L1 mm	D mm	Artikel-Nr.	€
SK40	M6	10	44	25	13	430235 4061	110,50
SK40	M6	10	69	50	20	430235 4062	126,50
SK40	M6	10	94	75	23	430235 4063	137,50
SK40	M8	13	44	25	15	430235 4081	110,50
SK40	M8	13	69	50	23	430235 4082	126,50
SK40	M8	13	94	75	23	430235 4083	137,50
SK40	M10	18	44	25	20	430235 4101	109,50
SK40	M10	18	69	50	23	430235 4102	119,50
SK40	M10	18	94	75	28	430235 4103	137,50
SK40	M12	21	44	25	24	430235 4121	109,50
SK40	M12	21	69	50	24	430235 4122	119,50
SK40	M12	21	94	75	31	430235 4123	137,50
SK40	M16	29	44	25	29	430235 4161	113,–
SK40	M16	29	69	50	34	430235 4162	126,50
SK40	M16	29	94	75	34	430235 4163	137,50

palbit Verlängerung für modulare Fräsköpfe

VHM Verlängerung

- zylindrische Ausführung
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**

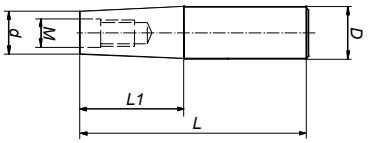


D mm	L mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
12	100	M6	430352 1210	320,–
12	150	M6	430352 1215	395,–
16	100	M8	430352 1610	375,–
16	150	M8	430352 1615	450,–
20	150	M10	430352 2015	579,–
20	200	M10	430352 2020	719,–
25	150	M12	430352 2515	739,–
25	200	M12	430352 2520	1.009,–

schwingungsgedämpft

- Zylinderschaft abgesetzt
- ohne innere Kühlmittelzufuhr





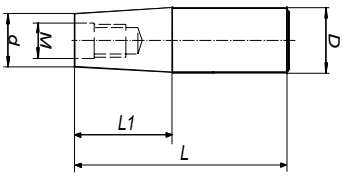
D mm	d mm	L mm	L1 mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
12	9,8	90	40	M6	430350 1209	343,–
12	9,8	110	60	M6	430350 1211	415,–
12	9,8	130	80	M6	430350 1213	529,–
12	12,8	95	40	M8	430350 1609	480,–
16	12,8	115	60	M8	430350 1611	490,–
16	12,8	135	80	M8	430350 1613	799,–
16	12,8	155	100	M8	430350 1615	799,–
16	12,8	175	120	M8	430350 1617	799,–
20	15,8	100	40	M10	430350 2010	649,–
20	15,8	120	60	M10	430350 2012	649,–
20	15,8	140	80	M10	430350 2014	789,–
20	17,8	140	80	M10	430350 2015	789,–
20	15,8	160	100	M10	430350 2016	839,–
20	17,8	160	100	M10	430350 2017	839,–
20	15,8	180	120	M10	430350 2018	1.129,–
20	17,8	180	120	M10	430350 2019	1.129,–
25	20,8	125	60	M12	430350 2512	1.149,–
25	20,8	145	80	M12	430350 2514	1.149,–
25	20,8	165	100	M12	430350 2516	1.149,–

Fortsetzung nächste Seite >>>

Verlängerungen aus Stahl für modulare Fräsköpfe

- Zylinderschaft abgesetzt
- ohne innere Kühlmittelzufuhr





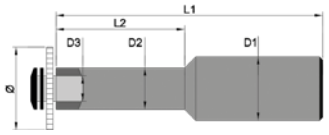
D mm	d mm	L mm	L1 mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
12	9,8	65	20	M6	430351 1206	118,50
16	12,8	88	40	M8	430351 1608	132,50
20	17,8	95	45	M10	430351 2010	141,–
25	20,8	106	50	M12	430351 2512	147,–
32	28,8	110	50	M16	430351 3216	154,50

4201

Sägeblattaufnahmen

- zur Aufnahme von Sägeblättern von Ø 20 bis Ø 100 mm
- hochvergütet
- Schaftausführung nach DIN 1835 B
- hohe Rundlaufgenauigkeit
- Lieferung ohne Scheibenfräser





einzeln

für Sägeblattgröße	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	Artikel-Nr.	€
20	75	30	10	10	5	438082 1020	128,50
20	90	30	20	10	5	438082 2020	116,50
25	88	48	10	13	8	438082 1025	128,50
25	100	42	20	13	8	438082 2025	116,50
32	93	53	10	16	8	438082 1032	128,50
32	105	53	20	16	8	438082 2032	116,50
40	100	60	10	19,5	10	438082 1040	128,50
40	110	60	20	19,5	10	438082 2040	116,50
50	126	78	16	24,5	13	438082 1650	128,50
50	136	78	25	24,5	13	438082 2550	116,50
63	126	78	16	24,5	16	438082 1663	128,50
63	136	78	25	24,5	16	438082 2563	116,50
80	142	92	20	34	22	438082 2080	175,–
80	150	92	25	34	22	438082 2580	160,50
100	142	92	20	39,5	22	438082 2010	175,–
100	150	92	25	39,5	22	438082 2510	160,50

4107



Satz

Inhalt	Artikel-Nr.	€
6 Sägeblattaufnahmen für Sägeblatt-Ø 20 mm bis 63 mm	438083 2506	679,–

4107



… mit Innenkühlung.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

diebold Innovationen in der Schrumpftechnik

INFO



Video im YouTube-Kanal

Neue Geräte mit innovativer Temperatursteuerung und automatischer Kühlung
Diebold Schrumpfgeräte der Serie US 1100 gibt es in einer horizontalen und auch in einer vertikalen Version. Wenn die Geräte mit der **Pyrometersteuerung** ausgestattet sind, läuft der Schrumpfvorgang temperaturgesteuert ab. Die Pyrometertechnik in der Spule sorgt für eine direkte Temperaturüberwachung. Eine weltweit einmalige Lösung, für betriebssicheres uns besonders schonendes Ein- und Ausschrumpfen von Werkzeugen.
Während dem Schrumpfvorgang wird die Temperatur durch die Induktionsspule hindurch mittels **TempControl** direkt am Schrumpffutter gemessen und während dem Schrumpfvorgang automatisch gesteuert. Das ist revolutionär, da bisher alle gängigen Schrumpfgeräte den Schrumpfvorgang indirekt über hinterlegte Parameter steuern aber die tatsächliche Temperatur des Schrumpffutters eine unbekannte Größe darstellte.

US 1100 mit automatischer Kühlung der Werkzeughalter durch den TubeChiller.
Für das optimale Schrumpfen und automatische Abkühlen der Werkzeuge bieten wir mit dem TubeChiller die vollautomatische Lösung an. Diese Technik wurde entwickelt, um unsere Schrumpfgeräte der US 1100 Serie mit der automatischen Kühlung durch den TubeChiller zu verbinden.

Vorteile der Diebold-Schrumpftechnik

1. Schrumpfgerät US 1100 mit Pyrometersteuerung für automatische Temperaturerkennung
2. horizontale und vertikale Geräte die jeden Anwendungsfall abdecken
3. TubeChiller für automatisches Kühlen „hands-free"
4. schonendes Schrumpfen, dadurch kein Überhitzen der Schrumpffutter, für lange Lebensdauer ihrer Schrumpffutter
5. fein eingestellte Parameter für das Schrumpfen in allen Schrumpfgeräten
6. Schrumpffutter aus Stahl in höchster Qualität
7. durch künstliches Altern des Materials kein Wachsen der Toleranzen
8. dadurch bessere Qualität und länger Nutzbarkeit der hohen Genauigkeit
9. Produktion in vollklimatisierter Halle, Qualitätskontrolle im Messraum Güteklasse 2







Nach dem Schrumpfvorgang fährt aus dem TubeChiller das Kühlrohr nach oben, gleichzeitig steigt die Kühlflüssigkeit in das Kühlrohr und umströmt das Werkzeug ringförmig. Bei dieser Bewegung wird die Induktionsspule automatisch wieder in ihre Startposition mitgenommen ohne dass dazu ein zusätzlicher Antrieb notwendig wäre. Nach dem Abkühlen senkt sich das Kühlrohr wieder ab, die Flüssigkeit läuft zurück in den Tank im Unterbau und die Werkzeugaufnahme wird mit Druckluft effektiv getrocknet.

NEU diebold Schrumpfgerät MicroShrink MS 3.0

INFO

Die neue Generation!
Für das schonende Schrumpfen dünnwandiger Futter wurde das Micro-Schrumpfgerät MS 3.0 entwickelt. Durch intelligentes Pulsen der Leistung wird der Schrumpfprozess wirkungsvoll gesteuert und dabei stets das Werkzeug gegen Überhitzen geschützt. Für unterschiedliche Futterkonturen sind im Gerät die passenden Parametersätze hinterlegt. Zum Kühlen der erwärmten Werkzeugaufnahmen gibt es als Beistellgeräte einen neuartigen Luftkühler oder den Flüssigkeitskühler FKS 04S.
Das MS 3.0 arbeitet mit 230V Stromversorgung und ist dadurch besonders geeignet für schonendes, kontrolliertes, energiesparendes und nachhaltiges Schrumpfen sensibler Werkzeuge.

- Das MS 3.0 wurde speziell für schlanke, dünnwandige und extrem kurze Schrumpffutter entwickelt.
- Es können auch Standardfutter bis Ø 16 mm geschrumpft werden.
- Die regelbare Generatorleistung erwärmt die Futter schonend.
- Auch bei Futtern mit kleinster Masse stellt die Anlage vor dem Überhitzen rechtzeitig und prozesssicher ab.
- geeignet für HM-Schäfte Ø 3 - 16 mm (Futter mit Standardgeometrie) oder Ø 3 - 20 mm (Futter mit schlanker Geometrie)



NEU!
Bitte Liefertermin anfragen!

Das Wichtigste bei Schrumpfprozessen ist die genau parametrisierte Energieabgabe des Frequenzgenerators und die dazugehörige Zeitspanne. Dies wurde mit dem neuen digitalen Hochfrequenzgenerator perfekt gelöst.
Ein Schrumpfvorgang, also die Zeit die zum Öffnen der Bohrung benötigt wird, dauert trotz schonenden Schrumpfvorgang nur zwischen drei und sieben Sekunden.

Bezeichnung	Leistung kW	Nennspannung V	Artikel-Nr.	€
MicroShrink MS 3.0	3	220	**432755 0001**	*auf Anfrage*

diebold Induktiv-Schrumpfgerät *ThermoGrip US1100*

Die Pyrometerspule ermöglicht zusätzlich eine automatische und direkte Temperaturkontrolle des Schrumpffutters während des Aufheizens. Ein Verglühen des Schrumpffutters ist dadurch ausgeschlossen.
Der sichere und schnelle Schrumpfvorgang benötigt keine vorherige Identifikation des Schrumpffutters.

- Schrumpflänge ca. 500 mm
- Schrumpfen von HM-Schäften von Ø3 - 20 mm und HSS-Stahlschäften Ø 6 - 32 mm
- manuelles Schrumpfen möglich
- in Verbindung mit der Kühlstation kann konturunabhängig gekühlt, gereinigt und konserviert werden
- **Lieferung mit 5 Ferritscheiben, Schutzhandschuhen und Pyrometerspule**





vertikal

- inklusive Zentrierscheibe für HSK100 /80 / 63 und Ø 20
- bei Verwendung von Kegelgrößen SK30/40 und BT30/40 wird eine Grundaufnahme mit der Artikel Nr. 4327290002 benötigt

Breite x Höhe x Tiefe mm	Leistung kW	Nennspannung V	mit Basic-Spule Artikel-Nr.	€	mit Pyrometerspule und OneTouch Artikel-Nr.	€
570 x 730 x 420	11	400 / 16 A	432862 1100	7.769,–	432863 1100	10.479,–
			4129		4129	



horizontal

- ohne Grundset und Werkzeugaufnahme für Grundset

Breite x Höhe x Tiefe mm	Leistung kW	Nennspannung V	mit Basic-Spule Artikel-Nr.	€	mit Pyrometerspule und OneTouch Artikel-Nr.	€
700 x 387 x 470	11	400 / 16 A	432860 1100	7.269,–	432861 1100	9.979,–
			4129		4129	



Kühleinheit für HS1100 vertikal

Kühleinheit für US1100 vertikal

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Tubechiller für A. Nr. 4328621100 und 4328631100	432727 0001	5.519,–
	4129	

OneTouch Display für US11000 mit Basic Spule

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Touch Display für A. Nr. 4328601100 und 4328621100	432732 1101	899,–
	4129	



OneTouch für US1100 mit Basic Spule

Grundset für Werkzeugaufnahmen mit Artikel-Nr. 432731...

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Grundaufnahme für Artikelnr. 432731....	432730 1100	127,–



Werkzeugaufnahme für Grundset US1100

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Universalspanner für alle Schnittstellen	432731 1100	1.099,–
Werkzeugaufnahme SK 30	432731 1130	619,–
Werkzeugaufnahme SK 40	432731 1140	619,–
Werkzeugaufnahme SK 50	432731 1150	729,–
Werkzeugaufnahme HSK 32	432731 0032	539,–
Werkzeugaufnahme HSK 40	432731 0040	539,–
Werkzeugaufnahme HSK 50	432731 0050	539,–
Werkzeugaufnahme HSK 63	432731 0063	539,–
Werkzeugaufnahme HSK 80	432731 0080	909,–
Werkzeugaufnahme HSK 100	432731 0100	909,–

4129



432731 1100



Längeneinstellung für US1100 horizontal und vertikal

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
mit Festanschlag aus Messing	432752 1002	1.849,–
mit Messuhr	432752 1001	2.009,–

4129



432752 1001

432752 1002

diebold ThermoGrip Kühlstation *FKS 04S*

- elektronisch gesteuerter Flüssigkeitskühler für Schrumpffutter
- konturunabhängiges Abkühlen
- Kühlen, Reinigen und Konservieren der Aufnahmen in einem Arbeitsgang, automatisch durch einen Knopfdruck
- Zykluszeit ca. 40 sec.
- Lieferung mit Werkzeugaufnahme SK 40 und 1 Liter Kühlflüssigkeitskonzentrat
- benötigte Werkzeugaufnahme bitte separat bestellen! (Schlauch und Blaspistole nicht im Lieferumfang enthalten)
- für alle HSK-Schnittstellen ist keine Werkzeugaufnahme erforderlich



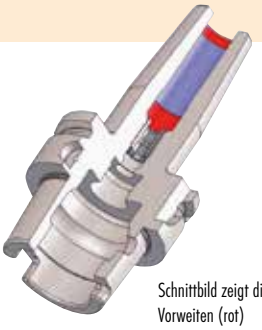
Kühlstation FKS 04S

Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
450 x 320 x 632	432728 1001	2.799,–

4129

diebold ThermoGrip® Schrumpffutter

- hochgenaues Spannen von Fräswerkzeugen mit Zylinderschaft
- Werkzeugschäfte nach DIN 6335 Form HA, HB und HE. Werkzeugschäfte nach DIN 1835 Form A und B mit Schafttoleranz h6 und Ra < 0,3
- **patentierte Vorweite ab Ø 6 mm für automatischen Schrumpfprozess**

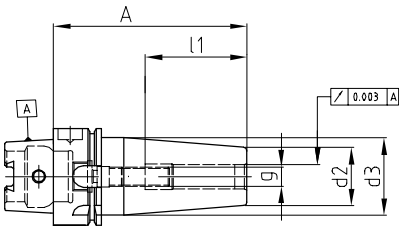


Schnittbild zeigt die patentierte Vorweiten (rot)

HSK A DIN 69893

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen
- gewuchtet für 24.000 min^{-1}





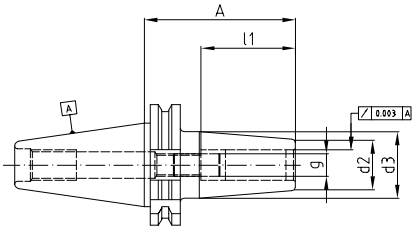
Schaft	Spann-Ø mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	A mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
HSK-A 63	3	15	20	20	90	M6	430218 6303	165,–
HSK-A 63	4	15	20	20	90	M6	430218 6304	165,–
HSK-A 63	5	15	25	25	90	M6	430218 6305	165,–
HSK-A 63	6	20	27	36	80	M5	430218 6306	148,50
HSK-A 63	6	20	27	36	90	M5	430218 6406	148,50
HSK-A 63	6	20	27	36	120	M5	430218 6506	187,–
HSK-A 63	6	20	32	36	160	M5	430218 6606	210,50
HSK-A 63	8	20	27	36	80	M6	430218 6308	148,50
HSK-A 63	8	20	27	36	90	M6	430218 6408	148,50
HSK-A 63	8	20	27	36	120	M6	430218 6508	187,–
HSK-A 63	8	20	32	36	160	M6	430218 6608	210,50
HSK-A 63	10	24	32	42	85	M8x1	430218 6310	148,50
HSK-A 63	10	24	32	42	90	M8x1	430218 6410	148,50
HSK-A 63	10	24	32	42	120	M8x1	430218 6510	187,–
HSK-A 63	10	24	34	42	160	M8x1	430218 6610	210,50
HSK-A 63	12	24	32	47	90	M10x1	430218 6312	148,50
HSK-A 63	12	24	32	47	120	M10x1	430218 6512	187,–
HSK-A 63	12	24	34	47	160	M10x1	430218 6612	210,50
HSK-A 63	14	27	34	47	90	M10x1	430218 6314	148,50
HSK-A 63	14	27	34	47	120	M10x1	430218 6414	187,–
HSK-A 63	14	27	42	47	160	M10x1	430218 6514	210,50
HSK-A 63	16	27	34	50	95	M12x1	430218 6316	148,50
HSK-A 63	16	27	34	50	120	M12x1	430218 6516	187,–
HSK-A 63	16	27	42	50	160	M12x1	430218 6616	210,50
HSK-A 63	18	33	42	50	95	M12x1	430218 6318	148,50
HSK-A 63	18	33	42	50	120	M12x1	430218 6418	187,–
HSK-A 63	18	33	51	50	160	M12x1	430218 6518	210,50
HSK-A 63	20	33	42	52	100	M16x1	430218 6320	148,50
HSK-A 63	20	33	42	52	120	M16x1	430218 6520	187,–
HSK-A 63	20	33	51	52	160	M16x1	430218 6620	210,50
HSK-A 63	25	44	53	58	115	M16x1	430218 6325	148,50
HSK-A 63	25	44	53	58	160	M16x1	430218 6425	210,50
HSK-A 63	32	44	53	62	120	M16x1	430218 6532	187,–
HSK-A 63	32	44	53	62	160	M16x1	430218 6632	210,50

4131

DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD/AF

- innere Kühlmittelzufuhr
- gewuchtet für 18.000 min^{-1}





Schaft	Spann-Ø mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	A mm	Gewinde	V mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	3	15	20	20	80	M6	5	430216 4003	155,50
SK 40	4	15	20	20	80	M6	5	430216 4004	155,50
SK 40	5	15	20	25	80	M6	5	430216 4005	155,50
SK 40	6	20	27	36	80	M5	10	430216 4006	121,–
SK 40	6	20	32	36	160	M5	10	430216 4106	162,–
SK 40	8	20	27	36	80	M6	10	430216 4008	121,–
SK 40	8	20	32	36	160	M6	10	430216 4108	162,–
SK 40	10	24	32	42	80	M8x1	10	430216 4010	121,–
SK 40	10	24	34	42	160	M8x1	10	430216 4110	162,–

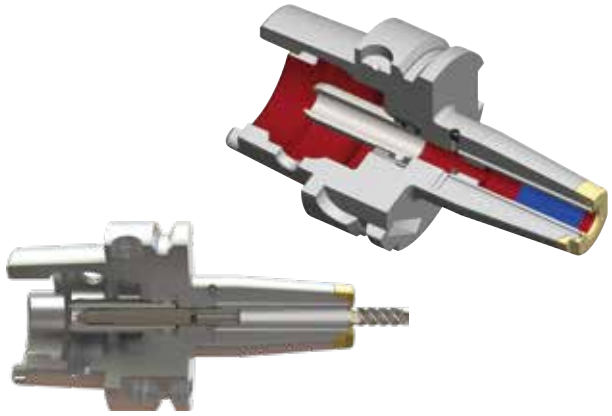
4131

Schaft	Spann-Ø mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	A mm	Gewinde	V mm	Artikel-Nr.	€
SK 40	12	24	32	47	80	M10x1	10	430216 4012	121,–
SK 40	12	24	34	47	160	M10x1	10	430216 4212	162,–
SK 40	14	27	34	47	80	M10x1	10	430216 4014	121,–
SK 40	14	27	42	47	160	M10x1	10	430216 4114	162,–
SK 40	16	27	34	50	80	M12x1	10	430216 4016	121,–
SK 40	16	27	42	50	160	M12x1	10	430216 4216	162,–
SK 40	18	33	42	50	80	M12x1	10	430216 4018	121,–
SK 40	18	33	50	50	160	M12x1	10	430216 4118	162,–
SK 40	20	33	42	52	80	M16x1	10	430216 4020	121,–
SK 40	20	33	50	52	160	M16x1	10	430216 4220	162,–
SK 40	25	44	50	58	100	M16x1	10	430216 4025	121,–
SK 40	32	44	50	62	100	M16x1	10	430216 4032	121,–

4131

diebold ThermoGrip® Schrumpffutter *JetSleeve 2®*

- **revolutionäre Lösung für den Formenbau und HSC-Bearbeitungen**
- **Standardversion geeignet für Luft und Kühlmittelschmierstoff, Variante für Minimalmengenschmierung auf Anfrage erhältlich**
- Das Kühlmedium wird über eine Vielzahl an Düsen direkt an die Schneide geleitet, Späne werden weggeblasen und nicht überfahren.
- Standzeiterhöhung bis zu 300 %
- kein Verkratzen der Oberfläche durch Späne
- optimale Kühlung der Werkzeugaufnahme bis hin zur Schneide
- **Die Innovation des *JetSleeve 2®***
  Rotierendes Futter mit Mediendurchführung, die Fräsmaschine muss nicht umgerüstet werden. Im Düsenkörper wird Druck aufgebaut, durch die Strömungswirkung der Düsen bleibt der Kühlmittelstrahl immer am Fräserschaft bei optimalem Rundlauf. Die JetSleeve-Futter können auf allen handelsüblichen Fräsmaschinen mit innerer Kühlmittelzufuhr eingesetzt werden.
- geeignet für alle Medien: Luft, Minimalmengenschmierung, Kühl-Schmierstoff
- energieeffizient und umweltfreundlich
- **Schrumpfen mit aufgeschraubtem Düsendeckel möglich**



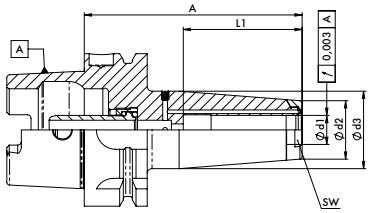
HSK A DIN 69893

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	d1 mm	d2 mm	d3 mm	L1 mm	A mm	SW	Artikel-Nr.	€
HSK-A 63	3	15	20	20	90	13 mm	430331 6303	323,–
HSK-A 63	4	15	20	20	90	13 mm	430331 6304	323,–
HSK-A 63	6	21	27	36	80	17 mm	430331 6306	310,–
HSK-A 63	8	21	27	36	80	17 mm	430331 6308	310,–
HSK-A 63	10	24	32	42	85	20 mm	430331 6310	310,–
HSK-A 63	12	24	32	47	90	20 mm	430331 6312	310,–
HSK-A 63	16	33	34	50	95	29 mm	430331 6316	310,–
HSK-A 63	20	44	42	52	100	40 mm	430331 6320	310,–

4129





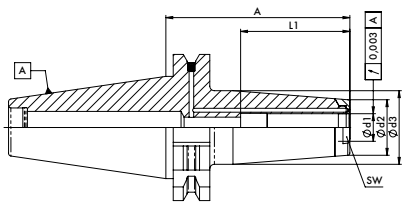
DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	d1 mm	d2 mm	d3 mm	L1 mm	A mm	SW	Artikel-Nr.	€
SK 40	3	15	20	20	80	13 mm	430330 4003	297,–
SK 40	4	15	20	20	80	13 mm	430330 4104	297,–
SK 40	6	21	27	36	80	17 mm	430330 4206	280,–
SK 40	8	21	27	36	80	17 mm	430330 4308	280,–
SK 40	10	24	32	42	80	20 mm	430330 4410	280,–
SK 40	12	24	32	47	80	20 mm	430330 4512	280,–
SK 40	16	33	34	50	80	29 mm	430330 4616	280,–
SK 40	20	44	42	52	80	40 mm	430330 4620	280,–

4129

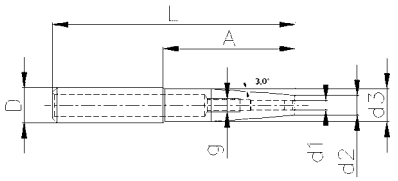




diebold Schrumpfverlängerungen

- Verlängern Sie Ihre Schrumpfspannfutter modular, nach Ihren Bedürfnissen!
- bestmögliche Haltekraft
- maximaler Schlankheitsgrad (3° Formschräge)
- nahezu monolitische Form
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar





D mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	A mm	L mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
12	3	9	11,8	63	110	-	430229 1203	119,–
12	4	10	11,8	63	110	-	430229 1204	119,–
12	5	11	11,8	63	110	-	430229 1205	119,–
12	6	12	17	63	110	M5	430229 1206	112,–
12	8	14	19	63	110	M6	430229 1208	112,–
16	3	9	13	60	110	M6	430229 1603	119,–
16	4	10	14	60	110	M6	430229 1604	119,–
16	5	11	15	58	110	M6	430229 1605	119,–
16	6	12	15,8	60	110	M5	430229 1606	112,–
16	8	14	19	60	110	M6	430229 1608	112,–
20	3	9	13	58	110	M6	430229 2003	119,–
20	4	10	14	58	110	M6	430229 2004	119,–
20	5	11	15	58	110	M6	430229 2005	119,–
20	6	12	16	58	110	M5	430229 2006	112,–
20	8	14	19	58	110	M6	430229 2008	112,–

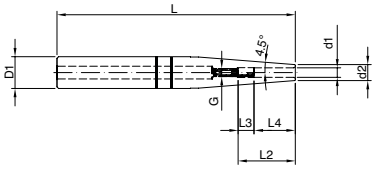
4131

ATORN Schrumpfverlängerung



- zum Verlängern und Reduzieren auf kleinere Durchmesser
- Schlankheitsgrad 4,5°
- für Schafttoleranz h6
- Werkzeug-Anschlagschraube mit 10 mm Verstellweg





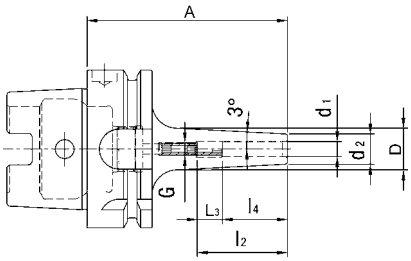
D1 mm	d1 mm	d2 mm	L mm	l2 mm	L3 mm	l4 mm	Einstellschrauben-größe	SW	Artikel-Nr.	€
12	3	8	150			12			430228 1203	133,50
12	4	8	150			16			430228 1204	133,50
12	5	10	150			20			430228 1205	133,50
12	6	10	150	36	10	26	M5	2,5 mm	430228 1206	133,50
16	3	10	150		10	12			430228 1603	133,50
16	4	10	150			16			430228 1604	133,50
16	5	10	150			20			430228 1605	133,50
16	6	10	150	36	10	26	M5	2,5 mm	430228 1606	133,50
16	8	12	150	36	10	26	M6	3 mm	430228 1608	133,50
20	3	10	150			12			430228 2003	133,50
20	4	10	150			16			430228 2004	133,50
20	5	10	150			20			430228 2005	133,50
20	6	10	150	36	10	26	M5	2,5 mm	430228 2006	133,50
20	8	12	150	36	10	26	M6	3 mm	430228 2008	133,50
20	10	14	150	42	10	32	M8 x 1 mm	3 mm	430228 2010	133,50
20	12	16	150	47	10	37	M10 x 1 mm	5 mm	430228 2012	133,50
25	3	10	150			12			430228 2503	133,50
25	4	10	150			16			430228 2504	133,50
25	5	15	150			20			430228 2505	133,50
25	6	20	150	36	10	26	M5	2,5 mm	430228 2506	133,50
25	8	20	150	36	10	26	M6	3 mm	430228 2508	133,50
25	10	20	150	42	10	32	M8 x 1 mm	3 mm	430228 2510	133,50
25	12	20	150	47	10	37	M10 x 1 mm	5 mm	430228 2512	133,50
25	14	20	150	47	10	37	M10 x 1 mm	5 mm	430228 2514	133,50
25	16	20	150	50	10	37	M10 x 1 mm	5 mm	430228 2516	133,50
32	6	20	150	36	10	26	M5	2,5 mm	430228 3206	133,50
32	8	20	150	36	10	26	M6	3 mm	430228 3208	133,50
32	10	22	150	42	10	32	M8 x 1 mm	3 mm	430228 3210	133,50
32	12	20	150	47	10	37	M10 x 1 mm	5 mm	430228 3212	133,50
32	14	20	150	47	10	37	M10 x 1 mm	5 mm	430228 3214	133,50
32	16	27	150	47	10	37	M10 x 1 mm	5 mm	430228 3216	133,50
32	18	27	150	50	10	40	M10 x 1 mm	5 mm	430228 3218	133,50
32	20	27	150	52	10	42	M10 x 1 mm	5 mm	430228 3220	133,50

4203

ATORN Schrumpfaufnahmen 3°, schlanke Ausführung

- hohe übertragbare Drehmomente
- hohe Rundlaufgenauigkeiten 0,003 mm
- 3° Programm, schlanke Ausführung
- hohe Flexibilität in der Kontur
- warmfester Arbeitsstahl
- weitere Schaftausführungen auf Anfrage lieferbar
- **gewuchtet G2,5 / 25.000 min^{-1}**
- mit Balluffchip-Bohrung





HSK-A DIN 69893

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

Schaft	d1 mm	d2 mm	D mm	A mm	l2 mm	L3 mm	l4 mm	MD	SW	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
HSK 63	3	9	14	80	28	16	12	M6	2 mm	0,7	440431 0003	205,–
HSK 63	3	9	16	120			12			0,8	440431 1203	250,–
HSK 63	3	9	19	160			12			0,8	440431 1603	263,–
HSK 63	3	9	19	200			12			0,9	440431 2003	340,–
HSK 63	4	10	15	80	28	12	16	M6	2 mm	0,7	440431 0004	205,–
HSK 63	4	10	17	120			16			0,8	440431 1204	250,–
HSK 63	4	10	20	160			16			0,9	440431 1604	263,–
HSK 63	4	10	20	200			16			0,95	440431 2004	340,–
HSK 63	5	11	16	80	30	10	20	M6	2 mm	0,7	440431 0005	205,–
HSK 63	5	11	18	120			20			0,8	440431 1205	250,–
HSK 63	5	11	21	160			20			0,9	440431 1605	263,–
HSK 63	5	11	21	200			20			1	440431 2005	340,–
HSK 63	6	12	17	80	36	10	26	M5	2,5 mm	0,7	440431 0006	182,50
HSK 63	6	12	21	120	36	10	26	M5	2,5 mm	0,8	440431 1206	225,–
HSK 63	6	12	24	160	36	10	26	M5	2,5 mm	0,9	440431 1606	248,–
HSK 63	6	12	24	200	36	10	26	M5	2,5 mm	1	440431 2006	312,–
HSK 63	8	14	19	80	36	10	26	M6	3 mm	0,7	440431 0008	182,50
HSK 63	8	14	23	120	36	10	26	M6	3 mm	0,8	440431 1208	225,–
HSK 63	8	14	26	160	36	10	26	M6	3 mm	1	440431 1608	248,–
HSK 63	8	14	26	200	36	10	26	M6	3 mm	1,1	440431 2008	312,–
HSK 63	10	16	21	85	41	10	31	M8 x 1	3 mm	0,8	440431 0010	182,50
HSK 63	10	16	25	120	41	10	31	M8 x 1	3 mm	0,9	440431 1210	225,–
HSK 63	10	16	28	160	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1	440431 1610	248,–
HSK 63	10	16	28	200	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1,2	440431 2010	312,–
HSK 63	12	18	24	90	47	10	37	M10 x 1	5 mm	0,8	440431 0012	182,50
HSK 63	12	18	27	120	47	10	37	M10 x 1	5 mm	0,9	440431 1212	225,–
HSK 63	12	18	30	160	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,1	440431 1612	248,–
HSK 63	12	18	30	200	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,3	440431 2012	312,–
HSK 63	14	20	26	90	47	10	37	M10 x 1	5 mm	0,8	440431 0014	182,50
HSK 63	14	20	29	120	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1	440431 1214	225,–
HSK 63	14	20	32	160	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,2	440431 1614	248,–
HSK 63	14	20	32	200	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,4	440431 2014	312,–
HSK 63	16	22	28	95	50	10	40	M12 x 1	5 mm	0,8	440431 0016	182,50
HSK 63	16	22	31	120	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1	440431 1216	225,–
HSK 63	16	22	34	160	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,2	440431 1616	248,–
HSK 63	16	22	34	200	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,5	440431 2016	312,–
HSK 63	18	24	30	95	50	10	40	M12 x 1	5 mm	0,9	440431 0018	182,50
HSK 63	18	24	33	120	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1	440431 1218	225,–
HSK 63	18	24	36	160	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,3	440431 1618	248,–
HSK 63	18	24	36	200	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,6	440431 2018	312,–
HSK 63	20	26	33	100	52	10	42	M16 x 1	5 mm	0,9	440431 0020	182,50
HSK 63	20	26	35	120	52	10	42	M16 x 1	5 mm	1,1	440431 1220	225,–
HSK 63	20	26	38	160	52	10	42	M16 x 1	5 mm	1,4	440431 1620	248,–
HSK 63	20	26	38	200	52	10	42	M16 x 1	8 mm	1,7	440431 2020	312,–

Fortsetzung nächste Seite >>>

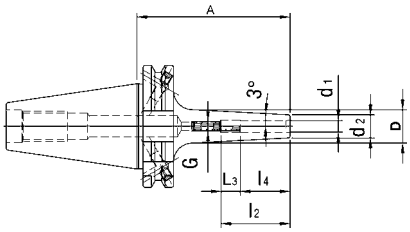
DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD/AF

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	d1 mm	d2 mm	D mm	A mm	l2 mm	L3 mm	l4 mm	MD	SW	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
SK40	3	9	14	80	28	16	12	M6	2 mm	0,9	440430 0003	189,50
SK40	3	9	16	120	12		12			0,9	440430 1203	235,–
SK40	3	9	19	160	12		12			1,1	440430 1603	245,–
SK40	3	9	19	200	12		12			1,2	440430 2003	325,–
SK40	4	10	15	80	28	12	16	M6	2 mm	0,9	440430 0004	189,50
SK40	4	10	17	120	16		16			0,9	440430 1204	235,–
SK40	4	10	20	160	16		16			1,1	440430 1604	245,–
SK40	4	10	20	200	16		16			1,2	440430 2004	325,–
SK40	5	11	16	80	30	10	20	M6	2 mm	0,9	440430 0005	189,50
SK40	5	11	18	120	20		20			1	440430 1205	235,–
SK40	5	11	21	160	20		20			1,1	440430 1605	245,–
SK40	5	11	21	200	20		20			1,2	440430 2005	325,–
SK40	6	12	17	80	36	10	26	M5	2,5 mm	0,9	440430 0006	168,–
SK40	6	12	22	120	36	10	26	M5	2,5 mm	1	440430 1206	207,–
SK40	6	12	24	160	36	10	26	M5	2,5 mm	1,1	440430 1606	233,–
SK40	6	12	24	200	36	10	26	M5	2,5 mm	1,4	440430 2006	298,–
SK40	8	14	19	80	36	10	26	M6	3 mm	0,9	440430 0008	168,–
SK40	8	14	24	120	36	10	26	M6	3 mm	1	440430 1208	207,–
SK40	8	14	26	160	36	10	26	M6	3 mm	1,2	440430 1608	233,–
SK40	8	14	26	200	36	10	26	M6	3 mm	1,4	440430 2008	298,–
SK40	10	16	21	80	41	10	31	M8 x 1	3 mm	0,9	440430 0010	168,–
SK40	10	16	26	120	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1,1	440430 1210	207,–
SK40	10	16	28	160	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1,2	440430 1610	233,–
SK40	10	16	28	200	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1,6	440430 2010	298,–
SK40	12	18	23	80	47	10	37	M10 x 1	5 mm	0,9	440430 0012	168,–
SK40	12	18	28	120	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,1	440430 1212	207,–
SK40	12	18	30	160	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,3	440430 1612	233,–
SK40	12	18	30	200	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,5	440430 2012	298,–
SK40	14	20	26	80	47	10	37	M10 x 1	5 mm	0,9	440430 0014	168,–
SK40	14	20	30	120	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,1	440430 1214	207,–
SK40	14	20	32	160	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,3	440430 1614	233,–
SK40	14	20	32	200	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,6	440430 2014	298,–
SK40	16	22	28	80	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1	440430 0016	168,–
SK40	16	22	32	120	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,2	440430 1216	207,–
SK40	16	22	34	160	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,4	440430 1616	233,–
SK40	16	22	34	200	50	10	40	M12 x 1	5 mm	2,6	440430 2016	298,–
SK40	18	24	30	80	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1	440430 0018	168,–
SK40	18	24	34	120	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,2	440430 1218	207,–
SK40	18	24	36	160	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,5	440430 1618	233,–
SK40	18	24	36	200	50	10	40	M12 x 1	5 mm	2,8	440430 2018	298,–
SK40	20	26	32	80	52	10	42	M16 x 1	8 mm	1	440430 0020	168,–
SK40	20	26	36	120	52	10	42	M16 x 1	5 mm	1,2	440430 1220	207,–
SK40	20	26	38	160	52	10	42	M16 x 1	5 mm	1,6	440430 1620	233,–
SK40	20	26	38	200	52	10	42	M16 x 1	5 mm	2,9	440430 2020	298,–

4203



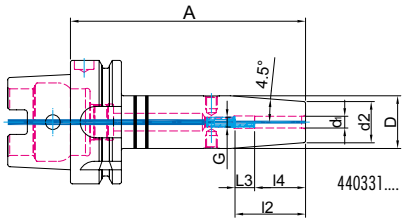




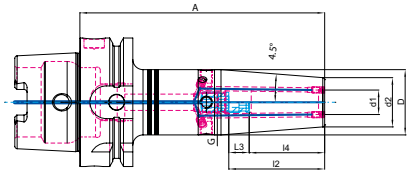
ATORN Schrumpfaufnahmen 4,5°

- hohe Rundlaufgenauigkeiten unter 0,003 mm
- höchste Maßhaltigkeit am Werkstück
- hohe übertragbare Drehmomente
- 4,5° Programm
- hohe Flexibilität in der Kontur
- warmfester Arbeitsstahl
- **gewuchtet G2,5 / 25.000 min^{-1}**
- mit Balluffchip-Bohrung





440331....



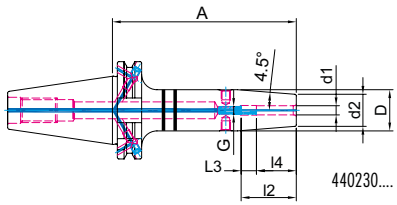
440231....

HSK-A DIN 69893
- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen

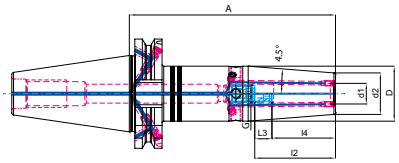
Schaft	d1 mm	d2 mm	D mm	A mm	l2 mm	L3 mm	l4 mm	MD	SW	Gewicht kg	Standard Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen Artikel-Nr.	€
HSK 63	3	10	15	80	28	16	12	M6	2 mm	0,7	440231 0308	180,50	440331 0308	211,–
HSK 63	4	15	22	80	28	12	16	M6	2 mm	0,7	440231 0408	180,50	440331 0408	211,–
HSK 63	5	15	22	80	30	10	20	M6	2 mm	0,7	440231 0508	180,50	440331 0508	211,–
HSK 63	6	21	27	80	36	10	26	M5	2,5 mm	0,8	440231 0608	151,–	440331 0608	194,–
HSK 63	8	21	27	80	36	10	26	M6	3 mm	0,8	440231 0808	151,–	440331 0808	194,–
HSK 63	10	24	32	85	41	10	31	M8 x 1	3 mm	0,9	440231 1008	151,–	440331 1008	194,–
HSK 63	12	24	32	90	47	10	37	M10 x 1	5 mm	0,9	440231 1209	151,–	440331 1208	194,–
HSK 63	14	27	34	90	47	10	37	M10 x 1	5 mm	0,9	440231 1409	151,–	440331 1409	194,–
HSK 63	16	27	34	95	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1	440231 1609	151,–	440331 1609	194,–
HSK 63	18	33	42	95	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,1	440231 1809	151,–	440331 1809	194,–
HSK 63	20	33	42	100	52	10	42	M16 x 1	5 mm	1,1	440231 2010	151,–	440331 2010	194,–
HSK 63	3	10	20	120	-	-	12	-	-	0,8	440231 0312	225,–	440331 0312	250,–
HSK 63	4	15	22	120	-	-	16	-	-	0,8	440231 0412	225,–	440331 0412	250,–
HSK 63	5	15	22	120	-	-	20	-	-	0,8	440231 0512	225,–	440331 0512	250,–
HSK 63	6	21	27	120	36	10	26	M5	2,5 mm	1	440231 0612	207,–	440331 0612	235,–
HSK 63	8	21	27	120	36	10	26	M6	3 mm	1	440231 0812	207,–	440331 0812	235,–
HSK 63	10	24	32	120	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1	440231 1012	207,–	440331 1012	235,–
HSK 63	12	24	32	120	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1	440231 1212	207,–	440331 1212	235,–
HSK 63	14	27	34	120	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,1	440231 1412	207,–	440331 1412	235,–
HSK 63	16	27	34	120	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,1	440231 1612	207,–	440331 1612	235,–
HSK 63	18	33	42	120	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,3	440231 1812	207,–	440331 1812	235,–
HSK 63	20	33	42	120	52	10	42	M16 x 1	5 mm	1,3	440231 2012	207,–	440331 2012	235,–
HSK 63	25	44	53	120	58	10	48	M16 x 1	5 mm	1,6	440231 2512	151,–	440331 2512	194,–
HSK 63	32	44	53	120	62	10	52	M16 x 1	5 mm	1,6	440231 3212	151,–	440331 3212	194,–
HSK 63	3	10	15	160	-	-	12	-	-	0,8	440231 0316	245,–		
HSK 63	4	15	22	160	-	-	16	-	-	0,9	440231 0416	245,–		
HSK 63	5	15	22	160	-	-	20	-	-	0,9	440231 0516	245,–		
HSK 63	6	21	27	160	36	10	26	M5	2,5 mm	1,1	440231 0616	229,–		
HSK 63	8	21	27	160	36	10	26	M6	3 mm	1,1	440231 0816	229,–		
HSK 63	10	24	32	160	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1,3	440231 1016	229,–		
HSK 63	12	24	32	160	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,2	440231 1216	229,–		
HSK 63	14	27	34	160	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,3	440231 1416	229,–		
HSK 63	16	27	34	160	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,4	440231 1616	229,–		
HSK 63	18	33	42	160	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,6	440231 1816	229,–		
HSK 63	20	33	42	160	52	10	42	M16 x 1	5 mm	1,6	440231 2016	229,–		
HSK 63	25	44	53	160	62	10	48	M16 x 1	5 mm	2	440231 2516	229,–		
HSK 63	32	44	53	160	62	10	52	M16 x 1	5 mm	1,9	440231 3216	229,–		
HSK 63	3	10	15	200	-	10	12	-	-	1	440231 0320	268,–		
HSK 63	4	15	22	200	-	10	16	-	-	1	440231 0420	268,–		
HSK 63	5	15	22	200	-	10	20	-	-	1,1	440231 0520	268,–		
HSK 63	6	21	27	200	36	10	26	M5	2,5 mm	1,4	440231 0620	252,–		
HSK 63	8	21	27	200	36	10	26	M6	3 mm	1,4	440231 0820	252,–		
HSK 63	10	24	32	200	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1,6	440231 1020	252,–		
HSK 63	12	24	32	200	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,6	440231 1220	252,–		
HSK 63	14	27	34	200	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,7	440231 1420	252,–		
HSK 63	16	27	34	200	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,7	440231 1620	252,–		
HSK 63	18	33	42	200	50	10	40	M12 x 1	5 mm	2,3	440231 1820	252,–		
HSK 63	20	33	42	200	52	10	42	M16 x 1	5 mm	2,3	440231 2020	252,–		
HSK 63	25	44	53	200	62	10	48	M16 x 1	5 mm	3,2	440231 2520	252,–		
HSK 63	32	44	53	200	62	10	52	M16 x 1	5 mm	3	440231 3220	252,–		

4203 4203
Fortsetzung nächste Seite >>>





440230....



440330....

DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD/AF

- innere Kühlmittelzufuhr

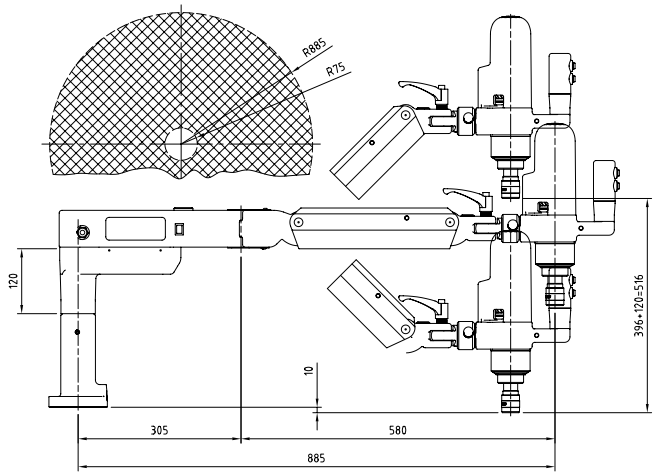
Schaft	d1 mm	d2 mm	D mm	A mm	l2 mm	L3 mm	l4 mm	MD	SW	Gewicht kg	Standard Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen Artikel-Nr.	€
SK40	3	10	17	80	28	16	12	M6	2 mm	0,9	440230 0308	176,50	440330 0308	194,–
SK40	4	15	22	80	28	12	16	M6	2 mm	0,9	440230 0408	176,50	440330 0408	194,–
SK40	5	15	22	80	30	10	20	M6	2 mm	0,9	440230 0508	176,50	440330 0508	194,–
SK40	6	21	27	80	36	10	26	M5	2,5 mm	1	440230 0608	144,–	440330 0608	178,50
SK40	8	21	27	80	36	10	26	M6	3 mm	1	440230 0808	144,–	440330 0808	178,50
SK40	10	24	32	80	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1	440230 1008	144,–	440330 1008	178,50
SK40	12	24	32	80	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1	440230 1208	144,–	440330 1208	178,50
SK40	14	27	34	80	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1	440230 1408	144,–	440330 1408	178,50
SK40	16	27	34	80	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1	440230 1608	144,–	440330 1608	178,50
SK40	18	33	42	80	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,1	440230 1808	144,–	440330 1808	178,50
SK40	20	33	42	80	52	10	42	M16 x 1	8 mm	1,1	440230 2008	144,–	440330 2008	178,50
SK40	25	44	53	100	58	10	48	M16 x 1	8 mm	1,6	440230 2508	144,–	440330 2508	178,50
SK40	32	44	53	100	62	10	52	M16 x 1	8 mm	1,4	440230 3208	144,–	440330 3208	178,50
SK40	3	10	20	120	-	-	12	-	-	0,9	440230 0312	207,–	440330 0312	241,–
SK40	4	15	22	120	-	-	16	-	-	1	440230 0412	207,–	440330 0412	241,–
SK40	5	15	22	120	-	-	20	-	-	1	440230 0512	207,–	440330 0512	241,–
SK40	6	21	27	120	36	10	26	M5	2,5 mm	1,1	440230 0612	189,50	440330 0612	227,–
SK40	8	21	27	120	36	10	26	M6	3 mm	1,1	440230 0812	189,50	440330 0812	227,–
SK40	10	24	32	120	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1,2	440230 1012	189,50	440330 1012	227,–
SK40	12	24	32	120	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,2	440230 1212	189,50	440330 1212	227,–
SK40	14	27	34	120	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,3	440230 1412	189,50	440330 1412	227,–
SK40	16	27	34	120	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,3	440230 1612	189,50	440330 1612	227,–
SK40	18	33	42	120	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,5	440230 1812	189,50	440330 1812	227,–
SK40	20	33	42	120	52	10	42	M16 x 1	8 mm	1,5	440230 2012	189,50	440330 2012	227,–
SK40	25	44	53	120	58	10	48	M16 x 1	8 mm	1,8	440230 2512	189,50	440330 2512	227,–
SK40	32	44	53	120	62	10	52	M16 x 1	8 mm	1,7	440230 3212	189,50	440330 3212	227,–
SK40	3	10	20	160	-	-	12	-	-	1	440230 0316	229,–		
SK40	4	15	22	160	-	-	16	-	-	1,1	440230 0416	229,–		
SK40	5	15	22	160	-	-	20	-	-	1,1	440230 0516	229,–		
SK40	6	21	27	160	36	10	26	M5	2,5 mm	1,3	440230 0616	213,–		
SK40	8	21	27	160	36	10	26	M6	3 mm	1,3	440230 0816	213,–		
SK40	10	24	32	160	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1,5	440230 1016	213,–		
SK40	12	24	32	160	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,5	440230 1216	213,–		
SK40	14	27	34	160	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,6	440230 1416	213,–		
SK40	16	27	34	160	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,6	440230 1616	213,–		
SK40	18	33	42	160	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,7	440230 1816	213,–		
SK40	20	33	42	160	52	10	42	M16 x 1	8 mm	1,8	440230 2016	213,–		
SK40	25	44	53	160	58	10	48	M16 x 1	8 mm	2,5	440230 2516	213,–		
SK40	32	44	53	160	62	10	52	M16 x 1	8 mm	2,4	440230 3216	213,–		
SK40	3	10	20	200	-	-	12	-	-	1,1	440230 0320	256,–		
SK40	4	15	22	200	-	-	16	-	-	1,2	440230 0420	256,–		
SK40	5	15	22	200	-	-	20	-	-	1,2	440230 0520	256,–		
SK40	6	21	27	200	36	10	26	M5	2,5 mm	1,4	440230 0620	237,–		
SK40	8	21	27	200	36	10	26	M6	3 mm	1,4	440230 0820	237,–		
SK40	10	24	32	200	41	10	31	M8 x 1	3 mm	1,7	440230 1020	237,–		
SK40	12	24	32	200	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,7	440230 1220	237,–		
SK40	14	27	34	200	47	10	37	M10 x 1	5 mm	1,8	440230 1420	237,–		
SK40	16	27	34	200	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,8	440230 1620	237,–		
SK40	18	33	42	200	50	10	40	M12 x 1	5 mm	1,9	440230 1820	237,–		
SK40	20	33	42	200	52	10	42	M16 x 1	8 mm	2	440230 2020	237,–		
SK40	25	44	53	200	58	10	48	M16 x 1	8 mm	2,8	440230 2520	237,–		
SK40	32	44	53	200	62	10	52	M16 x 1	8 mm	3,2	440230 3220	237,–		
											4203		4203	


FÜR
3.000 FUTTER
DIE PASSENDEN SPANNBACKEN FINDEN.
MACHST DU
MIT LINKS.
UND EIN PAAR KLICKS:
SPANNBACKEN-FINDER
DAS IST POWER TO PRODUCE
SARTORIUS Werkzeuge
POWER TO PRODUCE

ATORN Gewindeschneidmaschine

- **elektrisch angetriebener Motor**
- Elektroanschluss mit 220 V ausreichend
- für Gewinde M2 - M14 in Stahl
- für Gewinde M2 - M16 in Aluminium
- vertikales und horizontales Gewindeschneiden
- Arbeitsbereich-Radius 75 mm bis 885 mm
- Arbeitsbereich-Höhe 565 mm
- zur Aufnahme von Schnellwechsel-Einsätzen mit Ø 19 mm (z. B. Artikel-Nr. 44250519..)
- Lieferung mit Werkzeug-Grundaufnahme, Gelenkarm für vertikales Gewindeschneiden, Schwenkadapter für horizontales Gewindeschneiden, **(Schnellwechsel-Einsätze bitte separat bestellen)**
- **automatische Werkzeugschmierung und pneumatische Ausführung auf Anfrage lieferbar**







Gewindeschneidmaschine

Drehzahl min./max.	Anziehdrehmoment N-m	Aufnahmedurchmesser mm	Nennspannung	Artikel-Nr.	€
300-600 r/min	34	19	220 V	442180 0001	5.819,–
				4197	

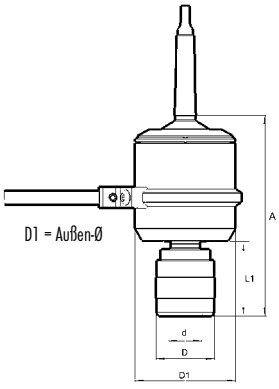


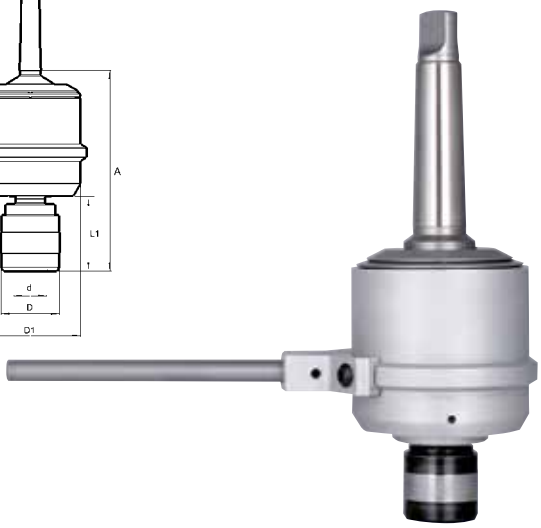
Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Tischklemme	442181 0001	169,–
	4197	

SARA® Gewindeschneidapparat

- manuelles Gewindeschneiden auf Bohrmaschinen mit Handvorschub
- wartungsfrei für Rechts- und Linksgewinde einsetzbar
- durch integriertes Wendegewinde Einsatz ohne Spindelreversierung möglich
- durch Zurücknehmen der Maschinenspindel nach Erreichen der Gewindetiefe selbsttätige Umschaltung über verschleißarmes Kugelsystem
- Stopparm muss vor Betrieb gegen Verdrehen gesichert werden
- Lieferung ohne Einsätze





Schaft	d mm	D mm	Außen-Ø mm	A mm	L1 mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	für Gewinde	Artikel-Nr.	€
MK 2	19	33	78	146	40	0	3,5	M3-M12	442200 1202	619,–
MK 3	19	33	78	144	40	0	3,5	M3-M12	442200 1203	619,–
MK 3	31	50	83	180	67	0	0	M6-M20	442200 2003	729,–
MK 4	31	50	83	181	40	0	0	M6-M20	442200 2004	729,–
									4117	

Spannhülse für Gewindebohrer



- **verdrehfreie Ausführung**
- Gewindebohrer-Spannhülse für Maschinen mit synchroner Gewindeschneid-Einrichtung
- **Einsatz:** in herkömmlichem Spannfutter nach DIN 1835 B (Weldon-Spannfutter), Gewindebohren an schwer zugänglichen Stellen
- Synchronität zwischen Drehzahl und Vortrieb, kein Schlupf zwischen Hülse und Bohrer
- bei innerer Kühlmittelzufuhr 100 % Kühlung an der Schneide

D mm	d mm	Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
16	3,5	2,7	56	442016 1635	44,20
16	4	3	56	442016 1640	44,20
16	4,5	3,4	56	442016 1645	44,20
16	6	4,9	56	442016 1660	44,20
20	4,5	3,4	58	442016 2045	44,20
20	6	4,9	58	442016 2060	44,20
20	7	5,5	58	442016 2070	44,20
20	8	6,2	58	442016 2080	44,20

4117

D mm	d mm	Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
20	9	7	58	442016 2090	44,20
20	10	8	58	442016 2010	44,20
25	4,5	3,4	66	442016 2545	60,40
25	6	4,9	66	442016 2560	60,40
25	7	5,5	66	442016 2570	60,40
25	8	6,2	66	442016 2580	60,40
25	9	7	66	442016 2590	60,40
25	10	8	66	442016 2510	60,40

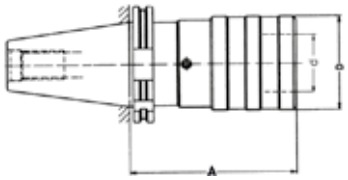
4117

D mm	d mm	Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
25	11	9	66	442016 2511	60,40
25	12	9	66	442016 2512	60,40
32	10	8	70	442016 3210	65,70
32	11	9	70	442016 3211	65,70
32	12	9	70	442016 3212	65,70
32	14	11	70	442016 3214	65,70
32	16	12	70	442016 3216	65,70
32	18	14,5	70	442016 3218	65,70

4117

SARA® Gewindeschneid-Schnellwechselfutter

- automatische Verriegelung der Einsätze
- **elastischer Längenausgleich auf Druck und Zug**
- für Schnellwechsel-Einsätze mit einstellbarer Sicherheitskupplung
- minimales Restdrehmoment verhindert Gewindebohrerbruch
- zum Gewindeschneiden auf mechanisch und numerisch gesteuerten Radialbohrmaschinen sowie Bohr- und Fräsmaschinen
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 A



Schaft	d mm	D mm	A mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
SK40	19	38	60	9	9	M3-M12	442003 4012	204,–
SK40	31	55	100	15	15	M6-M20	442003 4024	264,–
SK50	19	38	62	9	9	M3-M12	442003 5012	310,–
SK50	31	55	83	15	15	M6-M20	442003 5024	344,–

4117

DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339



Schaft	d mm	D mm	A mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
BT 40	19	38	68	9	9	M3-M12	442007 4012	225,–
BT 40	31	55	93	15	15	M6-M20	442007 4024	278,–
BT 50	31	55	102	15	15	M6-M20	442007 5024	420,–

4117

DIN 2080



Schaft	d mm	D mm	A mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
SK40	19	38	53	9	9	M3-M12	442001 4012	249,–
SK40	31	55	77	15	15	M6-M20	442001 4024	303,–
SK50	31	55	79	15	15	M6-M20	442001 5024	395,–

4117

zylindrischer Schaft ähnl. DIN 1835 B+E



d mm	D mm	A mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
19	38	41	9	9	M3-M12	442008 2519	218,–
31	55	63	15	15	M6-M20	442008 2531	260,–

4117

Fortsetzung nächste Seite >>>

DIN 228



Schaft	d mm	D mm	A mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
MK2	19	38	46	9	9	M3-M12	442015 0212	183,–
MK3	19	38	46	9	9	M3-M12	442015 0312	180,–
MK3	31	55	69	15	15	M6-M20	442015 0324	225,–
MK4	31	55	70	15	15	M6-M20	442015 0424	225,–

4117

SARA® Schnellwechsel-Einsätze

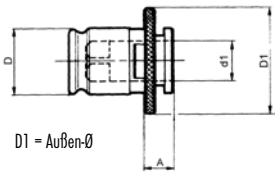
DIN 371 DIN 376

- weitere Größen auf Anfrage lieferbar

ohne Kupplung



ohne Kupplung



D1 = Außen-Ø

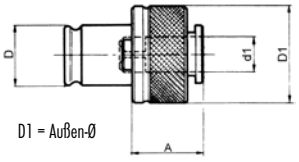
d1 mm	Einsteckschaft-Vierkant mm	D mm	A mm	Außen-Ø mm	für Gewinde	Artikel-Nr.	€
2,8	2,1	19	7	30	M2	442501 1928	26,30
3,5	2,7	19	7	30	M3	442501 1935	26,30
4	3,0	19	7	30	M3,5	442501 1940	26,30
4,5	3,4	19	7	30	M4	442501 1945	26,30
6	4,9	19	7	30	M6	442501 1960	26,30
8	6,2	19	7	30	M8	442501 1980	26,30
10	8	19	7	30	M10	442501 1910	26,30
7	5,5	19	7	30	M10	442501 1970	26,30
9	7	19	7	30	M12	442501 1990	26,30
11	9	19	7	30	M14	442501 1911	26,30
6	4,9	31	11	46	M6	442501 3106	34,90
8	6,2	31	11	46	M8	442501 3108	34,90
10	8	31	11	46	M10	442501 3110	34,90
7	5,5	31	11	46	M10	442501 3107	34,90
9	7	31	11	46	M12	442501 3109	34,90
11	9	31	11	46	M14	442501 3111	34,90
12	9	31	11	46	M16	442501 3112	34,90
14	11	31	11	46	M18	442501 3114	34,90
16	12	31	11	46	M20	442501 3116	34,90
18	14,5	31	11	46	M22	442501 3118	34,90

4117

mit Sicherheitskupplung



mit Sicherheitskupplung



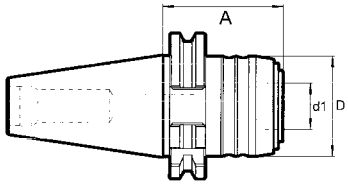
D1 = Außen-Ø

d1 mm	Einsteckschaft-Vierkant mm	D mm	A mm	Außen-Ø mm	für Gewinde	mit einstellbarer Kupplung Artikel-Nr.	€
2,8	2,1	19	25	32	M2	442505 1928	59,20
3,5	2,7	19	25	32	M3	442505 1935	59,20
4	3,0	19	25	32	M3,5	442505 1940	59,20
4,5	3,4	19	25	32	M4	442505 1945	59,20
6	4,9	19	25	32	M6	442505 1960	59,20
8	6,2	19	25	32	M8	442505 1980	59,20
10	8	19	25	32	M10	442505 1910	59,20
7	5,5	19	25	32	M10	442505 1970	59,20
9	7	19	25	32	M12	442505 1990	59,20
11	9	19	25	32	M14	442505 1911	59,20
6	4,9	31	34	50	M6	442505 3106	85,80
8	6,2	31	34	50	M8	442505 3108	85,80
10	8	31	34	50	M10	442505 3110	85,80
7	5,5	31	34	50	M10	442505 3107	85,80
9	7	31	34	50	M12	442505 3109	85,80
11	9	31	34	50	M14	442505 3111	85,80
12	9	31	34	50	M16	442505 3112	85,80
14	11	31	34	50	M18	442505 3114	85,80
16	12	31	34	50	M20	442505 3116	85,80
18	14,5	31	34	50	M22	442505 3118	85,80

4117

ATORN Gewindeschneid-Schnellwechselfutter für Synchronspindeln

- **Minimal-Längenausgleich**, durch Dämpfungselement
- sicheres Spannen in Schnellwechsel-Einsätzen für ER-Spannzangen
- Spannschrauben als Sicherung gegen Verdrehen des eingespannten Gewindebohrers
- für den Einsatz auf Bohrwerken und Bearbeitungszentren mit Synchronspindel



auch für Maschinen mit Minimal-Mengen-Schmierung lieferbar

DIN 69893 Form A (HSK-A)

- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011.... einsetzen
- Lieferung ohne Schnellwechsel-Einsatz



Schaft	Spannzangen-Typ	d1 mm	D mm	A mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
HSK 63	ER 16	20	43	64	0,2	1	M3-M12	442021 6316	264,–
HSK 63	ER 25	32	60	97	0,2	1	M6-M20	442021 6325	333,–

4179

DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr
- Lieferung ohne Schnellwechsel-Einsatz



Schaft	Spannzangen-Typ	d1 mm	D mm	A mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
SK40	ER 16	20	43	53	0,2	1	M3-M12	442020 4016	205,–
SK40	ER 25	32	60	90	0,2	1	M6-M20	442020 4025	283,–
SK50	ER 16	20	43	53	0,2	1	M3-M12	442020 5016	228,–
SK50	ER 25	32	60	74	0,2	1	M6-M20	442020 5025	360,–

4179

zylindr. Schaft ähnl. DIN 1835 B+E

- Lieferung ohne Schnellwechsel-Einsatz



Einspannschaftdurchmesser mm	Spannzangen-Typ	d1 mm	D mm	A mm	Längenausgleich Druck mm	Längenausgleich Zug mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
25	ER 16	20	43	34	0,2	1	M3-M12	442022 2516	181,–
25	ER 25	32	60	56	0,2	1	M6-M20	442022 2525	205,–

4179

Schnellwechseleinsätze einteilig

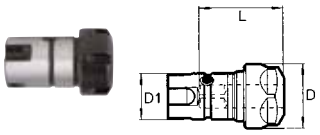
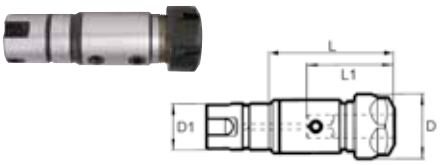


Abbildung zeigt Artikel Nr. 442026.... mit zwei Verlängerungen

Spannzangen-Typ	L mm	D mm	D1 mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
ER 16	37	28	20	M3-M12	442025 2016	123,50
ER 25	52	42	32	M6-M20	442025 3225	146,50

4179

Schnellwechseleinsätze zweiteilig



Spannzangen-Typ	L mm	D mm	D1 mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
ER 16	55	28	20	M3-M12	442026 2016	305,–
ER 25	86	42	32	M6-M20	442026 3225	328,–

4179



Abbildung zeigt Artikel Nr. 442026.... mit zwei Verlängerungen

Verlängerung für zweiteilige Schnellwechseleinsätze



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Verlängerung 25 mm für Artikel Nr. 442026 2016	442027 2325	39,50
Verlängerung 50 mm für Artikel Nr. 442026 2016	442027 2350	46,10
Verlängerung 50 mm für Artikel Nr. 442026 3225	442027 3410	70,10
Verlängerung 100 mm für Artikel Nr. 442026 3225	442027 3450	60,30

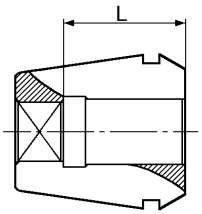
4179

Gewindebohrspannzangen Form A

DIN 6499-A

- **mit Innenvierkant**
- zum Spannen von Gewindeschneidwerkzeugen







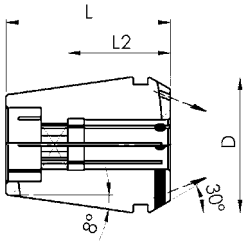
Schaft-Ø mm	Vierkant mm	L mm	ER16 4031E Artikel-Nr.	€	ER20 4276E Artikel-Nr.	€	ER25 4282E Artikel-Nr.	€	ER32 4537E Artikel-Nr.	€	ER40 4716E Artikel-Nr.	€
3,5	2,7	18	433050 0035	40,50	433053 0035	43,30	433055 0035	44,40				
4,5	3,4	18	433050 0045	40,50	433053 0045	43,30	433055 0045	44,40	433057 0045	48,40		
5,5	4,3	18					433055 0055	44,40	433057 0055	48,40		
6	4,9	18	433050 0060	40,50	433053 0060	43,30	433055 0060	44,40	433057 0060	48,40	433059 0060	56,70
7	5,5	18	433050 0070	40,50	433053 0070	43,30	433055 0070	44,40	433057 0070	48,40	433059 0070	56,70
8	6,2	22	433050 0080	40,50	433053 0080	43,30	433055 0080	44,40	433057 0080	48,40	433059 0080	56,70
9	7	22			433053 0090	43,30	433055 0090	44,40	433057 0090	48,40	433059 0090	56,70
10	8	25			433053 0100	43,30	433055 0100	44,40	433057 0100	48,40	433059 0100	56,70
11	9	25			433053 0110	43,30	433055 0110	44,40	433057 0110	48,40	433059 0110	56,70
12	9	25			433053 0120	44,10	433055 0120	44,40	433057 0120	48,40	433059 0120	56,70
14	11	25					433055 0140	44,40	433057 0140	48,40	433059 0140	56,70
16	12	25					433055 0160	44,40	433057 0160	48,40	433059 0160	56,70
18	14,5	33									433059 0180	56,70
20	16	33									433059 0200	56,70
			4120		4120		4120		4120		4120	

FAHRION® Gewindebohrspannzangen abgedichtet mit Spritzdüsen

- **mit Innenvierkant**
- zum Spannen von Gewindeschneidwerkzeugen
- mit Abdichtung für innere Kühlmittelzuführung und Spritzdüsen

Fahrion Protect - Korrosionsschutz der Funktionsflächen im µ-Bereich





Schaft-Ø mm	Vierkant mm	L2 mm	GERC20-GBDD / 4276E D = 20,7 L = 31,5 Artikel-Nr.	€	GERC25-GBDD / 4282E D = 25,7 L = 34 Artikel-Nr.	€	GERC32-GBDD / 4537E D = 32,7 L = 40 Artikel-Nr.	€
4,5	3,55	18	433161 0450	83,90	433162 0450	87,30	433163 0450	96,20
6	5	18	433161 0600	83,90	433162 0600	87,30	433163 0600	96,20
7	5,6	18	433161 0700	83,90	433162 0700	87,30	433163 0700	96,20
8	6,3	22	433161 0800	83,90	433162 0800	87,30	433163 0800	96,20
9	7,1	22	433161 0900	83,90	433162 0900	87,30	433163 0900	96,20
10	8	25	433161 1000	83,90	433162 1000	87,30	433163 1000	96,20
11	9	25			433162 1100	87,30	433163 1100	96,20
12	9	25			433162 1200	87,30	433163 1200	96,20
14	11,2	25			433162 1400	87,30	433163 1400	96,20
16	12,5	25					433163 1600	96,20
18	14,5	30					433163 1800	96,20
			4118		4118		4118	

Maschinen-Gewindebohrer

Seite 238



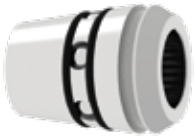
bilz ER-Synchroeinsatz *STA*

Der **STA** Synchroeinsatz (**S**ynchro **T**apping **A**daptor) wurde speziell für ER-Spannzangenaufnahmen entwickelt und ermöglicht das Gewindebohren und -formen auf Maschinen mit synchronisierter Spindel.

- für ER-Spannzangenaufnahmen und angetriebene Werkzeuge
- Kompensation von Synchronisationsfehlern
- Minimallängenausgleich auf Druck und Zug
- minimale Belastung der Gewindeflanken
- kompakte Bauweise
- innere Kühlmittelzufuhr geeignet bis 50bar
- für Links- und Rechtsgewinde geeignet
- **nur Standard-Spannmutter nach ISO15488 (DIN6499) verwenden**
- **nicht für abgedichtete Mutter oder Mini-Mutter**







Synchroaufnahme *STL*

- Grundaufnahme für STH-Synchrowerkzeugkopf

Typ	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
2	ER16	442100 0016	56,30
3	ER20	442100 0020	56,30
4	ER25	442100 0025	56,30
5	ER32	442100 0032	56,30

4195

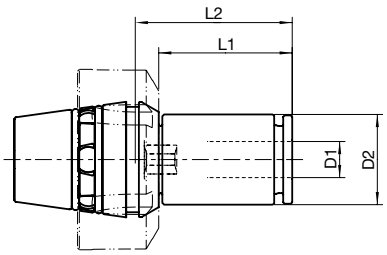


Synchrowerkzeugkopf *STH*

- Einsatz für STL Synchroaufnahme
- Längenausgleich: +0,5 mm / -0,2 mm

für Typ	D1 mm	Vierkant mm	für Gewindebohrer M	D2 mm	L1 mm	L2 mm	Artikel-Nr.	€
2	3,5	2,7	M3 M5	12,7	24	26,3	442110 1601	56,30
2	4,5	3,4	M4 M6	12,7	24	26,3	442110 1602	56,30
2	5	4	M4 M5	12,7	24	27,3	442110 1603	56,30
3	6	4,9	M5 M6 M8	15,8	35	31	442110 2001	56,30
3	7	5,5	M7 M9 M10	15,8	35	31	442110 2002	56,30
4	6	4,9	M5 M6 M8	19	27	31	442110 2501	56,30
4	7	5,5	M7 M9 M10	19	30	33,5	442110 2502	56,30
4	8	6,2	M8 M11	19	30	34,5	442110 2503	56,30
4	9	7	M9 M12	19	40	33,5	442110 2504	56,30
5	7	5,5	M7 M9 M10	25	19	33,5	442110 3202	56,30
5	8	6,2	M8 M11	25	37	41	442110 3203	56,30
5	9	7	M9 M12	25	37	42	442110 3204	56,30
5	10	8	M10	25	37	43	442110 3205	56,30
5	6	4,9	M5 M6 M8	25	8	31	442110 3201	56,30
5	11	9	M14	25	37	44	442110 3206	56,30
5	12	9	M12 M16	25	37	44	442110 3207	56,30

4195



SARA® MK-Klemmhülsen für Gewindebohrer

- für Gewindebohrer mit Zylinderschaft und Vierkantmitnehmer **nach DIN 6328**
- Bohrung und Außenkegel geschliffen
- komplett gehärtet und geschliffen



Schaft	Aufnahmedurchmesser mm	L mm	Artikel-Nr.	€
MK 1	2,5	65,5	442017 1025	27,20
MK 1	3,5	65,5	442017 1035	27,20
MK 1	4	65,5	442017 1040	27,20
MK 1	4,5	65,5	442017 1045	27,20
MK 1	5	65,5	442017 1050	27,20
MK 1	5,5	65,5	442017 1055	27,20
MK 1	6	65,5	442017 1060	27,20
MK 1	7	65,5	442017 1070	27,20
MK 1	8	65,5	442017 1080	27,20
MK 2	10	78,5	442017 2100	32,40
MK 2	11	78,5	442017 2110	32,40
MK 2	12	78,5	442017 2120	32,40
MK 2	4,5	78,5	442017 2045	32,40

4107

Schaft	Aufnahmedurchmesser mm	L mm	Artikel-Nr.	€
MK 2	6	78,5	442017 2060	32,40
MK 2	7	78,5	442017 2070	32,40
MK 2	8	78,5	442017 2080	32,40
MK 2	9	78,5	442017 2090	32,40
MK 3	10	98	442017 3100	43,30
MK 3	11	98	442017 3110	43,30
MK 3	12	98	442017 3120	43,30
MK 3	14	98	442017 3140	43,30
MK 3	16	98	442017 3160	43,30
MK 3	8	98	442017 3080	43,30
MK 3	9	98	442017 3090	43,30
MK 4	12	123	442017 4120	73,60
MK 4	14	123	442017 4140	73,60

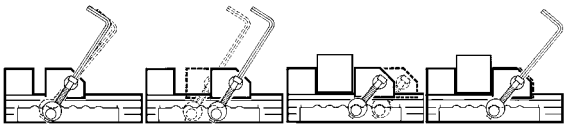
4107

Schaft	Aufnahmedurchmesser mm	L mm	Artikel-Nr.	€
MK 4	16	123	442017 4160	73,60
MK 4	18	123	442017 4180	73,60
MK 4	20	123	442017 4200	73,60
MK 4	22	123	442017 4220	73,60
MK 4	25	123	442017 4250	73,60
MK 5	22	156	442017 5220	126,–
MK 5	25	156	442017 5250	126,–
MK 5	28	156	442017 5280	126,–
MK 5	30	156	442017 5300	126,–
MK 5	32	156	442017 5320	126,–
MK 5	36	156	442017 5360	126,–

4107

RÖHM Präzisions-Spanner mit Schnellverstellung

- **Schnellverstellung**
- höchste Genauigkeit
- aus legiertem Werkzeugstahl, gehärtet und allseitig feinstgeschliffen
- einfaches Spannen und Lösen mit Innensechskant-Schlüssel
- Spannbacke in Stufen verstellbar, rastet selbsttätig ein
- Niederzug-Effekt
- Einsatz auf Schleif-, Fräs- und Graviermaschinen, an Lehren-Bohrwerken, für Mess- und Kontrollarbeiten sowie bei allen Fertigungsvorgängen, die höchste Spanngenauigkeit erfordern



waagerechtes Prisma



Backenbreite mm	Spannweite mm	Backenhöhe mm	Gesamthöhe mm	Gesamtlänge mm	Rechtwinkligkeit mm	Parallelität µm	Artikel-Nr.	€
34	25	15	35	75	0,005	0,002	463004 0030	155,50
45	50	20	45	110	0,005	0,002	463004 0045	201,–

4190

waagerechtes und senkrechtes Prisma

- Größe 0120 nur waagerechtes Prisma



Backenbreite mm	Spannweite mm	Backenhöhe mm	Gesamthöhe mm	Gesamtlänge mm	Rechtwinkligkeit mm	Parallelität µm	Artikel-Nr.	€
70	80	30	62	160	0,005	0,002	463006 0070	315,–
90	120	40	80	210	0,005	0,002	463006 0090	405,–
120	150	40	90	280	0,005	0,002	463006 0120	539,–

4190

RÖHM Präzisions-Spanner

- höchste Genauigkeit
- aus legiertem Werkzeugstahl, gehärtet und allseitig feinstgeschliffen
- Spannen und Lösen mit Gewindespindel
- waagerechtes Prisma
- Einsatz auf Schleif-, Fräs- und Graviermaschinen, an Lehren-Bohrwerken, für Mess- und Kontrollarbeiten sowie bei allen Fertigungsvorgängen, die höchste Spanngenauigkeit erfordern



Backenbreite mm	Spannweite mm	Backenhöhe mm	Gesamthöhe mm	Gesamtlänge mm	Rechtwinkligkeit mm	Parallelität µm	Artikel-Nr.	€
60	55	25	50	110	0,005	0,002	463021 0060	268,–
73	100	30	67	210	0,005	0,002	463021 0070	338,–
88	125	40	80	250	0,005	0,002	463021 0090	405,–

4190

SARA® Präzisions-Schraubstöcke

- Niederzug-Vorrichtung
- Schraubstockbett und feste Backe aus einem Stück
- Winkeligkeit und Parallelität 0,005 mm / 100 mm, allseitig nutzbar
- legierter Werkzeugstahl, gehärtet und feingeschliffen, Härte HRC 58-62

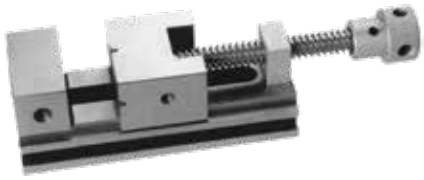


Backenbreite mm	L mm	Spannbereich max. mm	Backenhöhe mm	Artikel-Nr.	€
50	140	65	25	463007 1050	151,50
63	175	85	32	463007 0063	193,50
73	190	100	35	463007 0073	219,–
88	235	125	40	463007 0088	281,–
100	245	125	45	463007 0100	293,–

4152

SARA® Präzisions-Schleif- und Kontrollschraubstöcke

- **mit Spindel**
- ganz aus Stahl, allseitig präzisionsgeschliffen, vierseitig verwendbar, Härte HRC58-62
- Einsatzmöglichkeiten auf Schleifmaschinen, Lehrenbohrwerken sowie anderen Präzisionsmaschinen
- auch für Mess- und Kontrollarbeiten
- Toleranz 0,005 mm



Backenbreite mm	L mm	Spannbereich max. mm	Backenhöhe mm	Artikel-Nr.	€
50	155	65	25	463024 0050	221,–
63	190	85	32	463024 0063	238,–
73	210	100	35	463024 0073	296,–
88	250	125	40	463024 0088	355,–
100	260	125	45	463024 0100	539,–

4152

SARA® Präzisions-Sinus-Schraubstock

- Bearbeiten und Kontrollieren von Flächen und Winkelflächen
- Winkeleinstellung in 2 Achsen über Nonius-Skalen und Feineinstellschraube
- horizontal um 360° drehbar
- vertikal um 2 x 60° schwenkbar
- Skalenablesung über Nonius 3'
- Werkzeugstahl durchgehärtet, komplett präzisionsgeschliffen
- Rechtwinkligkeit: 0,005 / 100 mm
- Parallelität: 0,005 / 100 mm



Backenbreite mm	Spannweite mm	Backenhöhe mm	L mm	Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
70	80	30	160	137	12	459026 0070	1.829,–

4152

ATORN Bohrmaschinen-Schraubstock

- Spannbacken zum Spannen flacher Teile abgesetzt
- für Rundmaterial sind in der festen Backe Horizontal- und Vertikalprismen eingearbeitet

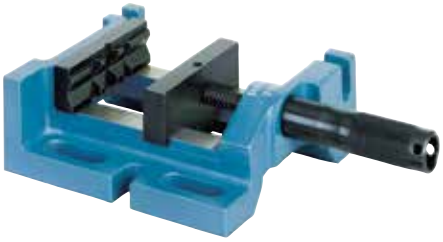


Backenbreite mm	Backenhöhe mm	Spannbereich	Artikel-Nr.	€
80	25	0-65 mm	451540 0085	82,90
100	30	0-90 mm	451540 0100	111,–
120	30	0-110 mm	451540 0120	139,–
150	40	0-150 mm	451540 0150	212,–

4150

RÖHM Bohrmaschinen-Schraubstock mit drei Aufspannmöglichkeiten

- **Ausführung mit zwei zusätzlichen, rechtwinkligen Auflageflächen**
- drei Aufspannmöglichkeiten (grund-, rechts- und stirnseitig)
- Spannbacken zum Spannen flacher Teile abgesetzt
- für Rundmaterial sind in der festen Backe Horizontal- und Vertikalprismen eingearbeitet

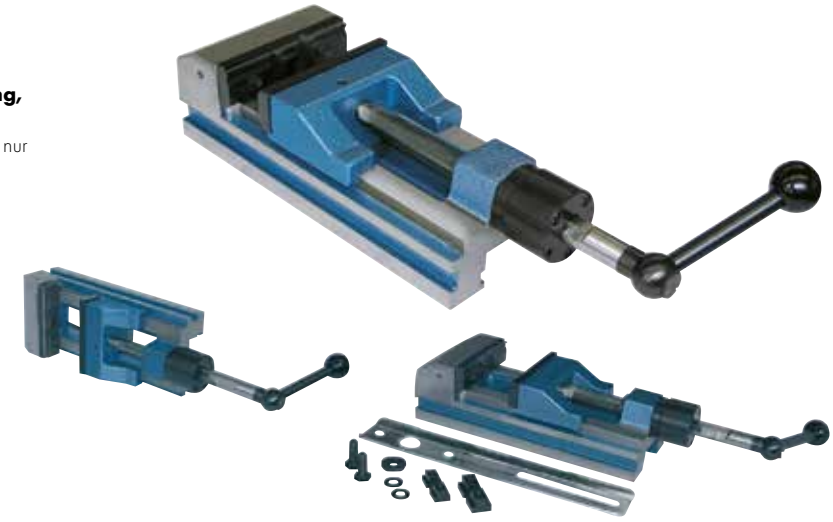


Backenbreite mm	Spannweite mm	Artikel-Nr.	€
100	93	451545 0100	90,70

4190

ATORN Bohrmaschinen-Schraubstock mit Backenschnellverstellung

- schmale Ausführung
- zum schnellen und sicheren Spannen, insbesondere bei Werkstück-Serienbearbeitung
- mit Führungsschiene, **grundseitige und seitliche Aufspannung,** auch für leichte Fräsarbeiten geeignet
- **Einhandbedienung** – Backenschnellverstellung und Spannen mit nur einem Hebelgriff
- flache, stabile Ausführung
- max. Spannkraft 10 kN
- formschlüssige Verriegelung
- großer Spannbereich
- Körper aus Spezialguss
- Lieferung inkl. Führungsschiene und Befestigungsmaterial



Backenbreite mm	Spannweite mm	Spannkraft max. kN	L mm	Gesamthöhe mm	Körperhöhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
110	130	10	280	82	50	12,5	451560 0110	639,–
135	160	10	328	90	50	19	451560 0135	779,–

4144

ATORN Parallel-Schraubstock, Stahl

- stahlgeschmiedet
- nach vorne öffnend
- verdeckte Spindel
- Amboss und Arbeitsplatte geschliffen
- Backen gehärtet und gerändelt
- Gleitteile gehärtet und geschliffen
- Hammerschlaglackierung blau



Backenbreite mm	Spannbereich mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
100	0-140 mm	7	450115 0100	142,50
125	0-150 mm	11	450115 0125	176,50
150	0-200 mm	17	450115 0150	257,–

4142

ATORN Parallel-Schraubstock, Guss

- hochwertiger Grauguss
- nach hinten öffnend
- schmutzgeschützte Trapezgewinde-Spindel
- Amboss geschliffen
- Wechsel-Stahlbacken, 1 Seite geriffelt, 1 Seite glatt
- Hammerschlaglackierung blau (in grün auf Anfrage lieferbar)

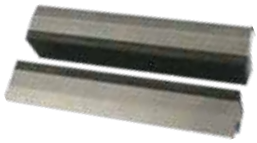


Backenbreite mm	Spannbereich	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
100	0-140 mm	13	450125 0100	281,–
125	0-175 mm	24	450125 0125	329,–
150	0-250 mm	41	450125 0150	579,–

4141

Magnet-Schraubstockbacken

- **passend für alle Schraubstockmodelle**
- mit integriertem Dauermagneten
- Werkstoff: Aluminium
- weitere Backenbreiten von 80-200 mm sowie Typ mit Filz auf Anfrage lieferbar



Aluminiumschutzbacke mit Gummibelag

- 1 Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
100	452102 0100	31,50
125	452102 0125	35,50
150	452102 0150	39,70

4140



Aluminiumschutzbacke mit Fiberbelag

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
100	452100 0100	31,50
125	452100 0125	35,50
150	452100 0150	39,70

4140



Aluminiumschutzbacke Fläche glatt

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
100	452103 0100	23,–
125	452103 0125	27,90
150	452103 0150	32,40

4140



Aluminiumschutzbacke, Prisma waagerecht und senkrecht 12 mm

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
100	452105 0100	33,40
125	452105 0125	36,20
150	452105 0150	39,80

4140

Schraubstock-Schutzbacken

- für Parallel-Schraubstöcke
- mit auswechselbaren Einsätzen
- aus verschiedenen Werkstoffen



Schutzbacken-Halter

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
100	452010 0100	29,50
125	452010 0125	33,90
135	452010 0135	36,20
150	452010 0150	38,40

4140



Einsätze aus Polyamid

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
100	452011 0100	12,60
125	452011 0125	15,85
135	452011 0135	17,15
150	452011 0150	19,35

4140



Einsätze aus Aluminium

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
100	452012 0100	19,–
125	452012 0125	20,40
135	452012 0135	21,70
150	452012 0150	23,90

4140



Einsätze aus Fiber

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
100	452013 0100	18,10
125	452013 0125	19,35
135	452013 0135	20,40
150	452013 0150	22,60

4140



Prismeneinsätze aus Polyamid

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
100	452015 0100	47,40
125	452015 0125	58,70
135	452015 0135	63,20
150	452015 0150	72,40

4140

ATORN Werkstückanschlag, T-Nut

- **in fünf Achsen verstellbar**
- für den Einsatz auf Bohr- und Fräsmaschinen
- schnell einstellbar, flexibel, stabil
- mit T-Nutensteinen 12 und 14 mm mit Gewinde M8





Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Werkstückanschlag mit T-Nutensteinen 12 und 14 mm	466597 0001	244,–

4140

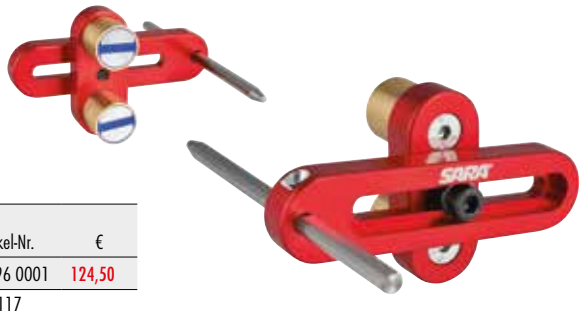
T-Nutenstein für Werkstückanschlag

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
T-Nutenstein 14 mm	466594 0014	4,19
T-Nutenstein 16 mm	466594 0016	6,80
T-Nutenstein 18 mm	466594 0018	8,20

4158

SARA® Werkstückanschlag, magnetisch

- passend für alle Schraubstöcke
- keine Gewindebohrungen nötig
- Länge der Anschlagstange 125 mm
- verstellbare Befestigungsmagnete

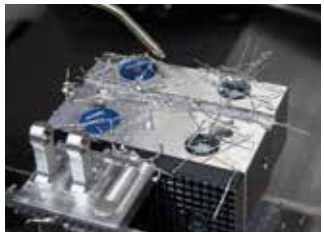


Gesamthöhe mm	Artikel-Nr.	€
100	466596 0001	124,50

4117

ATORN Abdeckung für Bohrungen und Schraubenköpfe mit Innensechskant

- verhindert das Festsetzen von Spänen und das Ansammeln von Kühlschmierstoffen in Schraubenkopf und Senkung
- erhöhte Arbeitssicherheit beim Arbeiten und Reinigen mit Druckluft
- schnelleres Rüsten durch geringeren Reinigungsaufwand
- patentiertes wiederverwendbares System
- passend zu den Spannsystemen im Katalog
- Sondergrößen auf Anfrage







Aluminium-Abdeckung

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
10 x Abdeckung M10	438110 0010	90,20
10 x Abdeckung M12	438110 0012	90,20
10 x Abdeckung M16	438110 0016	113,–
5 x Abdeckung M20	438110 0020	65,30

4183

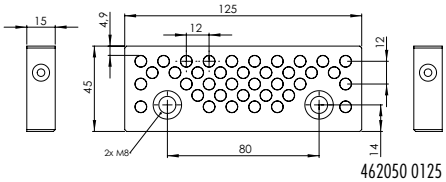
ATORN Spannbacken mit Positionierstiften

- schnelles und präzises Spannen verschiedenster Werkstücke
- sekundenschnelles Umrüsten für verschiedene Bearbeitungen
- lose Unterlagen werden überflüssig, und damit auch zeitaufwendiges Reinigen
- stabile und robuste Bauweise
- auch für hohe Spannkräfte geeignet.
- Druckluftbeaufschlagung über Ventile an beiden Stirnseiten
- empfohlener Luftdruck: 5,5 bar
- im eingebauten Zustand allseitig geschlossen und dadurch sehr wartungsarm
- hochwertiger Werkzeugstahl, gehärtet, geschliffen und mit einem speziellen Oxidationsverfahren behandelt

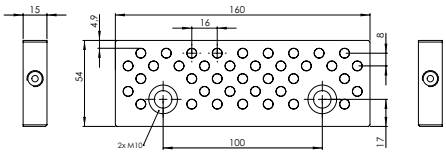








462050 0125



462050 0160

Spannbacken für Hilma

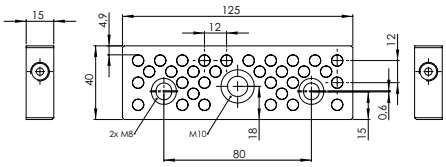
- **Hima** NC125/160, EL125/160, KNC125/160

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
125	462050 0125	333,–
160	462050 0160	455,–
	4183	

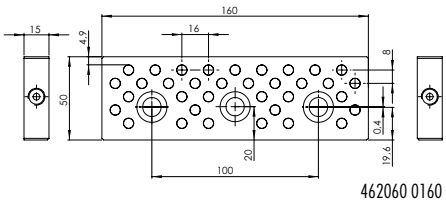
Spannbacken für ATORN, Allmatic, Röhm, Gressel, Kesel

- **ATORN** MM-G 125/160
- **Allmatic** 125/160
- **Arno** 125/160
- **Gressel** Gripos 125/160, Grepos-5X, Grefors, Duogrip, Ecopos, C2
- **Röhm** RKE 125/160, RKG 125/160

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
125	462060 0125	333,–
160	462060 0160	455,–
	4183	



462060 0125



462060 0160

SARA® Greiferbacken mit Auflageleiste

- Werkzeugstahl gehärtet
- **variable Auflagehöhe 3 mm und 5 mm** durch einfaches Drehen der Auflageleiste



für ATORN MM-G, Röhm RKG-M, RKD, RKE und Allmatic Basic

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
125	461020 0125	322,–
	4166	



für Hilma-NC und EL

- Preis pro Paar

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
125	461021 0125	322,–
	4166	







SARA® Parallelunterlagen-Sätze

- alle Flächen planparallel, rechtwinklig und paarweise geschliffen
- Toleranz Höhe ± 0,01 mm
- zum Höhenausgleich beim Spannen von Werkstücken, besonders geeignet zur Aufnahme in Maschinenschraubstöcken, Anreißplatten oder Werkzeugmaschinen
- Lieferung im Holzkasten





Inhalt	L mm	Breite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
8 Paar	120	8	12 | 17 | 22 | 25 | 28 | 32 | 36 | 38	465002 1208	260,–
8 Paar	160	8	12 | 17 | 22 | 25 | 28 | 32 | 36 | 38	465002 1608	322,–
9 Paar	100	4	10 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34 | 38 | 42	465002 1004	271,–
9 Paar	160	4	10 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34 | 38 | 42	465002 1604	322,–

4153

ATORN Parallelunterlagen, magnetisch

- Werkzeugstahl gehärtet
- brüniert
- Toleranz Höhe ± 0,01 mm
- 2,5 mm Breite, dadurch sind Bohrungen nahe am Schraubstockbacken möglich

einzeln

Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
125	20	465006 1220	88,50
125	25	465006 1225	88,50
125	30	465006 1230	88,50
125	37	465006 1237	88,50
125	39	465006 1239	88,50

4183



Sätze

Parallelunterlagenlänge mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€
100	Höhe 20, 27, 29, 31, 32mm	465006 0100	420,–
125	Höhe 15, 30, 35, 37, 39mm	465006 0125	445,–
160	Höhe 22, 30, 37, 42, 47mm	465006 0160	470,–

4183

Parallelunterlagen-Sätze

- **im Holzständer**
- gealterter Stahl, einsatzgehärtet und paarweise geschliffen
- Paartoleranz Höhe ± 0,01 mm
- planparallel und winkelgerecht bearbeitet
- der Querschnitt ist auf der geschliffenen Stirnfläche eingestempelt
- zur parallelen Aufnahme von Werkstücken in Maschinenschraubstöcken, Anreißplatten oder Werkzeugmaschinen beim Bohren, Schleifen, Fräsen, Hobeln, Anreißen und Messen, besonders geeignet zur Aufnahme in Maschinenschraubstöcken, Anreißplatten oder Werkzeugmaschinen

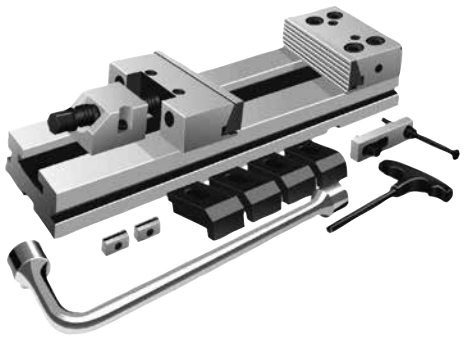


L mm	Paar/Satz 1 mm steigend	Querschnitt mm	Artikel-Nr.	€
125	24 Paar , 8-42 , (außer 9 mm)	8x11 8x16 8x21 8x26 8x31 8x36 , 10x13 10x18 10x23 10x28 10x33 10x38 , 12x15 12x20 12x25 12x30 12x35 12x40 , 14x17 14x22 14x27 14x32 14x37 14x42	465005 0025	669,–
150	24 Paar , 8-42 , (außer 9 mm)	8x11 8x16 8x21 8x26 8x31 8x36 , 10x13 10x18 10x23 10x28 10x33 10x38 , 12x15 12x20 12x25 12x30 12x35 12x40 , 14x17 14x22 14x27 14x32 14x37 14x42	465005 0050	689,–

4153

SARA® Mechanischer Präzisions-Maschinenschraubstock

- mechanischer Präzisionsschraubstock
- Genauigkeit innerhalb 0,02 mm
- Grundkörper aus gehärtetem Stahl 60 HRC
- feste Backe um 180° drehbar, auf der Rückseite ausgestattet mit einer Spannstufe
- Lieferung inklusive Anschlag, Spannpratzen, Nutensteine 16 x 16 mm und Spannschlüssel



Backenbreite mm	Backenhöhe mm	Grundkörpermaß mm	Spannweite mm	Länge geöffnet mm	Nutbreite mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
125	40	345 x 95 x 40	150	410	16	12,9	460200 0125	839,–
150	50	420 x 125 x 50	200	500	16	25,5	460200 2150	899,–
150	50	520 x 125 x 50	300	600	16	29	460200 3150	1.029,–
175	60	455 x 145 x 58	200	530	16	37	460200 2175	1.259,–
175	60	555 x 145 x 58	300	630	16	42	460200 3175	1.349,–
175	60	655 x 145 x 58	400	730	16	47	460200 4175	1.559,–
200	65	595 x 170 x 70	300	680	16	69	460200 3200	1.899,–
200	65	695 x 170 x 70	400	780	16	74	460200 4200	2.219,–

4170

Drehplatte mit Gradeinstellung

- Winkelgenauigkeit 1°



passend für Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
125	460222 0125	435,–
150	460222 0150	509,–
175	460222 0175	559,–
200	460222 0200	839,–

4171

Nutensteine

- Preis pro Paar

Nutbreite Nennmaß mm	Für T-Nutenbreite mm	Artikel-Nr.	€
16	10	460213 1610	34,70
16	12	460213 1612	34,70
16	14	460213 1614	34,70
16	16	460213 1616	34,70
16	18	460213 1618	34,70
16	20	460213 1620	34,70
16	22	460213 1622	34,70
16	24	460213 1624	34,70

4171

Prismenbacke

- Preis pro Stück



passend für Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
125	460217 0125	145,50
150	460217 0150	206,–
175	460217 0175	310,–
200	460217 0200	415,–

4171

Koordinaten-Prismenbacke

- Preis pro Stück



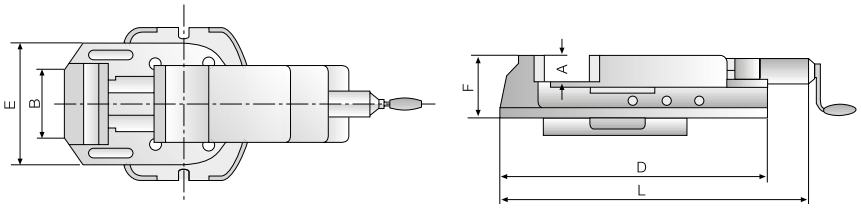
passend für Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
125	460223 0125	375,–
150	460223 0150	475,–
175	460223 0175	679,–
200	460223 0200	959,–

4171

fresmak ARNOLD Hochdruck-Maschinenschraubstock

- **mechanisch/mechanisch** oder **mechanisch/hydraulisch**
- Grundkörper und Spannbackenträger aus hochwertigem Sphäroguss GGG70
- Spannwiederholgenauigkeit bei gleichem Spanndruck innerhalb von 0,01 mm
- sekundenschnelle Grobeinstellung der beiden Spannbereiche über Absteckbolzen (Spannbereiche mit Überdeckung)
- Ausrichtung auf dem Maschinentisch über Längs- und Quernuten (20H7), die in die Grundfläche eingebracht sind
- alle Verschleißteile, Spannbacken und Führungsbahnen gehärtet und geschliffen (60 HRC)
- mehrere Schraubstöcke gleicher Höhe mit einer **Paargenauigkeit innerhalb von 0,01 mm lieferbar**
- Spindel optional austauschbar gegen pneumatisch/hydraulische Ausführung
- Lieferung inklusive 1 Paar glatte Backen, 1 Handkurbel, **ohne Drehplatte**





Backenbreite mm	Spannkraft kN	Spannbereich mm	A mm	D mm	E mm	F mm	L mm	Gewicht kg	mech./hydr. Artikel-Nr.	€	mech./mech. Artikel-Nr.	€
125	40	0 - 205	40	425	195	107	480 - 685	26	458601 0125	1.949,–	458603 0125	2.019,–
160	50	0 - 305	50	570	250	130	565 - 870	51	458601 0160	2.509,–	458603 0160	2.559,–
200	80	0 - 375	63	680	300	160	720 - 1095	94	458601 0200	3.769,–	458603 0200	3.839,–
									4143		4143	

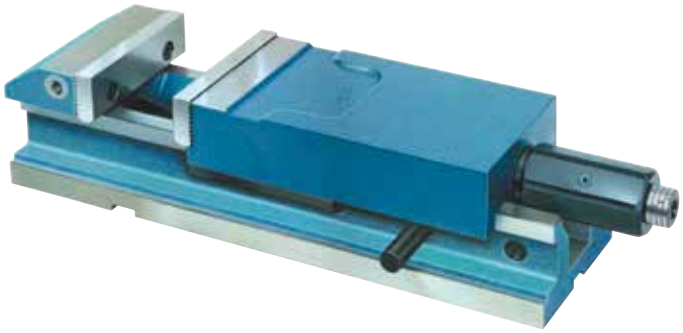
Drehplatte

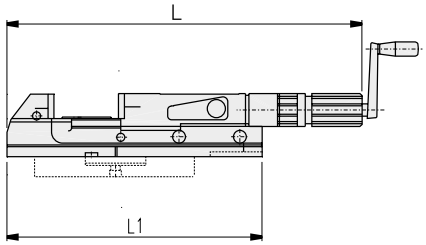
- **Hinweis:** Die Winkelgenauigkeit ist nur beim Kauf inklusive Schraubstock gewährleistet!

Backenbreite mm	Artikel-Nr.	€
125	458606 0125	490,–
160	458606 0160	599,–
200	458606 0200	669,–
	4143	

ATORN Hochdruck-Maschinenschraubstock

- **mechanisch/hydraulisch**
- Grundkörper aus Stahl
- Führungsbahnen gehärtet und geschliffen
- Ausrichten auf dem Maschinentisch mittels Längs- und Quernut 20 H7
- Schnellverstellung über Absteckbolzen
- Spannkrafteinstellung für schnelle Vorwahl der Spannkraft
- Lieferung mit 1 Satz glatten Backen, 4 Spannpratzen und Handkurbel



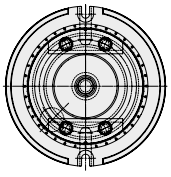


Schraubstock

Backenbreite mm	Spannkraft kN	L mm	L1 mm	Gesamthöhe mm	Körperhöhe mm	Spannweite mm	Artikel-Nr.	€
90	25	551	370	99	53	150	457100 0090	2.019,–
125	40	683	460	112	70	220	457100 0125	2.379,–
							4183	

Drehplatte

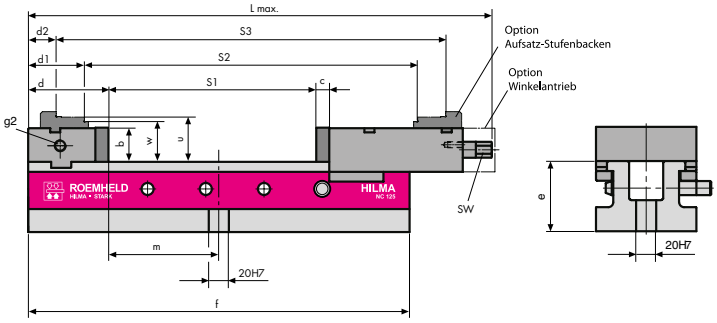
Backenbreite mm	Drehplattendurchmesser mm	Nutbreite mm	Artikel-Nr.	€
90	242	14	457101 0090	485,–
125	280	14	457101 0125	629,–
			4183	



ROEMHELD HILMA ▪ STARK NC-Hochdruck-Maschinenschraubstock *NC*

- **Typ NC, mechanisch-hydraulisch**
- **vielseitig und flexibel**
- Längs- und Quernuten serienmäßig für schnelles Positionieren
- Nuten und Gewindebohrungen auf Schlitten und Festbacke zur Aufnahme von Standard- und Sonderbacken für große Spannweiten
- Gewindebohrungen beidseitig für Werkstückanschläge
- Spannrand für Spannpratzen
- Führungsbahnen gehärtet und geschliffen
- Grobvorwahl des gewünschten Spannbereiches mittels Steckbolzen
- verformungsstabil durch neuen Unterteil-Querschnitt und neue Festbacke
- Befestigungsbohrbild für Spannbacken überhoch
- für Werkzeug- und Formenbau, Vorrichtungsbau, Produktion
- Lieferung mit Standard-Wendebacken glatt/geriffelt, Handkurbel, Bedienungsanleitung
- **längere Ausführungen und Spannkraftüberwachung auf Anfrage lieferbar (nicht nachrüstbar!)**







Typ NCH, hydraulisch betätigt - auf Anfrage lieferbar

Backenbreite mm	Spannkraft kN	Kurbelkraft N	Kurbelradius mm	Spannweite S1 mm	Spannweite S2 mm	Spannweite S3 mm	L mm	b mm	c mm	d mm	e mm	d1 mm	d2 mm	u mm	w mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
100	25	50	80	205	330	386	464	34	13	80	78	56	28	45	40	18,5	457020 0100	2.249,–
125	40	75	100	225	363	431	526	45	15	100	82	69	35	58	53	31,5	457020 0125	2.349,–
160	50	95	125	309	503	573	684	54	18	120	95	72	37	70	65	58,5	457020 0160	3.109,–
																	4146	

Aufsatz-Stufenbacken für Typ NC

- zur Erzielung sehr großer Spannweiten
- einschließlich Befestigungsschrauben
- Stückpreise

Backenbreite mm	Höhe mm	l4 mm	für feste Backe Artikel-Nr.	€	für Schlitten Artikel-Nr.	€
100	16,5	5	457503 0100	223,–	457504 0100	230,–
125	19	5	457503 0125	231,–	457504 0125	241,–
160	22	5	457503 0160	260,–	457504 0160	281,–
			4146		4146	



Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!

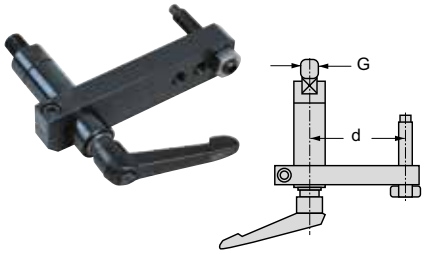


www.sartorius-werkzeuge.de

ROEMHELD HILMA ▪ STARK Zubehör für Hilma KNC / NC / EL

Präzisions-Werkstückanschlag für Typ EL, NC, KNC

- wegschwenkbar, mit Schnellklemmung
- Verstellung in 2 Ebenen



Backenbreite mm	d mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
100/125	95	M 12	458515 1012	107,50
160	124	M 20	458515 1620	140,50

4145

Winkelantrieb für Typ EL, NC

- für Maschinenschraubstöcke und Spannsysteme der Bauart mechanisch-hydraulisch
- Verwendung, wenn normale Betätigung erschwert oder nicht möglich ist
- ideal auch für den nachträglichen Anbau



Backenbreite mm	a mm	Kurbelradius mm	SW	Artikel-Nr.	€
100	39	125	10 mm	458501 0100	430,–
125	43	125	10 mm	458501 0125	475,–
160	46	125	10 mm	458501 0160	529,–

4145

Spannpratzen mit Schrauben für Typ EL, NC

- Preis pro Satz á 4 Stück



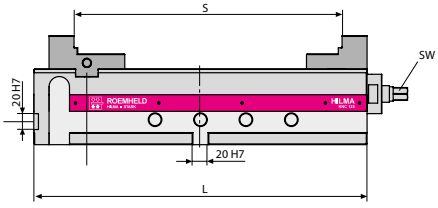
passend zu	Schraube	Spannhöhe mm	Artikel-Nr.	€
NC 100	M 12 X 45 DIN 912	24	458520 1012	111,–
NC 125/160	M 12 X 45 DIN 912	27	458520 1016	112,–
NC 160	M 16 X 50 DIN 912	27	458520 1600	113,–

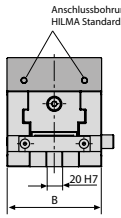
4145

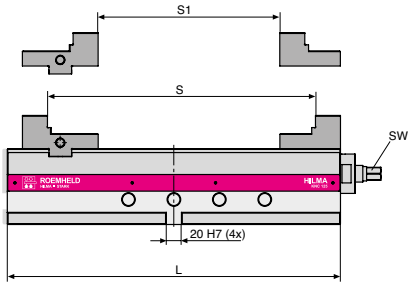
ROEMHELD HILMA ▪ STARK NC-Hochdruck-Maschinenschraubstock *KNC*

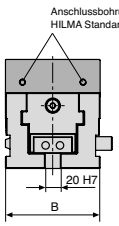
- **Typ KNC, mechanisch-hydraulisch**
- **für höchste Anforderungen**
- voll gekapselte Spindel und Kraftübersetzung, zuverlässiger Schutz vor Spänen
- serienmäßig mit Stufenwendebacken, Rückseite glatt, mit Anschlussbohrungen für nahezu alle HILMA-Spannbackensysteme
- Grobvorwahl des gewünschten Spannbereiches mittels Steckbolzen
- Sperreinrichtung für rein mechanisches Spannen von empfindlichen Werkstücken (Sonderzubehör)
- Ganzstahlausführung mit innenliegender Schlittenführung
- Kreuznuten 20 H7 für horizontale Aufspannung











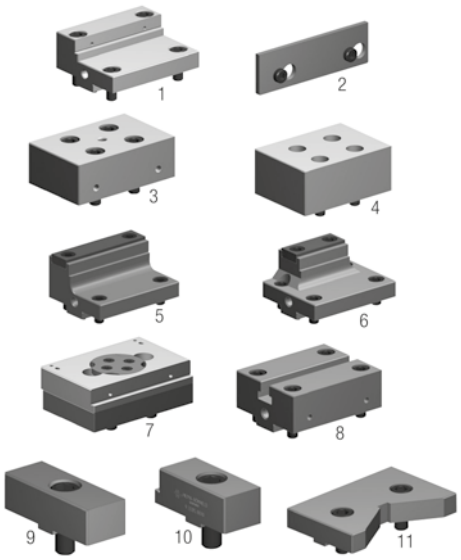
Typ	Backenbreite mm	Spannkraft kN	Kurbelradius mm	L mm	Spannweite mm	Spannweite S1 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
Standard	100	25	80	300	230	140	17	457080 0100	2.389,–
Standard	125	40	106	440	354	240	35	457080 0125	2.639,–
Standard	160	50	125	540	436	300	72	457080 0160	3.489,–
Universal	100	25	80	300	230	140	17	457080 1100	2.759,–
Universal	125	40	106	440	354	240	35	457080 1125	3.089,–
Universal	160	50	125	540	436	300	72	457080 1160	3.909,–

4146

Spannbacken

- Preis pro Stück

Beschreibung	Abbil-dung	Backenbreite 100 Artikel-Nr.	€	Backenbreite 125 Artikel-Nr.	€	Backenbreite 160 Artikel-Nr.	€
Stufen-Wendebacke, fix	1	457081 0010	178,–	457082 0010	229,–	457083 0010	299,–
Stufen-Wendebacke, beweglich	1	457081 0011	166,–	457082 0011	218,–	457083 0011	280,–
Feinstufenleiste, standard	2	457081 0020	49,60	457082 0020	52,–	457083 0020	60,40
Feinstufenleiste, niedrig	2	457081 0021	49,60	457082 0021	52,–	457083 0021	60,40
Blockbacke gehärtet, fix	3	457081 0030	254,–	457082 0030	293,–	457083 0030	405,–
Blockbacke gehärtet, beweglich	3	457081 0031	247,–	457082 0031	283,–	457083 0031	390,–
Blockbacke weich, fix	4	457081 0040	149,–	457082 0040	205,–	457083 0040	278,–
Blockbacke weich, beweglich	4	457081 0041	131,–	457082 0041	184,50	457083 0041	249,–
Spannbacke überhoch, fix	5	457081 0050	311,–	457082 0050	370,–		
Spannbacke überhoch, beweglich	5	457081 0051	283,–	457082 0051	325,–		
Spannbacke überhoch, abgesetzt, fix	6	457081 0060	321,–	457082 0060	380,–		
Spannbacke überhoch, abgesetzt, beweglich	6	457081 0061	296,–	457082 0061	335,–		
Pendelbacke	7			457082 0070	549,–	457083 0070	629,–
SlimFlex-Backe, fix	8	457081 0080	304,–	457082 0080	395,–	457083 0080	495,–
SlimFlex-Backe, beweglich	8	457081 0081	275,–	457082 0081	370,–	457083 0081	470,–
SlimFlex Einsatz, weich	9	457081 0082	32,40				
SlimFlex Stufeneinsatz	10	457081 0083	59,40				
SlimFlex Prismeneinsatz	11	457081 0084	155,50				
		4146		4146		4146	



Spannpratzen mit Schrauben für Typ KNC

- Preis pro Satz á 4 Stück

passend für Backenbreite mm	Spannhöhe mm	Schraube	Artikel-Nr.	€
100 / 125	16	M12 x 30	457088 1210	111,–
100 / 125	16	M16 x 40	457088 1610	111,–
160	20	M12 x 35	457088 1212	112,–
160	20	M16 x 40	457088 1216	113,–
			4146	



Winkelantrieb für Typ KNC

- für Umlenkung der Handkurbel

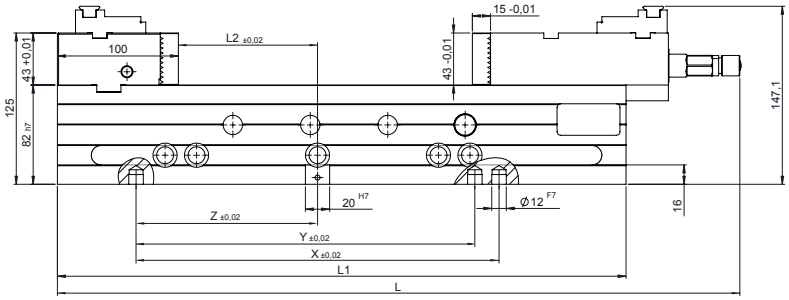
passend für Backenbreite mm	SW	Artikel-Nr.	€
100	14 mm	457084 0100	679,–
125 / 160	17 mm	457084 0125	739,–
		4146	





ATORN NC-Hochdruck-Maschinenschraubstock *MH-S 125*

- **mechanisch/hydraulisch**
- stabiler Grundkörper aus Stahl
- Führungsbahnen gehärtet und geschliffen
- Wiederholgenauigkeit ≤ 0,01 mm
- Ausführungen mit Befestigungsbohrungen für seitliche Aufspannung auf Anfrage lieferbar, bei Bettlänge D = 470 mm sind Befestigungsschrauben für Nutabstand 63 und 100 mm bereits angebracht
- Absteckbolzen für schnelles Vorpositionieren
- einfaches Reinigen durch herausnehmbaren Oberschlitten
- **Bettlänge bis 1200 mm und hydraulisch betätigte Ausführungen auf Anfrage lieferbar**
- Lieferung inklusiv Backen und Handkurbel

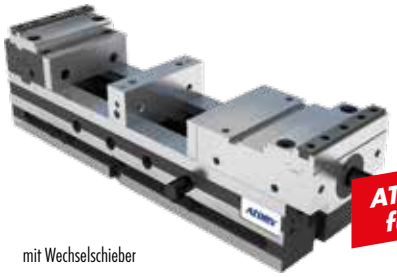




Standardausführung mech./hydr.

Backenbreite mm	L1 mm	L mm	L2 mm	X mm	Y mm	Z mm	Spannweite mm	Spannweite Aufsatz-Stufenbacken min./max.	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
125	470	564	115	300	280	150	0 - 239	63 - 445 mm	37,6	458100 1125	2.299,–
125	534	628	167	400	-	200	0 - 303	63 - 509 mm	41,7	458100 2125	2.599,–
125	598	692	199	500	480	250	0 - 367	63 - 573 mm	45,1	458100 3125	2.869,–
125	662	756	231	500	480	250	0 - 431	63 - 637 mm	48,5	458100 4125	3.149,–
125	726	820	263	500	480	250	0 - 495	63 - 701 mm	51,9	458100 5125	3.429,–
125	790	884	295	500	480	250	0 - 559	63 - 765 mm	55,3	458100 6125	3.889,–
125	854	984	327	500	480	250	0 - 623	63 - 829 mm	58,7	458100 7125	4.369,–
125	918	1012	359	500	480	250	0 - 687	63 - 893 mm	62,1	458100 8125	4.839,–

4144



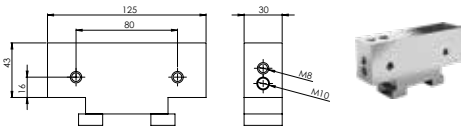
mit Wechselschieber

ATORN MH-S mit Wechselschieber für die Mehrfachaufspannung

Wechselschieber

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
für MH-S 125	458113 0125	256,–

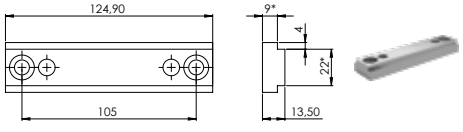
4144



Aufsatz-Stufenbacken für Wechselschieber

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
für MH-S 125	458112 0125	169,–

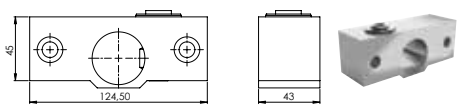
4144



Winkeltrieb

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
für MH-S 125	458117 0125	509,–

4144

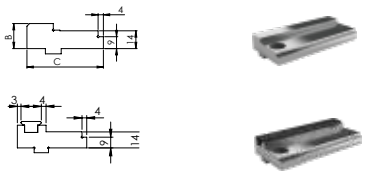


Aufsatz-Stufenbacken

• Preis pro Stück

Breite x Höhe x Tiefe mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
125 x 19 x 58	ohne Grip	458111 0125	223,–
125 x 19 x 58	mit Gripeinsatz	458111 1125	303,–

4144

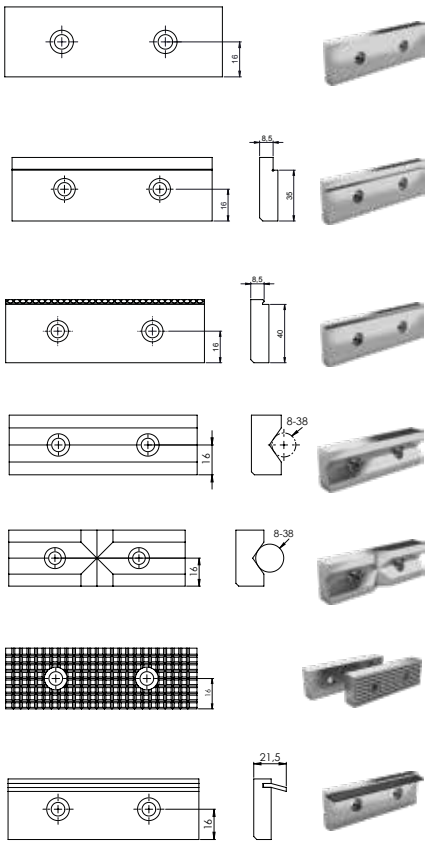


Einschraubbacken

• Preis pro Stück

Bezeichnung	Breite x Höhe x Tiefe mm	Lochabstand mm	Artikel-Nr.	€
mit Schleifzugabe	125 x 43,4 x 15,4	80	458110 0125	33,40
Stufenbacken	125 x 43 x 11,5	80	458110 1125	97,50
Stufenbacken mit Grip	125 x 43 x 11,5	80	458110 2125	194,–
Prismenbacken	125 x 43 x 20	80	458110 3125	114,–
Prismenbacken horiz. und vert.	125 x 43 x 20	80	458110 4125	162,–
Wendebacken	125 x 43 x 15	80	458110 5125	56,80
Niederzugbacken mit Federblatt	125 x 43 x 11,5	80	458110 6125	105,50

4144

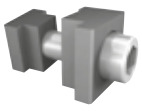


Spanneisensatz für MH-S 125

• Preis pro Satz = 4 Stück

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Spanneisensatz für Tisch-Nut 14 mm	458118 0014	113,–
Spanneisensatz für Tisch-Nut 16 mm	458118 0016	124,50
Spanneisensatz für Tisch-Nut 18 mm	458118 0018	115,–
Spanneisensatz für Tisch-Nut 20 mm	458118 0020	119,–
Spanneisensatz für Tisch-Nut 22 mm	458118 0022	120,50

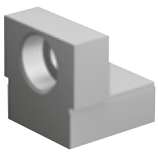
4144



Positionier-Nutenstein für MH-S 125

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Positionier-Nutenstein für Tisch-Nut 14	458119 2014	32,20
Positionier-Nutenstein für Tisch-Nut 16	458119 2016	48,10
Positionier-Nutenstein für Tisch-Nut 18	458119 2018	32,20
Positionier-Nutenstein für Tisch-Nut 20	458119 2020	47,60
Positionier-Nutenstein für Tisch-Nut 22	458119 2022	47,60

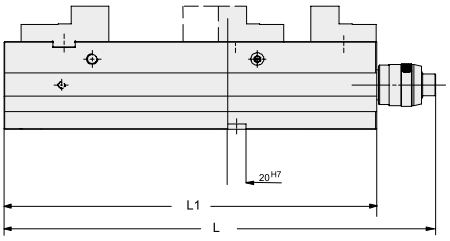
4144

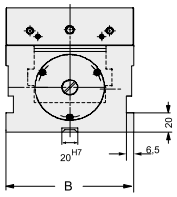


ATORN NC-Hochdruck-Maschinenschraubstock *MM-G*

- **mechanisch/mechanisch**
- Grundkörper aus GGG
- grundseitig aufspannbar
- Niederzugbacken sowie weiteres Zubehör auf Anfrage lieferbar
- Stufenbacken, umkehrbar, gehärtet und geschliffen
- langer Spannschieber mit Quernuten-Antriebspindel mit Spannkraftvoreinstellung
- Befestigungsgewinde M12 für Werkstückanschlag
- Spannflächen für Spannpratzen
- stabiler Späneschutz, verhindert das Eindringen von Spänen in den Innenraum des Körpers
- **inkl. Spann-Nippel-Bohrung (Stichmaß 200 mm) für ATORN Null-Punkt-Spannsystem**







Kompakt-Spanner

- inkl. Stufenbacken und Regulator

Backenbreite mm	Höhe mm	L mm	Backenhöhe mm	L1 mm	Spannweite min./max.	Spannkraft kN	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
125	100	463	40	400	0-312 mm	40	41	458800 0125	2.199,–
160	115	618	50	530	0-451 mm	60	79	458800 0160	3.999,–

4144



mit Pendelbacken und Kralleneinsätzen

Typ	Backenbreite mm	Backenhöhe mm	Artikel-Nr.	€
MM-G 125	160	20	458801 0125	2.869,–
MM-G 160	200	25	458801 0160	4.809,–

4144

Spannpratze

- mit Schraube und T-Nutenstein
- Preis pro Stück



Für T-Nutenbreite mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
12	M10	458805 1210	40,40
14	M12	458805 1412	43,20
16	M12	458805 1612	43,20
18	M16	458805 1816	48,40
20	M16	458805 2016	48,40
22	M16	458805 2216	48,40

4144

Standard-Aufsatzbacken

- Preis pro VPE = 1 Satz



Breite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
125	40	458810 0125	599,–
160	50	458810 0160	999,–

4144

Stufenbacken

- Preis pro VPE = 1 Satz



Breite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
125	40	458811 0125	669,–
160	50	458811 0160	1.079,–

4144

Grundbacken-Set für Gripaufsätze

- Preis pro VPE = 1 Satz



Breite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
125	20	458814 0125	1.079,–

4144

Gripaufsätze

- Preis pro Stück

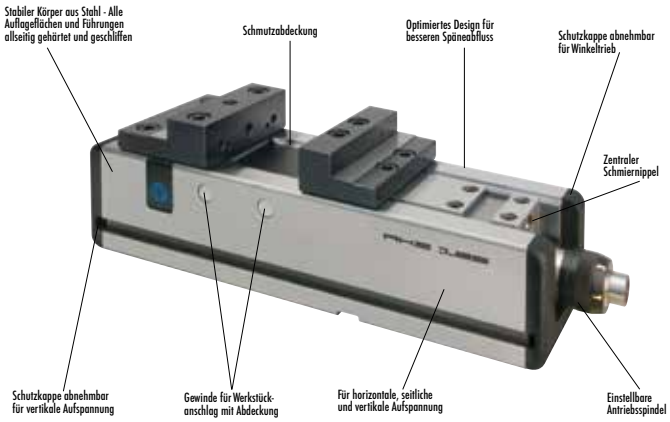


Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
92 und 125	28	458815 0125	52,70

4144

RÖHM NC-Hochdruck-Maschinenschraubstock *RKE*

- besonders geeignet für den Einsatz auf Bearbeitungszentren
- horizontal, seitlich und in Verbindung mit einer Grundplatte vertikal aufspannbar, beispielsweise als DUO-Aufspannturm (Rücken an Rücken)
- **Größe 92**
  Spannsystem **mechanisch-hydraulisch** mit Kraftübersetzer, manuell betätigt.
- **Größe 125, 160**
  Spannsystem **mechanisch-mechanisch** mit Kraftübersetzer, manuell betätigt
- Grundkörper und alle Führungen allseitig gehärtet und geschliffen
- langer Spannschieber mit Quernuten, allseitig gehärtet, Funktionsflächen geschliffen
- Antriebsspindel mit Spannkraftvoreinstellung
- Spannfläche für Spannpratzen
- zentraler Schmiernippel zur einfachen Schmierung von Führungen und Spindelgewinde
- stabiler Späneschutz verhindert das Eindringen von Spänen in den Innenraum des Körpers
- Gewindebohrungen zur Aufnahme aller RÖHM-Flachspannbacken mit Backenbreite 125 / 160 mm
- Gewinde für Winkeltriebbefestigung



NC-Kompakt-Spanner

Backenbreite mm	Höhe mm	Backenhöhe mm	Gesamtlänge mm	Spannbereich mm	Nutmaß Vorrichtung mm	Spannkraft kN	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
92	80	32	346	0-208	20H7	25	15	458200 0092	2.649,–
125	100	40	479	0-312	20H7	40	41	458200 0125	3.029,–
160	115	50	634	0-451	20H7	60	79	458200 0160	4.709,–

4190

Universal-Backen

- Prismenbacke und Normalbacke Ungehärtet und brüniert, mit Werkstück-Auflage
- Preis pro Satz



Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
125	39,6	458822 0125	99,–
160	49,6	458822 0160	130,–

4190

Standardbacken, kreuzgeriffelt

- Preis pro Stück



Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
90	31,6	458819 0092	113,–
125	39,6	458819 1125	84,10
160	49,6	458819 0160	118,–

4190

Krallenbacken mit Stufe 3x2,5

- Preis pro Satz



Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
92	32	458816 0092	455,–
125	40	458816 0125	569,–
160	50	458816 0160	799,–

4190

Prismenbacke

- Preis pro Stück



Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
92	31,6	458820 0092	94,10
125	39,6	458820 0125	130,–
160	49,6	458820 0160	166,–

4190

Krallenbacken ohne Stufe

- Preis pro Satz



Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
92	32	458817 0092	375,–
125	40	458817 0125	475,–
160	50	458817 0160	659,–

4190

Standardbacken mit verstellbarem Anschlag

- Preis pro Stück



Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
92	31,6	458821 0092	90,70
125	39,6	458821 0125	111,–
160	49,6	458821 0160	162,50

4190

Standardbacken

- Preis pro Stück



Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
92	31,6	458818 0092	53,80
125	39,6	458818 1125	67,20
160	49,6	458818 0160	94,10

4190

Gripaufsätze

- Preis pro Stück



Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
160	30	458815 1160	52,50

4190

Fortsetzung nächste Seite >>>

Trägerbackensatz mit Pendelbacken

- Lieferung ohne Grippaufsätze
- Preis pro Satz



für Typ	Backenbreite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
RKE 92	115	20	458812 0092	609,–
RKE 125	160	20	458812 0125	999,–
RKE 160	200	25	458812 0160	1.619,–

4190

RÖHM NC-Kompakt-Zentrisch-Spanner *RKZ-M*

- **Stahl-Grundkörper**
- **alle Führungen allseitig gehärtet und geschliffen**
- mechanisches, manuell betätigtes Spannsystem ohne Kraftübersetzter
- zentrisch spannend mit zwei beweglichen Backen
- optimiert für die 5-Achsbearbeitung
- kurze kompakte Bauweise
- großer Spannhub
- Mittenspanngenauigkeit: ±0,02 mm
- Wiederholgenauigkeit 0,01 mm
- **Lieferung:** inklusive 1 Paar harte Stufenbacken und Handkurbel

Grundkörper mit Stufen-Aufsatzbacken

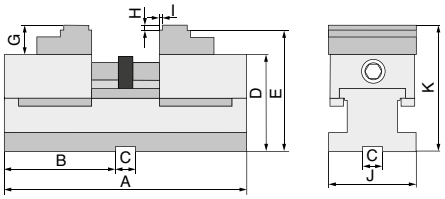


Backenbreite mm	Gesamthöhe mm	Höhe mm	Backenhöhe mm	Gesamtlänge mm	Spannbereich mm	Nutmaß Vorrichtung mm	Spannkraft kN	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
50	75	55	20	167	0 - 111	20 H7	10	3,5	458300 0050	1.429,–
70	95	70	25	219	0 - 153	20 H7	15	7	458300 0070	1.689,–
92	117	85	32	295	0 - 208	20 H7	20	18	458300 0092	2.469,–
125	145	105	40	366	0 - 269	20 H7	25	32,5	458300 0125	3.119,–

4189

fresmak ARNOLD Mechanischer Zentrumspanner *SC*

- selbstzentrierender Hochpräzisionsspanner
- Wiederholgenauigkeit 0,01 mm
- Zentriergenauigkeit 0,02 mm
- kompakte Konstruktion mit Außenführung
- **Lieferung inklusiv Hebel-Umschaltknarre und Spannpratzen**
- **passender Drehmomentschlüssel Artikel-Nr. 7026020004**





Grundkörper mit glattem Backen inkl. auflageleisten

A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	I mm	J mm	K mm	Gewicht kg	Spannbereich mm	Spannkraft kN	SW	Artikel-Nr.	€
250	115	20H7	100	125	30	5	6	90	130	14,3	12 - 245	20	12 mm	458662 0090	1.969,–
350	165	20H7	103	128	30	5	7	125	133	30	14 - 342	40	16 mm	458662 0125	2.489,–

4143

Krallenbacken für harten Backen

- Preis pro Stück



Backenbreite mm	Höhe mm	Tiefe mm	l4 mm	Artikel-Nr.	€
90	30	11/14	2,5	458755 0090	272,–
125	30	13/16	2,5	458755 0125	316,–

4143

ATORN 5-Achs-Kompaktspanner

- Körper aus Sphäroguss GJS 600
- Führungsbahnen gehärtet und geschliffen
- Spannkraft 40 kN bei 110 Nm
- patentierte Schnellverstellung der Spannweite
- gekapselte Spindel
- sichere Haltekräfte durch nachspannendes Federpaket
- Lieferung ohne Kurbel und ohne Drehmomentschlüssel
- **passender Drehmomentschlüssel Artikel-Nr. 702602 0004 (ohne Steckschlüssel-Einsatz verwenden)**

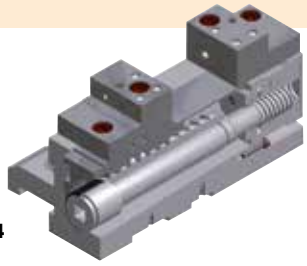






Abbildung zeigt Art. Nr. 459500 0125; 459501 0003; 459501 0004 und 459501 0005

Grundkörper inkl. Spannpratzen

Länge x Breite x Höhe mm	Spannkraft kN	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
250 x 126 x 100	40	23	459500 0125	1.729,–

4172

Stufenbacken

Backenbreite mm	Bezeichnung	Spannweite mm	Artikel-Nr.	€
125	fest	0 - 178	459501 0001	280,–
125	beweglich	0 - 178	459501 0002	261,–

4172



Multibacken

- Lieferung mit 2x Gripp-Einsatz und 2x Auflageelemente

Backenbreite mm	Bezeichnung	Spannweite mm	Artikel-Nr.	€
160	fest	10 - 202	459501 0003	410,–
160	beweglich	10 - 202	459501 0004	400,–

4172



Pendelbacken

- Lieferung mit 2x HM-Gripp-Einsatz

Backenbreite mm	Spannweite mm	Artikel-Nr.	€
156	6 - 168	459501 0005	276,–

4172



Aufschraubbacken

- Preis pro VPE

Backenbreite mm	Bezeichnung	Spannweite mm		Artikel-Nr.	€
60	Aufschraubbacken schmale Werkstücke	7 - 168	2	459501 0006	344,–
125	Aufschraubbacken große Spannweite	77 - 240	2	459501 0007	360,–

4172



459501 0006



459501 0007

Grippleisten

- Preis pro VPE

Backenbreite mm	Höhe mm	Spannweite mm	Artikel-Nr.	€
125	15	5 - 82	459502 0015	170,50
125	35	75 - 172	459502 0035	170,50

4172



459502 0015



459502 0035

Anklipp-Auflageleisten

- Preis pro VPE

Backenbreite mm	Höhe mm		Artikel-Nr.	€
125	15	2	459503 0015	140,–
125	35	2	459503 0035	140,–

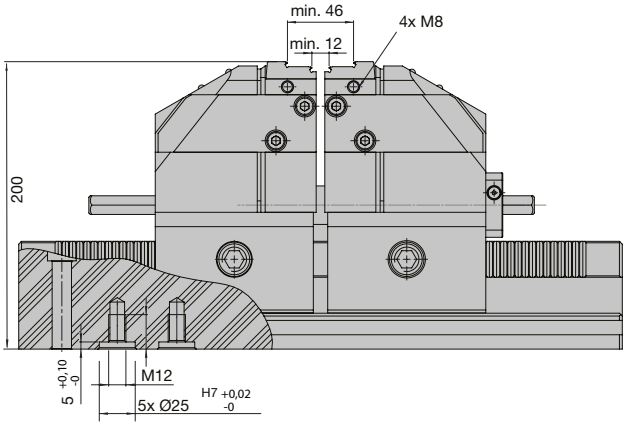
4172

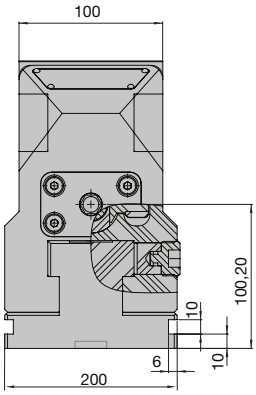


ATORN 5-Achs-Kombispanner AZS-100

- **Zentrierspannstock und Festbackenspanner in einem**
- schnelles und einfaches Umrüsten der Spindel
- mechanisches Spannsystem
- hohe Spannkräfte bei niedrigem Anzugsmoment
- sehr hohe Grundsteifigkeit, ermöglicht vibrationsarme Bearbeitung
- alle Führungsflächen gehärtet und geschliffen
- integrierte Bohrungen für Nullpunkt-Spannsysteme
  Adapter auf Anfrage lieferbar
- Spannkraftangaben und Skalierung für Orientierungshilfe auf Grundkörper
- umfangreiches Backenprogramm
- **Lieferung inklusive 1 Satz Grip-Backen 3,5 mm, 1 kurze Welle und 4 Spannpratzen**









Kombispanner AZS-100

Grundkörperlänge mm	Spannweite min./max.	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
420	12-256 mm	42	459800 0100	4.229,–

4144

Aufsatzbacken für AZS-100

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Backen-Satz, glatt 100 mm breit, mit 10 mm Stufe - gehärtet	459801 0103	450,–
Backen-Satz, glatt 100 mm breit, mit 3,5 mm Stufe - gehärtet	459801 0102	375,–
Backen-Satz, weich 100 mm breit, Aluminium	459801 0105	248,–
Backen-Satz, weich 100 mm breit, Stahl	459801 0104	222,–
Grip-Backe 100 mm breit, mit Pendel und 3,5 mm Stufe	459801 0107	400,–
Grip-Backen-Satz 100 mm breit, mit 10 mm Stufe	459801 0101	639,–
Grip-Backen-Satz 100 mm breit, mit 3,5 mm Stufe	459801 0100	549,–
Grip-Backen-Satz 70 mm breit, mit 3,5 mm Stufe	459801 0106	1.109,–

4144


459801 0100


459801 0100


459801 0100


459801 0100


459801 0100


459801 0100


459801 0100


459801 0100

Grip-Backe für Hartmetalleinsätze

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Grip-Backen-Satz, 100 mm breit, für Hartmetalleinsätze	459803 0100	729,–
AL-Hartmetalleinsatz für Aluminium (8 Stück)	459803 0101	328,–
NL-Hartmetalleinsatz für vergütete Stähle und Guss (8 Stück)	459803 0102	328,–
HL-Hartmetalleinsatz für hochlegierte Stähle (8 Stück)	459803 0103	328,–

4144


459803 0100


459803 0100


459803 0100


459803 0100

Werkstückanschlag

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
mechanisch	459804 0100	58,70

4144



Ausrichtbolzen für AZS-100



Passend für Nutbreite mm	Artikel-Nr.	€
12	459805 0012	205,–
14	459805 0014	205,–
16	459805 0016	205,–
18	459805 0018	205,–
20	459805 0020	205,–

4144

Spannpratzen



- Preis pro Satz (4 Stück)

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
mit Schlitzbreite 17 mm	459806 0017	118,–

4144

Nutenstein und Schraube für T-Nut



- Preis pro Satz (4 Stück)

Passend für Nutbreite mm	Artikel-Nr.	€
12	459807 0012	139,–
14	459807 0014	139,–
16	459807 0016	139,–
18	459807 0018	139,–
20	459807 0020	139,–

4144

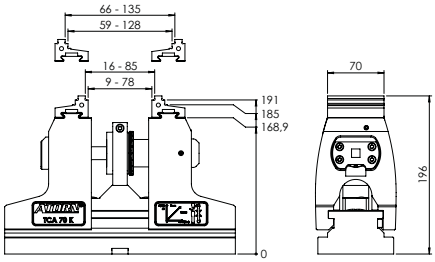
ATORN 5-Achs-Spannsystem *TCA70*

Der zentrisch Spanner für die 5-Seiten-Bearbeitung. Durch die Bauform und der zentrischen Teleskopspindel bleiben die Störkonturen unabhängig von der Spannweite. Eine hervorragende Zugänglichkeit von allen Seiten ist garantiert. Das serienmäßige Backenschnellwechselsystem senkt Rüstzeiten und erhöht die Flexibilität.

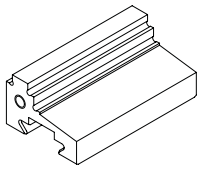
- optimal für den Einsatz auf 5-Achs-Bearbeitungszentren
- konventionelles Spannen und Gripspannen möglich
- Teleskopspindel, Störkontur bleibt unverändert
- zentrisch, einfache Programmierung ohne Nullpunktverschiebung
- Aufmaß des Materials wird symmetrisch verteilt
- Wiederholgenauigkeit 0,01 mm
- Zentriergenauigkeit 0,02 mm
- Zugänglichkeit des Werkstückes ist unabhängig von der Spannweite
- symmetrische Bauform = Werkstück bleibt mittig und parallel
- Auflagehöhe des Werkstückes = 192 mm
- Backenschnellwechselsystem, werkzeugloser Backenwechsel durch Schnellverschluss
- Backen wendbar: für min. / max. Spannweiten mit einem Backenpaar
- konstante Spannkraft mittels wartungsarmer Teleskopspindel
- serienmäßig mit Aufnahmebohrungen für Nullpunktspannsystem Stichmaß 200 mm
- Befestigung auf Maschinentisch zusätzlich mit Durchgangsschrauben / Passschrauben
- im Raster 50 / 63 mm oder Spannpratzen möglich
- integrierter Skalenring zur Feinjustierung der Zentrumslage
- Spannkraft 30 kN bei 45 Nm linear
- Bedienung mit Drehmomentschlüssel
- **Lieferumfang**
  1 ATORN TCA70 ohne Backen
  1 Tragblech für Transport
  1 Handkurbel für Voreinstellung
  Spannbacken bitte separat bestellen



459700 0070

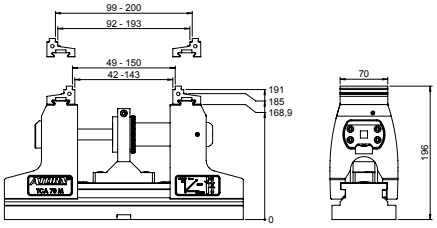


459700 0070

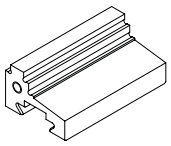




459700 1070



459700 1070



L mm	Spannkraft kN	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
286	30	17,5	459700 0070	3.539,–
351	30	19,5	459700 1070	3.749,–

4172

ATORN Zubehör für 5-Achs Spannsystem TCA70

Spannweitenadapter

- passend für TCA70-M
- Spannweitenreduzierung ab 9 mm
- aus Einsatzstahl (brüniert)

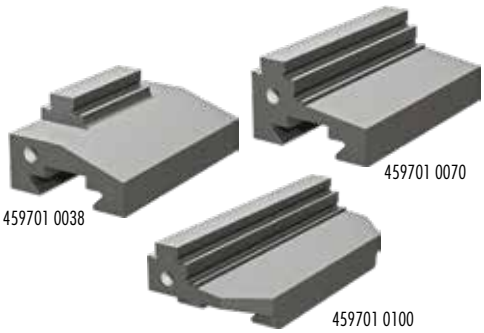
Spannbereich	Artikel-Nr.	€
9-165 mm	459715 0070	270,–
	4172	



Stufenbacken HM-beschichtet

- zum Spannen von parallel vorbearbeiteten Werkstücken
- Spannflächen (Stufe) zusätzlich hartmetallbeschichtet, um sicheres Spannen zu gewährleisten
- Preis pro Stück
- **Spannweite**
  Typ 70K 9 mm - 135 mm
  Typ 70M 42 mm - 200 mm

Backenbreite mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
38	0,3	459701 0038	338,–
70	0,3	459701 0070	360,–
100	0,4	459701 0100	395,–
		4172	



Gripbacken

- minimal verlorener Spannrand von 4 mm
- Formschluss durch das Eindringen der Spitzen in das Material ohne Vorprägen
- integrierte Gripreihe, somit starre Bauform gegen Vibrationen vor allem bei hochkant gespannten Teilen
- zusätzliche Spannflächen, beidseitig geschliffen
- geeignet für Materialfestigkeit bis 1000 N/mm²
- Preis pro Stück
- **Spannweite**
  Typ 70K 9 mm - 134 mm
  Typ 70M 42 mm - 199 mm

Backenbreite mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
38	0,3	459702 0038	280,–
70	0,3	459702 0070	269,–
100	0,4	459702 0100	398,–
		4172	



Prismenbacken

- für das horizontale und vertikale Spannen von runden und flachen Werkstücken
- Preis pro Stück
- **Spannweite**
  Typ 70K horizontal Ø 10 mm - Ø 40 mm; vertikal Ø 16 mm - Ø 80 mm
  Typ 70M horizontal Ø 10 mm - Ø 40 mm; vertikal Ø 47 mm - Ø 110 mm

Backenbreite mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
70	0,6	459703 0070	429,–
		4172	



Nullbacke

- Spannen von parallelen, vorbearbeiteten Werkstücken
- Spannweite 0 - 69 mm
- Zylinderstifte als Auflagefläche; Setzen bei Höhe 176 mm und 191 mm möglich
- minimaler Spannrand: 20 mm bei Höhe 176 mm, 5 mm bei Höhe 191 mm
- Werkstoff: Stahl einsatzgehärtet
- inklusive 4 Zylinderstifte 4x10 DIN EN ISO 8734
- Preis pro Stück

Backenbreite mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
70	0,6	459705 0070	405,–
		4172	



Grippeinsatz für Trägerbacke

- für Rohteilspannung
- auch weiche Materialien mit weniger Spannkraft sicher halten
- linearer Eindruck im Material sorgt für weniger Verformung bei weichen Materialien
- verlorener Spannrand: einstellbar von 3,7 bis 5,2 mm
- Eingripphöhe: einstellbar von 2,6 bis 4,1 mm
- für Werkstücke mit einer Parallelität ≤ 0,2 mm / 100 mm
- Grippeinsätze geeignet für Werkstoffe bis ca. 1000 N/mm² Festigkeit



D mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
16	8	459716 0001	56,60

4172

weiche Backen

- Werkstoff: Einsatzstahl oder Aluminium
- zur Selbstfertigung von Sonderbacken
- maximale Bearbeitungstiefe: 15 mm
- Preis pro Stück
- **Spannweite**
  Typ 70K 0 mm - 70 mm
  Typ 70M 34 mm - 135 mm



459704 1120

459704 0120

Backenbreite mm	Werkstoff	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
120	Stahl	1,2	459704 0120	208,–
120	Aluminium	0,4	459704 1120	202,–

4172

Spannpratzen

- zur Befestigung des spanners auf den Maschinentisch
- Preis pro Satz = 2 Stück



Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
M12-M16	459711 0001	49,90

4172

Ausricht- und Fixiersatz für T-Nut

- zur Befestigung mit Spannpratzen auf Palette und Maschinentisch



Passend für Nutbreite	Gewindedurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
12	M10	459710 1210	208,–
14	M12	459710 1412	142,–
16	M14	459710 1614	205,–
18	M16	459710 1816	151,–
22	M16	459710 2216	276,–

4172

Trägerbacke für Grippeinsätze

- Spannen von Rohteilen, unförmigen und runden Werkstücken
- geeignet für die Aufnahme verschiedener Grippeinsätze (spitz / glatt)
- Werkstoff: Stahl einsatzgehärtet
- Preis pro Stück



Backenbreite mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
120	0,5	459706 0120	310,–

4172

Ausricht- und Fixiersatz für Unterteil

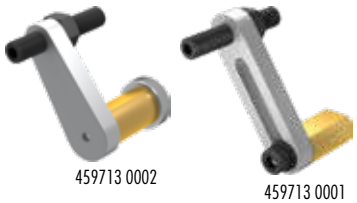
- zur Ausrichtung (Positionierung) und Befestigung des Spanner-Unterteils auf Palette und Maschinentisch
- Preis pro Satz = 2 Stück



Passend für Nutbreite mm	Gewindedurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
14	M12	459720 1412	108,–
16	M12	459720 1612	153,50
18	M12	459720 1812	106,50

4172

Werkstückanschlag



459713 0002

459713 0001

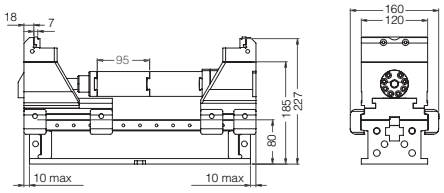
Ausführung	Artikel-Nr.	€
Magnetisch	459713 0002	60,–
Mechanisch	459713 0001	60,–

4172

ATORN 5-Achs-Spannschienen-Set 120 mm

- für eine stabile, vibrationsarme Zerspanung
- 40 kN Spannkraft bei 85 Nm Anzugs-Drehmoment
- formschlüssiger Backenanschluss
- beschichtete Spindel und Spindelmutter
- Spindel ist ohne Werkzeug verlängerbar
- verlängerbar auf alle benötigten Längen (Verlängerungen enthalten)
- sekundenschnelles Umrüsten
- umfangreiches Zubehör- und Backenprogramm

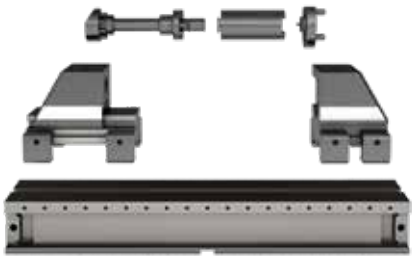




Spannschienen-Set 120 mm, ohne Backen

Länge x Breite mm	Spannweite mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€
300 x 120	0-270	1	464100 1230	2.169,–
400 x 120	0-370	2	464100 1240	2.299,–
500 x 120	0-470	3	464100 1250	2.629,–
600 x 120	0-570	4	464100 1260	3.069,–

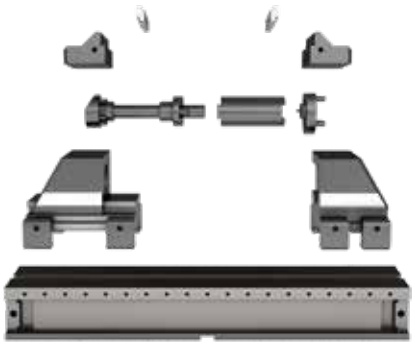
4197

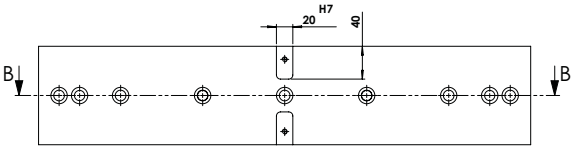


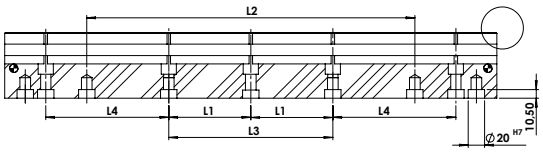
Spannschienen-Set 120 mm, mit Backen

Länge x Breite mm	Spannweite mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€
300 x 120	0-270	1	464101 1230	2.819,–
400 x 120	0-370	2	464101 1240	2.939,–
500 x 120	0-470	3	464101 1250	3.279,–
600 x 120	0-570	4	464101 1260	3.709,–

4197







Spannschiene 120 mm breit 80 mm hoch ohne Aufbau

Länge x Breite x Höhe mm	Bohrabstand mm	für Gewinde	Artikel-Nr.	€
200 x 120 x 80	L3 = 100	M16	464102 1220	739,–
300 x 120 x 80	L1 = 100	M16	464102 1230	839,–
400 x 120 x 80	L1 = 150	M16	464102 1240	969,–
500 x 120 x 80	L1 = 200	M16	464102 1250	1.309,–
600 x 120 x 80	L2 = 400 / L3 = 250 / L4 = 400	M16	464102 1260	1.579,–

4197





464103 1201



464103 1202



464103 1203

Zubehör für 5-Achs-Aufbau

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
5-Achs-Aufbau für Spannschiene komplett	464103 1201	1.429,–
fester Basisblock	464103 1202	480,–
Spanneinheit Basisblock (beweglicher Backen)	464103 1203	659,–
Spindel komplett	464103 1204	289,–
Spindelverlängerung	464103 1205	84,50

4197



464103 1204



464103 1205

Spannbacken für 5-Achs-Aufbau

• Preis pro Stück

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Standardbacken 120 mm breit für Spannbreite 120 mm	464104 1201	229,–
Standardbacken 120 mm breit für Spannbreite 60 mm	464104 1202	246,–
Backen 120 mm breit zum Spannen großer Werkstücke	464104 1203	298,–
Standardbacken weich 120 mm breit für Spannbreite 120 mm	464104 1204	163,–
glatter Backen Spannbreite 120 mm für Parallelunterlagen Artikel Nr. 464107 12..	464104 1205	215,–
glatter Backen Spannbreite 60 mm für Parallelunterlagen Artikel Nr. 464107 06..	464104 1206	233,–

4197


464104 1205


464104 1203


464104 1204


464104 1202


464104 1201


464104 1206

Parallelunterlagen geschliffen

• Preis pro Stück

Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
60 x 8 x 12	464107 0612	52,40
60 x 8 x 17	464107 0617	52,40
60 x 8 x 25	464107 0625	52,40
60 x 8 x 30	464107 0630	52,40
60 x 8 x 35	464107 0635	52,40
60 x 8 x 40	464107 0644	43,60
120 x 8 x 12	464107 1212	52,40
120 x 8 x 17	464107 1217	52,40
120 x 8 x 25	464107 1225	52,40
120 x 8 x 30	464107 1230	52,40
120 x 8 x 35	464107 1235	52,40
120 x 8 x 40	464107 1244	46,50

4197



Pendelbacken mit Zubehör für 5-Achs-Aufbau

• Preis pro Stück

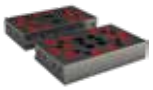
Bezeichnung	Länge x Breite x Höhe mm	D mm	Artikel-Nr.	€
Grundbacken-Satz mit Drehteller für Flex-Spannbacken	150 x 90 x 30	-	464105 1501	979,–
Spannbacke Flex glatt	-	18	464105 1502	39,50
Spannbacke Flex mit Krallen	-	18	464105 1503	51,30
Spannbacke Flex mit HM-Gripper	-	18	464105 1504	57,–
Schwenkbacken Standard mit Drehteller	120 x 68 x 44,4	-	464105 1202	410,–
Schwenkbacken mit Drehteller für große Werkstücke	120 x 68 x 44,4	-	464105 1201	410,–

4197


464105 1502


464105 1503


464105 1504


464105 1501


464105 1201


464105 1202

Einschraubbacken für Spannbacken

• Preis pro Stück

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Einschraubbacken weich 120 mm	464106 0001	52,40
Einschraubbacken weich 60 mm	464106 0002	48,20
Einschraubbacken mit Kralle und Stufen 3 mm und 5 mm 120 x 19 x 11	464106 0003	122,50
Einschraubbacken mit Kralle und Stufen 3 mm und 5 mm 60 x 19 x 11	464106 0004	117,50
Einschraubbacken mit Stufen 3 mm und 5 mm 120 x 19 x 11	464106 0005	106,50
Einschraubbacken mit Stufen 3 mm und 5 mm 60 x 19 x 11	464106 0006	102,–
Kombi-Einschraubbacken 120 mm (Stufe 1 glatt mit Krallen, Stufe 2 glatt)	464106 0007	123,50
Kombi-Einschraubbacken 60 mm (Stufe 1 glatt mit Krallen, Stufe 2 glatt)	464106 0008	114,50

4197


464106 0001


464106 0002


464106 0003


464106 0004


464106 0005


464106 0006


464106 0007


464106 0008

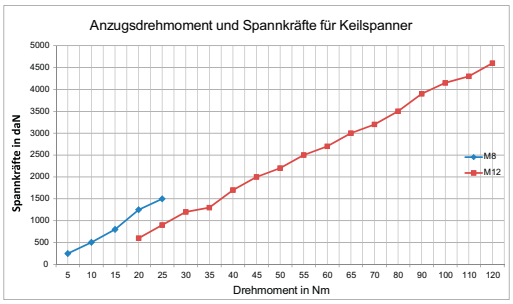
ATORN Modulare Mehrfach-Spannvorrichtung

- schnelles und präzises Spannen von Werkstücken auf vertikalen und horizontalen Bearbeitungszentren, Fräs- und Schleifmaschinen
- Standardspannmittel zum Spannen von unterschiedlichen Werkstücken
- Keilspanner in verschiedenen Größen einsetzbar
- Aufspannung unterschiedlicher Werkstücke auf engstem Raum
- Kombination mehrerer Spannschienen durch Verbindungssystem, optimale Längenanpassung an den Maschinentisch
- **Spanntürme auf Anfrage lieferbar**
- **60°-Verzahnung**



Vorteile:

- mit einem Spannsystem viele Spannaufgaben lösen
- auch auf ATORN Zero-Point-Nullpunktspannsystem einsetzbar
- alle Komponenten des Systems sind kompatibel
- einfach zu montierendes Anschlagsystem
- kostengünstiges Spannsystem





Mehrfach-Spannschienen-Sets

- die Spannelemente sind auf der Schiene montiert
- andere Kombinationen auf Anfrage lieferbar

Länge x Breite x Höhe mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€
200 x 50 x 80	1x Spannschiene, 2x feste Backen glatt, 1x Keilspanner glatt	464001 2050	909,–
200 x 80 x 80	1x Spannschiene, 2x feste Backen glatt, 1x Keilspanner glatt	464001 2080	1.059,–
300 x 50 x 80	1x Spannschiene, 3x feste Backen glatt, 2x Keilspanner glatt	464001 3050	1.189,–
300 x 80 x 80	1x Spannschiene, 3x feste Backen glatt, 2x Keilspanner glatt	464001 3080	1.449,–
400 x 50 x 80	1x Spannschiene, 3x feste Backen glatt, 2x Keilspanner glatt	464001 4050	1.259,–
400 x 80 x 80	1x Spannschiene, 3x feste Backen glatt, 2x Keilspanner glatt	464001 4080	1.529,–
500 x 50 x 80	1x Spannschiene, 3x feste Backen glatt, 2x Keilspanner glatt	464001 5050	1.499,–
500 x 80 x 80	1x Spannschiene, 3x feste Backen glatt, 2x Keilspanner glatt	464001 5080	1.769,–

4195

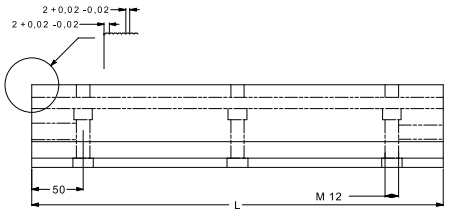


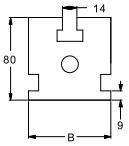


Mehrfach-Spannschiene, einzeln

Länge x Breite x Höhe mm	Anzahl Bohrungen	Artikel-Nr.	€
200 x 50 x 80	2	464002 2050	619,–
200 x 80 x 80	2	464002 2080	659,–
300 x 50 x 80	3	464002 3050	669,–
300 x 80 x 80	3	464002 3080	729,–
400 x 50 x 80	3	464002 4050	739,–
400 x 80 x 80	3	464002 4080	809,–
500 x 50 x 80	3	464002 5050	999,–
500 x 80 x 80	3	464002 5080	1.059,–

4195







Keilspanner

- inklusive Nutenstein und Schraube
- 464008.... mit M8 Gewinde = 3 mm Aufmaß pro Seite
- 464008.... mit M12 Gewinde = 5 mm Aufmaß pro Seite
- außer 464007 sind alle Backen inklusive Gewinde in der Spannfläche
- Backenbreite bezieht sich auf die Spannfläche

Backenbreite mm	Backenhöhe mm	Länge min. mm	Länge max. mm	Hubhöhe mm	für Gewinde	Spannkraft kN	glatt Artikel-Nr.	€	geriffelt Artikel-Nr.	€	mit Aufmaß Artikel-Nr.	€	mit Krallen Artikel-Nr.	€
22	15	27,5	33	5	M8	15	464006 3015	81,50	464007 3015	87,50	464008 3015	87,50	464009 3015	102,–
32	15	27,5	33	5	M8	15	464006 4015	96,50	464007 4015	102,50	464008 4015	102,50	464009 4015	116,–
42	15	27,5	33	5	M8	15	464006 5015	116,–	464007 5015	120,50	464008 5015	120,50	464009 5015	132,–
30	22	28	46,5	7	M12	45	464006 4022	122,–	464007 4022	131,–	464008 4022	131,–	464009 4022	145,50
40	22	38	46,5	7	M12	45	464006 5022	135,50	464007 5022	141,50	464008 5022	141,50	464009 5022	134,–
50	22	38	46,5	7	M12	45	464006 6022	157,–	464007 6022	164,–	464008 6022	164,–	464009 6022	176,–
42	29	46,5	59,5	11	M12	45	464006 5429	163,–	464007 5429	172,–	464008 5429	172,–	464009 5429	187,–
57	29	46,5	59,5	11	M12	45	464006 6929	183,–	464007 6929	192,–	464008 6929	192,–	464009 6929	205,–
72	29	46,5	59,5	11	M12	45	464006 8429	241,–	464007 8429	250,–	464008 8429	250,–	464009 8429	258,–
							4195		4195		4195		4195	



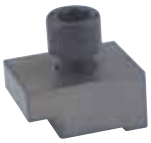
464010 0001



464010 0002



464010 0003



464010 0004



464010 0006

Zubehör

- Preise pro VPE

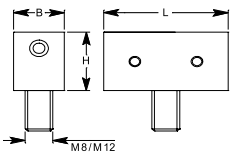
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Adapterset	464010 0001	73,–
2 Stück Anschlag justierbar	464010 0002	49,30
Anschlag fix	464010 0003	23,30
Spannpratzen	464010 0004	78,20
Positionierbuchse 20 x 14 mm	464010 0005	25,70
Positionierbuchse 20 x 18 mm	464010 0006	25,70
	4195	

feste Backen

- inklusive Nutenstein und Schraube

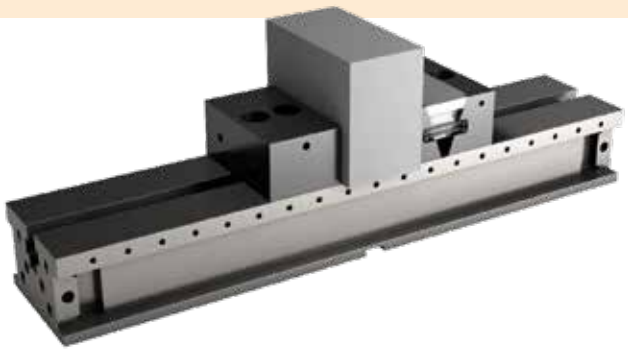
Backenbreite mm	Backendicke mm	Backenhöhe mm	für Gewinde	glatt Artikel-Nr.	€	geriffelt Artikel-Nr.	€	mit Krallen Artikel-Nr.	€
22	22	54	M8	464003 2215	40,70	464004 2215	63,20	464005 2215	59,60
32	22	54	M8	464003 3215	42,20	464004 3215	64,70	464005 3215	60,90
42	22	54	M8	464003 4215	43,60	464004 4215	66,30	464005 4215	62,20
30	42	54	M12	464003 3022	87,50	464004 3022	119,–	464005 3022	106,–
40	42	54	M12	464003 4022	89,–	464004 4022	120,50	464005 4022	107,50
50	42	54	M12	464003 4229	99,50	464004 4229	134,–	464005 4229	121,–
42	42	54	M12	464003 5022	90,50	464004 5022	122,–	464005 5022	108,50
57	42	54	M12	464003 5729	102,50	464004 5729	138,50	464005 5729	123,50
72	42	54	M12	464003 7229	105,50	464004 7229	141,50	464005 7229	126,50
				4195		4195		4195	





ATORN Modulare Mehrfach-Spannvorrichtung 120 mm

- extrem hohe Grundsteifigkeit
- Spannkraft 40 kN
- kompatibel zu 50 mm und 80 mm Spannschienen
- alle Keilspanner und Backen aus dem Standard verwendbar
- verlängerbar auf alle benötigten Längen



mit glatter Spannfläche

- Lieferumfang: 1x Spannschiene, 1x Festbacken, 1x Keilspanner mit Festbacken

Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
200 x 120 x 80	464108 1220	1.189,–
300 x 120 x 80	464108 1230	1.279,–
400 x 120 x 80	464108 1240	1.399,–
500 x 120 x 80	464108 1250	1.729,–
600 x 120 x 80	464108 1260	1.999,–

4197

mit 3 mm Stufe und Kralle

- Lieferumfang: 1x Spannschiene, 1x Festbacken, 1x Keilspanner mit Festbacken

Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
200 x 120 x 80	464109 1220	1.289,–
300 x 120 x 80	464109 1230	1.379,–
400 x 120 x 80	464109 1240	1.499,–
500 x 120 x 80	464109 1250	1.829,–
600 x 120 x 80	464109 1260	2.099,–

4197

geriffelte Ausführung

- Lieferumfang: 1x Spannschiene, 1x Festbacken, 1x Keilspanner mit Festbacken

Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
200 x 120 x 80	464110 1220	1.279,–
300 x 120 x 80	464110 1230	1.369,–
400 x 120 x 80	464110 1240	1.499,–
500 x 120 x 80	464110 1250	1.819,–
600 x 120 x 80	464110 1260	2.099,–

4197

Keilspanner 120 mm

- bei Verwendung mit Spannschienen 50 mm und 80 mm sind ein Nutenstein Artikel-Nr. 4640100009, eine Schraubenbuchse Artikel-Nr. 4640100012 und eine Schraube M12 einzusetzten

Typ	Backenbreite mm	Höhe mm	Höhe max.	Länge min. mm	Länge max. mm	für Gewinde	Spannkraft daN	Artikel-Nr.	€
glatt	120	54	65	66	78	M16	4000	464111 1201	317,–
3 mm Stufe und Kralle	120	54	65	66	78	M16	4000	464111 1202	370,–
glatt mit HM-Gripper	120	54	65	66	78	M16	4000	464111 1203	400,–
quadriert	120	54	65	66	78	M16	4000	464111 1204	365,–

4197



Keilspanner mit Festbacke 120 mm

- bei Verwendung mit Spannschienen 50 mm und 80 mm sind 2x Nutenstein Artikel-Nr. 4640100009, 2x Schraubenbuchse Artikel-Nr.4640100012 und 2x Schraube M12 einzusetzten

Typ	Backenbreite mm	Höhe mm	Höhe max.	Länge min. mm	Länge max. mm	für Gewinde	Spannkraft daN	Artikel-Nr.	€
glatt	120	54	62	85	97	M16	4000	464112 1201	317,–
mit 3 mm Stufe und Kralle	120	54	62	85	97	M16	4000	464112 1202	370,–
mit HM-Gripper	120	54	62	85	97	M16	4000	464112 1203	400,–
quadriert	120	54	62	85	97	M16	4000	464112 1204	365,–

4197

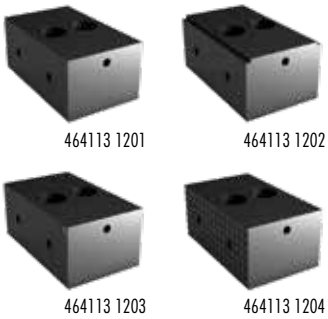


Festbacke 120 mm

- bei Verwendung mit Spannschienen 50 mm und 80 mm sind 2x Nutenstein Artikel-Nr. 4640100009, 2x Schraubenbuchse Artikel-Nr.4640100012 und 2x Schraube M12 einzusetzten

Typ	Backenbreite mm	Länge x Höhe	für Gewinde	Artikel-Nr.	€
glatt	120	72 x 54 mm	M16	464113 1201	177,50
mit 3 mm Stufe und Kralle	120	72 x 54 mm	M16	464113 1202	198,–
mit HM-Gripper	120	72 x 54 mm	M16	464113 1203	208,–
quadriert	120	72 x 54 mm	M16	464113 1204	202,–

4197



Zubehör für Spannschiene 120 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Spannpratzenset 40 mm für Schraube M16 (1 PK = 4 Stk)	464010 0007	78,20
Nutenstein kurz M8	464010 0008	6,70
Nutenstein kurz M12	464010 0009	6,70
Nutenstein lang M8	464010 0010	7,10
Nutenstein lang M12	464010 0011	7,10
Schraubenbuchse Reduzierung von M16 auf M12	464010 0012	11,10
Adapterset für Verlängerung Spannschiene	464010 0013	167,–

4197



Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

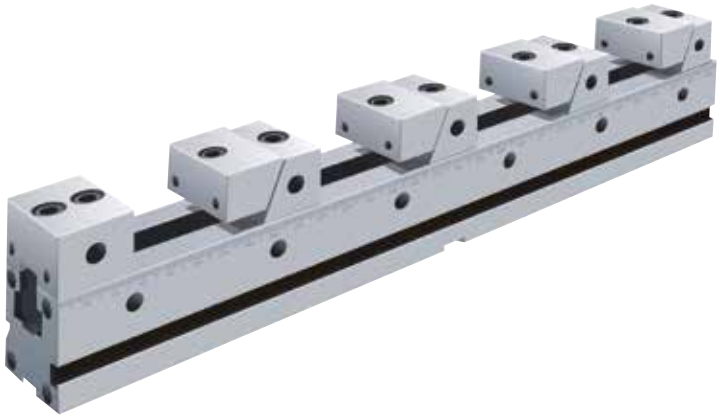
Jetzt online registrieren!

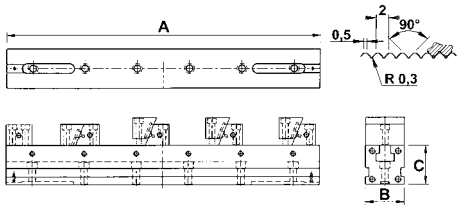


www.sartorius-werkzeuge.de

SARA® Modulare Mehrfach-Spannvorrichtung

- mechanische Spannvorrichtung mit modularem Aufbau
- Genauigkeit innerhalb 0,02 mm
- Grundkörper aus gehärtetem Stahl HRC 60
- je nach Spannschienenlänge komplett ausgestattet zum Spannen von bis zu vier Werkstücken
- Spannbacken sind 1 mm schmaler als der Grundkörper, daher ist auch ein seitlicher Einsatz der Spanner möglich
- auf Anfrage auch mit Stufenbacken, als Zubehör prismatische Backen lieferbar
- **Lieferung:** inklusive vier Werkzeuganschlägen, Spannpratzen, Nutensteine, Passsteine, Hebeschrauben und Spannschlüssel, eine Anlagebacke und vier Zwischenbacken





Spannschiene, Breite 50 mm

Spannschienenlänge mm	Spannschienenbreite mm	Spannschienenhöhe mm	Artikel-Nr.	€
300	50	50	460250 0300	1.259,–
400	50	50	460250 0400	1.349,–
500	50	50	460250 0500	1.479,–
600	50	50	460250 0600	1.619,–

4148

Spannschiene, Breite 75 mm

Spannschienenlänge mm	Spannschienenbreite mm	Spannschienenhöhe mm	Artikel-Nr.	€
400	75	75	460275 0400	1.639,–
500	75	75	460275 0500	1.759,–
700	75	75	460275 0700	2.019,–

4148

bewegliche Backe - geriffelt



Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
54/58 x 49 x 25	460282 0050	160,–
70/75 x 74 x 40	460282 0075	186,50

4148

feste Backe



Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
38 x 49 x 25	460281 0050	94,30
50 x 74 x 40	460281 0075	111,–

4148

bewegliche Backe - glatt



Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
54/58 x 49 x 25	460280 0050	158,–
70/75 x 74 x 40	460280 0075	179,50

4148

FLEXIBLE AUTOMATION FÜR DIE NC-FERTIGUNG UND PRODUKTION

Automationslösungen ab Losgröße 1 bis zur Serienfertigung

Zur Automatisierung Ihrer NC-Fertigung oder Produktion suchen Sie eine flexible Roboterzelle? Gerne sind wir Ihr kompetenter Partner mit umfangreichem Knowhow und zielführenden Ideen aus der Automatisierungstechnik! Aus unserem praxiserprobten Systembaukasten erstellen wir für Sie gerne komplexe Lösungen, die Sie voranbringen – auch im täglichen Wettbewerb!

Bitte weitere Informationen oder Beratungstermin anfordern!





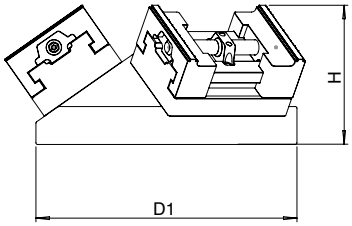


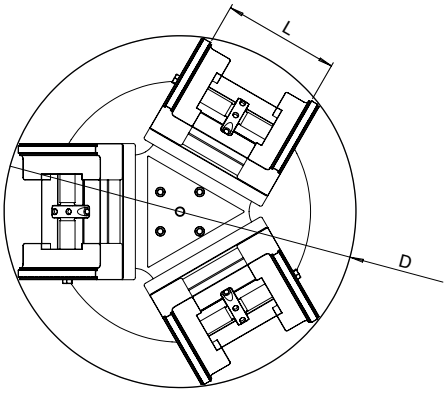
NEU ATORN 3-fach Spannpyramide

- hocheffizient, kompakt und platzsparend
- hohe Produktivität durch deutlich höhere Auslastung der Maschine bei mannloser Schicht
- weniger Werkzeugwechsel durch Mehrfachaufspannung
- max. Teilegröße 100 x 100 mm x variable Länge bei einem Störkreis von 350 mm
- hohe Wirtschaftlichkeit
- vorbereitet für ATORN ZPS K20 und Lang Quick Point 52
- **Spannbacken auch für Prägesysteme geeignet**
- **andere Adaptionen für Ihren Maschinentisch auf Anfrage lieferbar**

Wirtschaftlichkeitsrechner

Anwender-Video



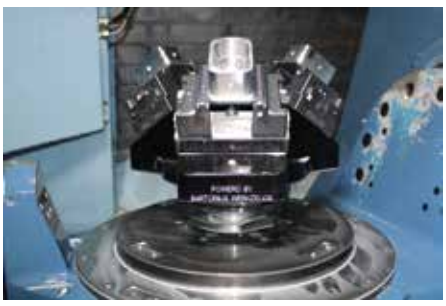




inklusive Zentrischspanner ohne Backen

Backenbreite mm	Außen-Ø mm	Spannbereich	Grundfläche	Höhe mm	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
75	310	8-100 mm	Ø305 mm	146	125	15	469400 0310	2.425,–
75	317	8-100 mm	Ø315 mm	146	125	15	469400 2310	2.425,–
75	310	8-100 mm	Ø305 mm	145	125	15	469400 4310	2.425,–
125	465	8-150 mm	Ø345 mm	184	180	54	469400 0465	3.558,–

4197



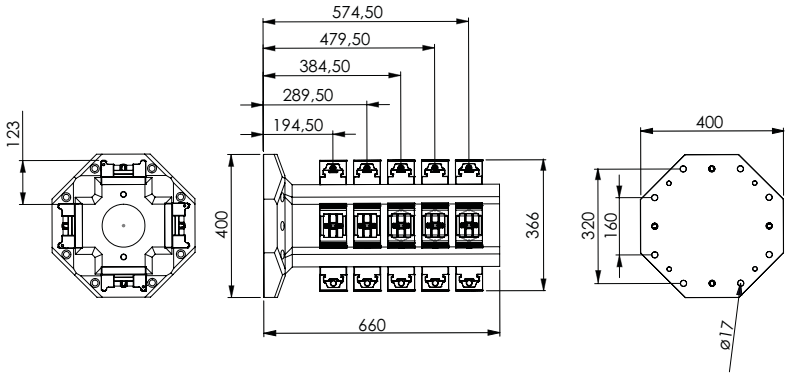
NEU ATORN 20-fach Spannturm RS-T

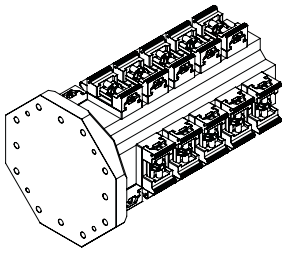
für NC-Maschinen und Bearbeitungszentren; zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch weniger Werkzeugwechsel und kürzere Laufzeiten pro Werkstücke

- stabiler Stahl-Grundkörper
- Funktionsflächen gehärtet und geschliffen
- zentrische Spannung durch Links- und Rechtsgewinde der Spindel
- hohe Wiederholgenauigkeithocheffizient, kompakt und platzsparend
- max. Teilegröße 100 x 100 mm x variable Länge bei einem Störkreis von 350 mm
- weniger Werkzeugwechsel durch Mehrfachaufspannung
- hohe Produktivität durch deutlich höhere Auslastung der Maschine bei mannloser Schicht
- vorbereitet für ATORN ZPS K20, ATORN Easy Point und Lang Quick Point 52
- Spannbacken auch für Prägesysteme geeignet
- **andere Adaptionen für Ihren Maschinentisch auf Anfrage lieferbar**
- **Lieferung ab Werk, ausschließlich Verpackung und ohne Wechselpalette**



Lieferung wie auf Bild, jedoch ohne Backen.



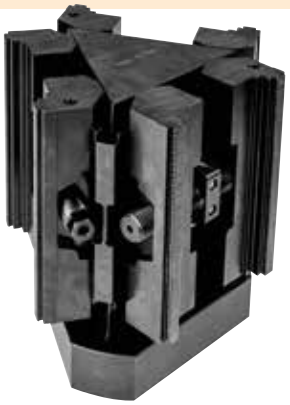


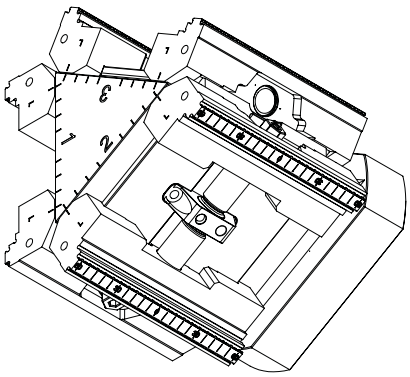
inklusive Zentrischspanner ohne Backen

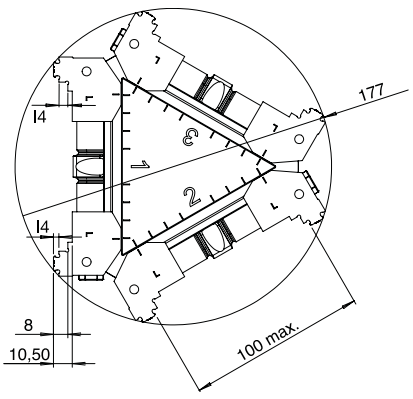
Bezeichnung	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
20-fach Spannturm	290	459115 1660	16.168,–
		4197	

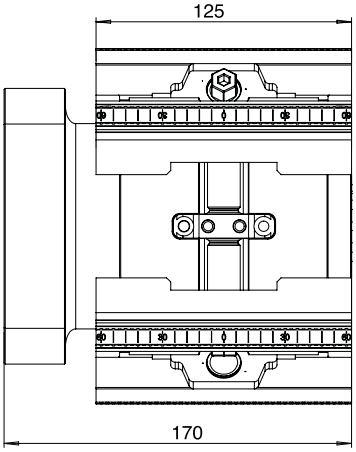
ATORN 3-fach Spannturm RS-T

- hocheffizient, kompakt und platzsparend
- hohe Produktivität durch deutlich höhere Auslastung der Maschine bei mannloser Schicht
- weniger Werkzeugwechsel durch Mehrfachaufspannung
- max. Teilegröße 100 x 100 mm x variable Länge bei einem Störkreis von 350 mm
- hohe Wirtschaftlichkeit
- vorbereitet für ATORN ZPS K20 und Lang Quick Point 52
- **Spannbacken auch für Prägesysteme geeignet**
- **andere Adaptionen für Ihren Maschinentisch auf Anfrage lieferbar**







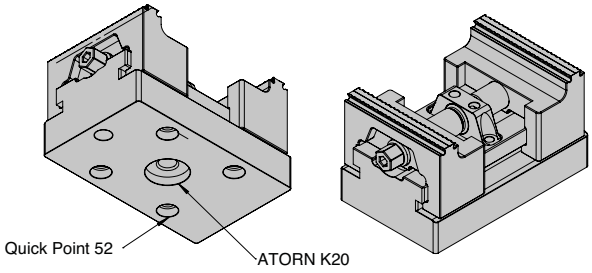


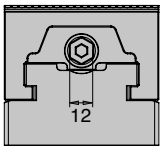
für ATORN ZPS K20 und Lang Quick Point 52

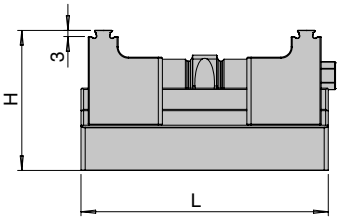
Backenbreite mm	l4 mm	Spannbereich	Gesamthöhe mm	Artikel-Nr.	€
125	3+5	8-100 mm	170	469100 0125	3.456,–
				4197	

NEU ATORN Zentrischspanner RS-Z ohne Backen

- **mit patentiertem Niederzugsystem, bei Verwendung der RS-Prägestation**
- Spannbacken auch für Prägesysteme geeignet
- stabile Spannung für hohe Zerspanleistung
- vorbereitet für ATORN ZPS K20 und Lang Quick Point 52
- andere Adaptionen für Ihren Maschinentisch auf Anfrage lieferbar
- **RS-Prägestation und RS-Prägebacken für Lang-Prägestation auf Anfrage lieferbar**







Backenbreite 75 mm

- ohne Backen

Backenbreite mm	Spannbereich	Artikel-Nr.	€
75	8-100 mm	459150 0125	296,–
75	8-125 mm	459150 0150	317,–
75	8-150 mm	459150 0175	367,–
75	8-175 mm	459150 0200	412,–

4197



Backenbreite 125 mm

- ohne Backen

Backenbreite mm	Spannbereich	Artikel-Nr.	€
125	8-150 mm	459151 0180	582,–
125	8-200 mm	459151 0230	665,–
125	8-250 mm	459151 0280	756,–
125	8-300 mm	459151 0330	811,–

4197

Grundbacken für Zentrischspanner RS-Z

Backenbreite mm	für Typ	Artikel-Nr.	€
75	RS-Z 75	459112 0075	319,–
125	RS-Z 125	459112 0125	558,–

4197



Aufsatzbacken

Backenbreite mm	Werkstoff Backen	Länge x Breite x Dicke mm	Artikel-Nr.	€
für BB 75	Aluminium	45 x 115 x 40	459113 0075	80,–
für BB 125	Aluminium	55 x 165 x 60	459113 0125	115,–
für BB 75	Stahl	45 x 115 x 40	459113 1075	130,–
für BB 125	Stahl	55 x 165 x 60	459113 1125	93,–

4197





Detail von 4591143125 und 4591143075

Backen-Satz NEU

Backenbreite mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
75	Grip	459114 0075	255,–
125	Grip	459114 0125	398,–
75 auf 44	Grip	459114 7544	330,–
125 auf 85	Grip	459114 2585	556,–
75	doppelte Zahnreihe	459114 3075	372,–
125	doppelte Zahnreihe	459114 3125	654,–
75	Grip / Glatt	459114 2075	304,–
125	Grip / Glatt	459114 2125	498,–
75	Glatt mit Stufe	459114 1075	325,–
125	Glatt mit Stufe	459114 1125	349,–

4197



4591142075
und
4591142125



4591143075
und
4591143125



4591147544

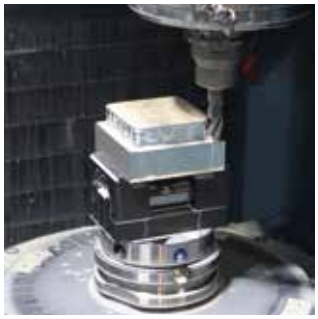


4591142585









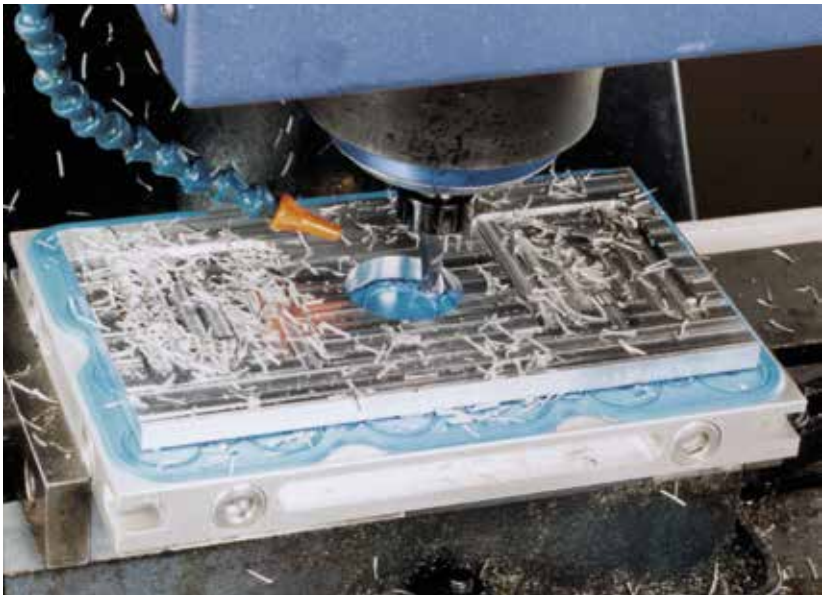


… für die Automation.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Spannen mit nichts

Innovative ATORN Vakuum-Spanntechnik



Wenn der Fokus auf Rüstzeit und Sicherheit liegt

Die Vakuum-Spanntechnik eignet sich besonders für prozesssicheres und rüstzeitminimiertes Spannen von flächigen, unterseitig planen Werkstücken, die materialschonend gespannt und bearbeitet werden sollen.
Wir bieten Ihnen dazu innovative und durchdachte Lösungen mit viel Zubehör–für ein optimales und individuelles Spannen.
Wenn es auf Präzision ankommt und Sie Werkstücke aus Aluminium, NE-Metallen, Graphit, Kunststoff, Glas, Holz, Keramik, Titan und Stahl verarbeiten möchten, bilden die ATORN Spannplatten-Sets eine hervorragende Arbeitsgrundlage. Mit diesen Sets spannen Sie Ihre Werkstücke exakt und unverrückbar auf. Dadurch lässt sich ein gutes Arbeitsergebnis beim Fräsen oder Bohren erzielen.
Vakuum-Systeme saugen dabei das Werkstück an und bieten einen hervorragenden Halt. Der Einsatz einer Venturidüse oder einer Vakuumpumpe hat sich dabei bewährt.

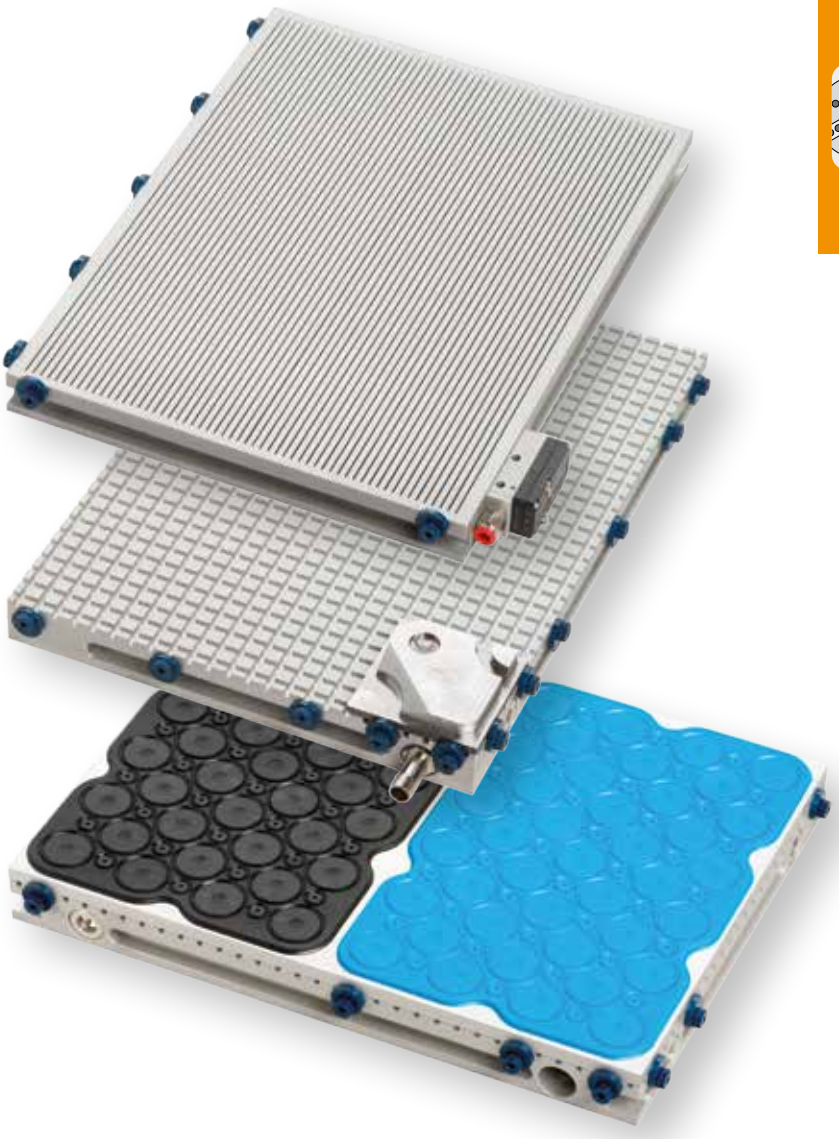
Warum Sie mit der ATORN Vakuum-Spanntechnik mehr erreichen

Ein Set, zwei Möglichkeiten. Das zeichnet das neue ATORN Vakuum-Spannsystem aus.
Der preiswerte Einstieg in die Vakuum-Spanntechnik für den kurzfristigen Einsatz erfolgt über das Venturiprinzip. Das Vakuum wird durch direktes anschließen an die Druckluftversorgung ohne Vakuumaggregat erzeugt. Für einen energiesparenden Dauereinsatz in der Serienfertigung empfiehlt sich ein Vakuumaggregat.
Spannen können Sie indirekt mittels Sandwich-Adaptermatten oder direkt auf einer Rasterplatte. Der Einsatz von Adapterplatten oder Gummi-Adaptermatten bieten Ihnen zwei wesentliche Vorteile:

- Fertigung von Durchbrüchen bei der Werkstückbearbeitung
- deutliche Reduzierung der Umspannzeiten, da im Vergleich zur direkten Rasterplattenauflage keine Dichtschnüre benötigt werden

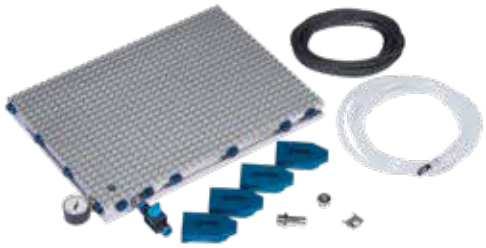
Varianten:

- ATORN Schlitzplatten zum Spannen von Kleinstbauteilen und Werkstücken mit verschiedenstenKonturen
- ATORN Rasterplatten zum Spannen von einfachen Werkstücken für die Schwerzerspanung
- ATORN Adaptermatten für Werkstücke mit und ohne Durchbrüche



ATORN Vakuum-Spanntechnik

Raster-Vakuumplatten-Sets mit Venturidüse

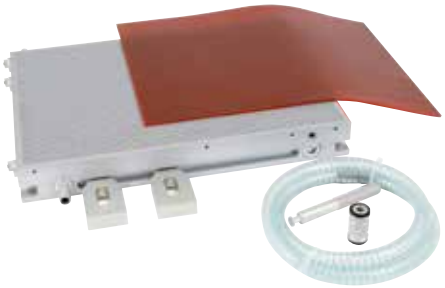


- **erweiterbar mit konventionellen Vakuumpumpen, dadurch auch für Nassbearbeitung einsetzbar**
- für einfache geometrisch geformte Werkstücke
- gute Abdichtung: auch für raue (z. B. gesägte) Oberflächen geeignet
- hohe Haltekräfte
- geringfügige Unebenheiten und Wölbungen werden durch die elastischen Dichtschnüre abgedichtet und ausgeglichen
- **Lieferumfang je Set:**
  1 x Vakuum-Rasterplatte mit 12,5-mm-Raster inkl. integrierten Venturidüse
  höhenverstellbare Anschlagscheiben
  4 x Spannpratzen mit Schlitzbreite = 14 mm
  3 m Kunststoffschlauch mit Schlauchanschluss und Schnellkupplung
  10 m Vakuum-Dichtschnur, Ø 4 mm, schwarz
  inkl. Schalldämpfer und Absperrventil
  1 x Schlauchanschluss für die konventionelle Vakuumpumpe

Modell	Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
RV 1	300 x 200 x 32,5	475081 3020	1.329,–
RV 2	400 x 300 x 32,5	475081 4030	2.279,–
RV 3	600 x 400 x 32,5	475081 6040	2.759,–

4182

Schlitz-Vakuumplatten

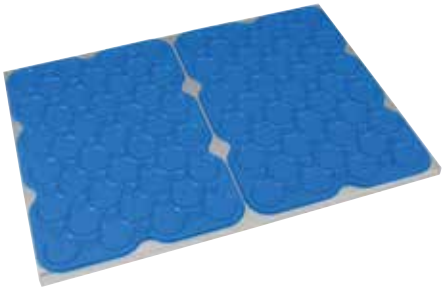


- zum Spannen von Werkstücken auf Adaptermatten und Gummi-Haftmatten
- für das Zerspanen von komplizierten Werkstückformen
- Spannen von sehr kleinen Werkstücken möglich
- Werkstückpositionierung durch höhenverstellbare Exzenteranschläge
- **Lieferung** inklusive Vakuumschlauchanschlussstück, Verbindungselement, Montagewerkzeug, Alu-Spannpratzen, Gummiadaptermatte braun, 1m Vakuumschlauch mit Drahtspirale und Stecker für Schnellkupplung

Typ	Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
MS1	300 x 200 x 48	475089 2030	1.299,–
MS2	400 x 300 x 48	475089 3040	1.649,–
MS3	600 x 400 x 48	475089 4060	2.819,–

4182

Adapterplatten für Schlitz-Vakuumplatten



- für Adaptermatten mit Artikel-Nr. 475085....
- **Lieferung** inklusive 10 Stück Adaptermatten blau, 2 m Dichtschnur

Bezeichnung	Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
für MS1	300 x 200 x 10	475090 2030	370,–
für MS2	400 x 300 x 10	475090 3040	390,–
für MS3	600 x 400 x 10	475090 4060	490,–

4182

Vakuum-Spannsystem mit Adaptermatten



- **für die Trocken- und Nassbearbeitung mit Vakuumpumpe, ohne Venturidüse**
- **für Werkstücke mit Durchbrüchen**
  Aufbau mit Dichtschnur, Alu-Adapterplatte und Adaptermatten
- **für Werkstücke ohne Durchbrüche**
  Aufbau nur mit Dichtschnur, direkt auf der Rasterplatte
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein rasterübergreifendes Koppeln mehrerer Vakuumplatten. Dabei wird das Betriebsvakuum den einzelnen Platten durch die Verbindungselemente zugeführt.
- **Lieferumfang je Set:**
  1 x Modul-Rasterplatte mit 12,5-mm-Raster
  1 x Alu-Adapterplatte mit 12,5-mm-Raster
  Set VM1: 10 blaue Adaptermatten
  Set VM2: 9 blaue Adaptermatten, 1 schwarze
  Set VM3: 8 blaue Adaptermatten, 2 schwarze
  4 x Spannpratzen mit Schlitzbreite = 14 mm
  1 x Montagewerkzeug zum Auswechseln der Blindstopfen
  3 m Vakuumsaugschlauch mit Drahtspirale
  10 m Vakuum-Dichtschnur, Ø 4 mm schwarz

Modell	Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
VM 1	300 x 200 x 32,5	475083 3021	1.379,–
VM 2	400 x 300 x 32,5	475083 4031	2.219,–
VM 3	600 x 400 x 32,5	475083 6041	2.849,–

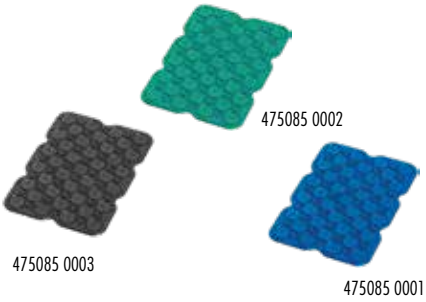
4182

Adaptermatten

- für Vakuum-Spannsystem mit Adaptermatten

Bezeichnung	Länge x Breite x Höhe mm	Farbe	Artikel-Nr.	€
für Werkstücke bis 25 kg	300 x 200 x 2,5	Blau	475085 0001	7,95
für Werkstücke ab 25 kg	300 x 200 x 2,5	Grün	475085 0002	8,05
für leckagefreie Abdeckung	300 x 200 x 2,5	Schwarz	475085 0003	8,05

4182



Gummi-Haftmatten

- für Vakuum-Schlitzplatten mit und ohne Venturidüsen
- Material kann beim Fräsen abgetragen werden
- schwarze Matten zum Planfräsen geeignet
- blaue Matte für den Einsatz auf Vakuum-Schlitzplatte

Bezeichnung	Länge x Breite x Höhe mm	Farbe	Artikel-Nr.	€
Standard	300 x 200 x 3	Braun	475086 0001	17,80
Standard	400 x 300 x 3	Braun	475086 0006	23,40
Standard	600 x 400 x 3	Braun	475086 0004	43,30
überfräsbar	300 x 200 x 3	Schwarz	475086 0002	17,80
überfräsbar	400 x 300 x 3	Schwarz	475086 0003	28,50
überfräsbar	600 x 400 x 3	Schwarz	475086 0005	38,70
dünne Ausführung	2000 x 400 x 1	Blau	475086 1001	107,–

4182



Zubehör

- für Vakuum-Spannsystem mit Adaptermatten

Bezeichnung	L m	Artikel-Nr.	€
Dichtschnur	50	475084 0001	94,10
Vakuumsaugschlauch mit Drahtspirale	10	475084 0002	63,10

4182



Vakuumpumpen

- für die Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe wird Entschäumer Art.-Nr. 742036 0001 empfohlen
- Wartungs- und Pflegekit für Vakuumpumpe 16 m³/h wird die Art.-Nr. 4750841001 empfohlen
- Wartungs- und Pflegekit für Vakuumpumpe 21 m³/h wird die Art.-Nr. 4750841002 empfohlen

Bezeichnung	Absaugleistung max. l/min	Länge x Breite	Schalldruckpegel dB	Spannfläche	Gewicht kg	Motorleistung	Artikel-Nr.	€
Modul-Vakuumaggregat	16 m³/h	Ø 320 x 690 mm	60	< 0,5 m²	31	400 V / 0,55 kW	475087 0002	3.209,–
Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe	25 m³/h	463 x 432 x 602 mm	50	< 1 m²	38	400 V / 0,88 kW	475087 0003	5.049,–
Modul-Vakuumaggregat	21 m³/h	Ø 320 x 690 mm	62	< 1 m²	34	400 V / 0,75 kW	475087 0005	3.890,–

4182



Spanntechnik



Sie haben Fragen zum Thema Spanntechnik oder suchen Lösungen außerhalb des Katalogangebotes? Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.

Thomas Hörstgen
Tel.: +49 2102 4400-9701
E-Mail: thomas.hoerstgen@sartorius-werkzeuge.de

Technik die begeistert

Das neue ATORN Nullpunkt-Spannsystem scheut keinen Vergleich

Erleben Sie das ATORN Nullpunkt-Spannsystem, welches durch innovative und richtungsweisende Merkmale auf fortschrittliche Art und Weise seine Stärken im Einsatzfall präsentiert.

Vorteile, die das ATORN Nullpunkt-Spannsystem konkurrenzlos machen

- **Einsatz unterschiedlicher Spann-Nippel für höchste Positionierungsgenauigkeit:**
  - Nullpunkt-Nippel: positioniert zum absoluten Null-Referenzpunkt
  - Schwert-Nippel: fixiert die noch freie Achse
  - Untermaß-Nippel: dient der reinen Spann- und Haltefunktion
- **Zwei Möglichkeiten der unterschiedlichen Nullpunkt-Festlegungen**
  - Klassisch: der Nullpunkt definiert sich über den Nullpunkt-Nippel in Kombination mit dem Schwert-Nippel
  - Bei Temperatureinfluss: der Nullpunkt definiert sich über die Mittelachse durch den ausschließlichen Einsatz von Schwert-Nippeln
- **Wartungsfreies System**
  - Komplett abgedichtetes System aus rostfreiem Edelstahl für wartungsfreies Arbeiten
- **Vorteile in der Anwendung**
  - Einfachste Handhabung durch den großen Fangeinzug und der verkantungsfreien Einführmöglichkeit
- **Prozesssicherheit durch technischen Vorsprung**
  - Durch die Merkmale „Dreitaktprinzip, Formschluss und großer Kugeldurchmesser" wird die Prozesssicherheit gestützt. Durch diese Merkmale wird die Kraft optimal verteilt und verliert keinerlei Wirkung

Vorteile in der Anwendung

Großer Fangeinzug

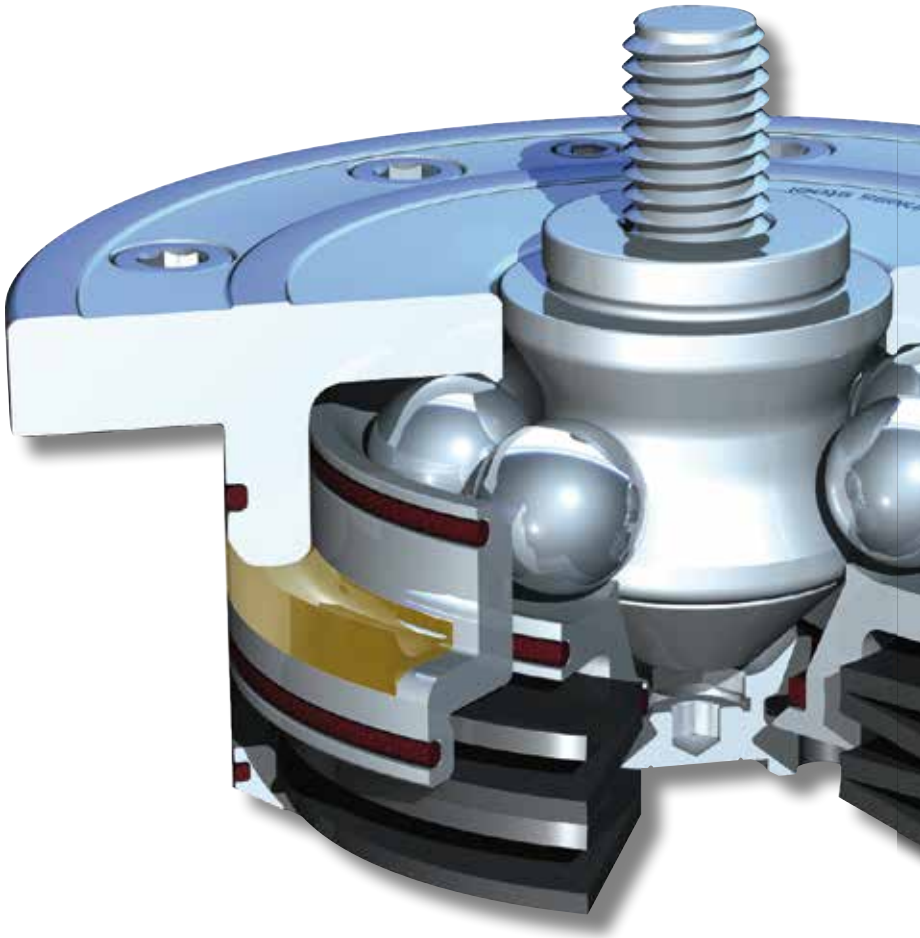


Für das Einfahren einer Palette in das Spannmodul reicht eine Vorpositionierung von 6,5 mm bzw. 12 mm aus.

Verkantungsfrei



Verkantungsfreies Ein- und Ausfahren durch die optimale Kontur des Spann-Nippels



Vorteile in der Technik

Große Halte-, Einzugs- und Verschlusskräfte



Größe	Haltekraft (kN)	Einzugs-/Verschlusskraft (kN)
		hydr.
K 10.2	25	10
K 20	55	20

Dreitaktprinzip



Die Kraftverteilung erfolgt über ein Dreitakt-Prinzip. Dadurch treten keine Scherbelastungen der Kugeln auf.

Formschluss

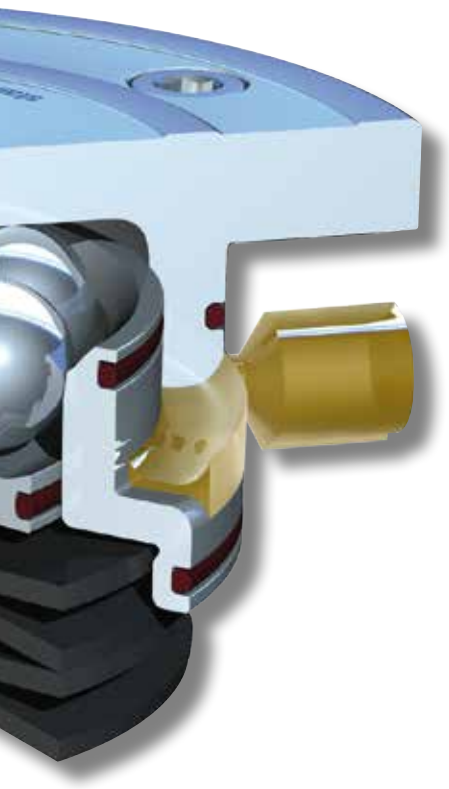


Die Kugeln werden formschlüssig von 3 Seiten umschlossen. Die Kräfte wirken gleichmäßig auf die Kugeln und werden optimal verteilt.

Großer Kugeldurchmesser



Bessere Kraftverteilung durch größere Kugeldurchmesser.



Vorteile in der Wartung

Rostfrei – robust – industrietauglich



Hochlegierter, gehärteter Werkzeugstahl – dadurch keine Korrosion. Robust, industrietauglich und langlebig.

Kein Kugelkäfig



Die Kugeln liegen frei im Kugelkanal und positionieren sich immer wieder neu. Da die Kugeln nicht in einem Käfig liegen, kann Schmutz ganz einfach mit Luft herausgeblasen werden.

Sicherheitssystem



Das System ist absolut prozesssicher. Das Spannmodul lässt sich immer öffnen.

ATORN Einbau-Spannmodul K10.2 und K20

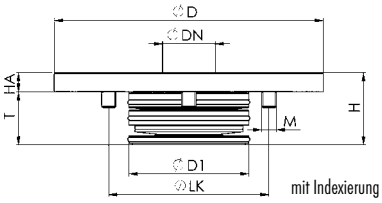
- Entriegelung hydraulisch
- Deckel und Kolben gehärtet
- Wiederholgenauigkeit < 0,005 mm
- **Anwendung:** Nullpunktspannsystem zum rüstzeitoptimierten Spannen bei der spanenden und spanlosen Bearbeitung in allen Bereichen, wie auch in der Lebensmittel-, Pharma und Chemieindustrie
- **Hinweise:** Die Einbau-Spannmodule haben hohe Halte-, Einzugs- und Verschlusskräfte bei sehr geringen Einbaumaßen. Hydraulischer Druck ist nur zum Lösen notwendig (min. 50 bar / max. 60 bar). Die Module sind im gespannten Zustand mechanisch verriegelt. Vorteil:keine störenden Leitungen und keine Leckagegefahr
- auf Anfrage lieferbar:
  - Einbauskizzen
  - Automatisierungslösungen
  - auch als individuelle Flanschversion lieferbar



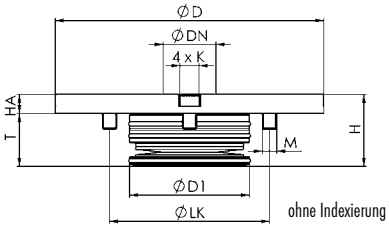
ohne Indexierung



mit Indexierung



mit Indexierung



ohne Indexierung

K10.2 mit und ohne Indexierung

Modell	Haltekraft N	Einzugs-/Verschlusskraft kN	D mm	d4 mm	Aufnahmedurchmesser mm	Gesamthöhe mm	Plattenhöhe mm	Lochkreisdurchmesser mm	Gewindedurchmesser mm	Nutbreite mm	Tiefe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ohne Indexierung	25	10 kN	112	22	50	30	8	77	M6	-	22	0,6	459051 1010	509,–
mit Indexierung	25	10 kN	112	22	50	30	8	77	M6	8	22	0,6	459051 2010	629,–

4195

K20 mit und ohne Indexierung

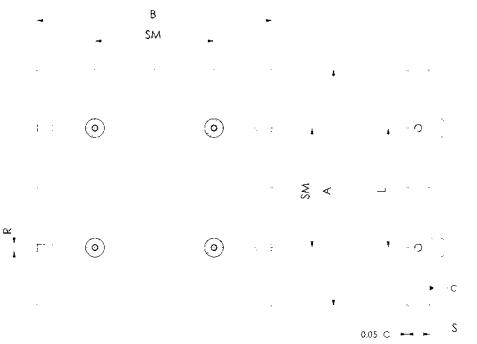
Modell	Haltekraft N	Einzugs-/Verschlusskraft kN	D mm	d4 mm	Aufnahmedurchmesser mm	Gesamthöhe mm	Plattenhöhe mm	Lochkreisdurchmesser mm	Gewindedurchmesser mm	Nutbreite mm	Tiefe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ohne Indexierung	55	20 kN	112	32	78	44	10	88	M6	-	34	1,4	459051 0020	860,–
mit Indexierung	55	20 kN	112	32	78	44	10	88	M6	8	34	1,4	459051 1020	939,–

4195

ATORN Wechselpaletten für K10.2 und K20

- hochfestes Aluminium
- inklusive Spannbolzen und Spannbolzenschrauben
- **Hinweis:** Auf Wunsch können Befestigungsbohrungen nach Vorgaben in die Wechselpalette eingebracht werden.
- andere Abmessungen, Stichmaße sowie Anzahl der Spannbolzenbestückung auf Anfrage lieferbar





für Spannstation	L mm	Breite mm	Lochabstand mm	Anschlussgewinde	Gesamthöhe mm	SM mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
K10.2 / 2-fach	166	396	90	M12	30	200	6	459070 1002	509,–
K10.2 / 4-fach	366	366	200	M12	30	200	10	459070 1004	779,–
K10.2 / 6-fach	366	566	200	M12	30	200	16	459070 1006	1.059,–
K20 / 2-fach	196	396	120	M12	40	200	6	459070 2002	509,–
K20 / 4-fach	396	396	200	M12	40	200	16	459070 2004	859,–
K20 / 6-fach	396	596	200	M12	40	200	25	459070 2006	1.189,–

4195

ATORN Mehrfach-Spannstationen K10.2 und K20

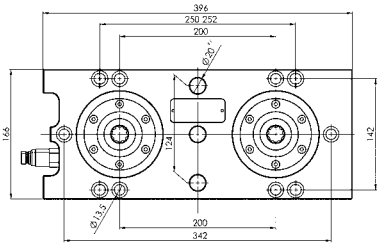
- Entriegelung hydraulisch
- Wiederholgenauigkeit < 0,005 mm
- Stahl, ungehärtet
- Die Spannsysteme sind schon mit Befestigungsbohrungen (für die gängigen Tischnutengrößen 63, 100 und 125 mm) und Positionierhilfen versehen. Die Spannstationen sind zur sofortigen Inbetriebnahme vorbereitet. Anschlüsse sind bereits verschraubt.
- Die Spannstation mit Ausblasung hat 2 Anschlüsse: 1 x hydr. Öffnen, 1 x pneum. Ausblasung
- Einbauskizzen, weitere Größen sowie speziell auf Ihre Maschine abgestimmte Spannstationen auf Anfrage lieferbar
- **Gesamthöhe K10.2 von nur 44 mm**
- **Gesamthöhe K20 von nur 56 mm**



2-fach Spannstation

- für die gängigen Tischnutengrößen 63, 100 und 125 mm

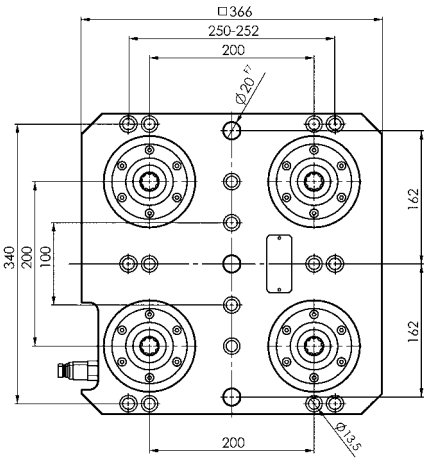
Bezeichnung	Einzugs-/Verschlusskraft kN	Haltekraft kN	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
K10.2	2 x 10 kN	2 x 25	14	459071 1002	2.129,–
K20	2 x 20 kN	2 x 55	21,9	459071 2002	3.299,–
				4195	



4-fach Spannstation

- für die gängigen Tischnutengrößen 63, 100 und 125 mm

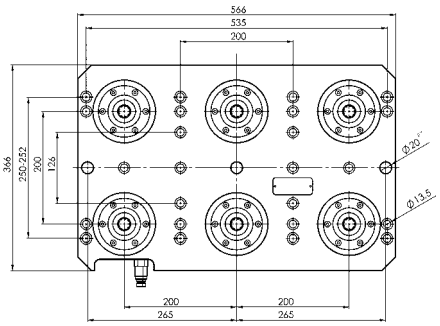
Bezeichnung	Einzugs-/Verschlusskraft kN	Haltekraft kN	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
K10.2	4 x 10 kN	4 x 25	30	459073 1002	3.769,–
K20	4 x 20 kN	4 x 55	44	459073 2002	4.769,–
				4195	



6-fach Spannstation

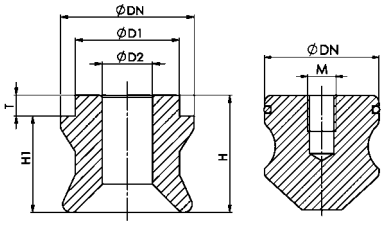
- für die gängigen Tischnutengrößen 63, 100 und 125 mm

Bezeichnung	Einzugs-/Verschlusskraft kN	Haltekraft kN	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
K10.2	6 x 10 kN	6 x 25	46	459075 1002	5.329,–
K20	6 x 20 kN	6 x 55	75	459075 2002	8.849,–
				4195	



ATORN Spannbolzen und Spannbolzenschrauben





Spannbolzen

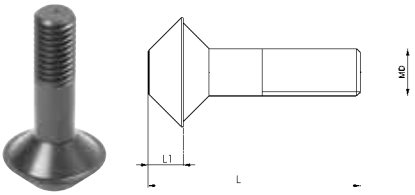
- gehärtet, für hydraulische Spannmodule

Typ	Außen-Ø mm	Aufnahmedurchmesser mm	Bohrungsdurchmesser mm	Höhe mm	h5 mm	Tiefe mm	Artikel-Nr.	€
Nullpunkt-Nippel K10.2	22,0	15	8	19	16	3	459061 1001	45,–
Schwert-Nippel K10.2	22,0	15	8	19	16	3	459061 1002	45,–
Untermaß-Nippel K10.2	21,8	15	8	19	16	3	459061 1003	45,–
Schutz-Nippel K10.2	21,8	-	-	-	-	-	459061 1004	45,–
Nullpunkt-Nippel K20	32,0	25	12	28	23	5	459061 2001	86,10
Schwert-Nippel K20	32,0	25	12	28	23	5	459061 2002	86,10
Untermaß-Nippel K20	31,8	25	12	28	23	5	459061 2003	86,10
Schutz-Nippel K20	31,8	-	-	-	-	-	459061 2004	86,10

4167

Spannbolzenschrauben

- Festigkeitsklasse 12.9
- Ausführungen in anderen Längen und Werkstoffen (z. B. Edelstahl) auf Anfrage Lieferbar



Typ	L mm	L1 mm	MD	Artikel-Nr.	€
K10.2	37	6	M8	459062 1001	16,95
K20	54	9	M12	459062 2001	19,95

4167

ATORN Lufthydraulikpumpe und Anschlussset

- zum Öffnen hydraulischer Spannmodule bzw. Spannstationen.
- kompakte, druckluftbetätigte hydraulische Pumpe für einfach wirkende Kreisläufe
- integriertes Sicherheitsventil zur Regelung des hydraulischen Ausgangsdruckes (werksseitig auf den max. Betriebsdruck von 60 bar eingestellt)
- Durch den Ausdehnungskörper im Öltank kann die Pumpe horizontal und vertikal eingesetzt werden.
- Anschlussgewinde Luft: G1/4
- Anschlussgewinde Öl: G1/4
- **Hinweis**: die Pumpe ist für den Betrieb mit einem handelsübliches Hydrauliköl (HLP32) befüllt

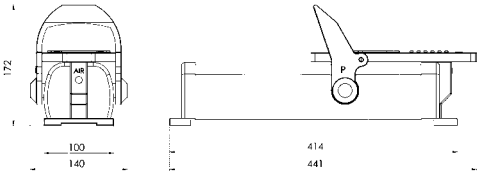


1. Eingang Luft,
2. Ausgang Hydraulik

Lufthydraulikpumpe

Luftdruck min. bar	Luftdruck max. bar	Fördermenge max. l/min	Nutzbares Ölvolumen cm³	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
4	6	0,75	1000	5,9	459078 0001	775,–

4195



Anschluss-Set

- für die Verbindung zwischen Lufthydraulikpumpe und Spannstation

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Anschluss-Set inkl. Manometer	459078 0007	229,–

4195

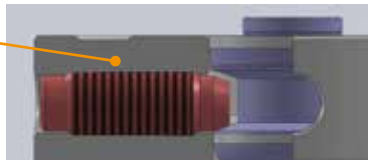


ATORN Mechanisches Nullpunkt Spannsystem *Easy Point*

- Wiederholgenauigkeit < 0,005 mm
- Haltekraft bis 50 kN
- Prozesssicherheit durch mechanische Sicherheitsverriegelung
- Sicherheit vor Spänen und Schmutz durch Freiflächen auf dem Modul
- breite und massive Spannflächen hohe Stabilität und geringe Vibrationen
- präzise Indexierung über 4 Nuten mit 8 mm Breite



maximales Anzugsmoment von 60 Nm



Easy-Point Sicherheitsverriegelung

1-fach Spannmodul

D mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
130	32	459090 0032	410,–
130	72	459090 0072	569,–
140	125	459090 0125	639,–

4197



2-fach Spannstation

- Stichmaß 200 mm

Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
340 x 175 x 72	459091 2072	1.329,–

4197



4-fach Spannstation

- Stichmaß 200 mm

Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
340 x 375 x 72	459092 4072	2.459,–

4197



Wechselpalette

Bezeichnung	Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
für 1-fach Spannmodul	180 x 180 x 26	459093 0001	247,–
für 2-fach Spannstation	346 x 156 x 26	459093 0002	405,–
für 4-fach Spannstation	346 x 346 x 26	459093 0004	719,–

4197



459093 0004

Spannbolzen

Bezeichnung	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
Positionierbolzen	M12	459094 0001	76,20
Ausrichtbolzen	M12	459094 0002	76,20
Klemmbolzen	M12	459094 0003	76,20
Abdeckbolzen	-	459094 0004	56,60

4197



4590940001



4590940002



4590940003



459094 0004

Klemmschraube

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Klemmschraube	459095 0001	31,40

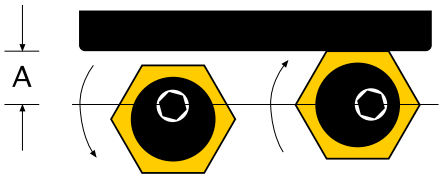
4197



Exzenter-Spannklemmen

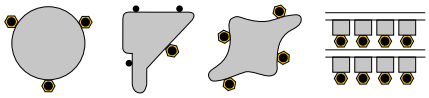
- für Vorrichtungsplatten
- Exzenterkopf bewirkt Spannbewegung und die Spannkraft (bis 27 kN)
- als Klemmstück dient die Sechskant-Messingscheibe
- mit Anschlagstiften und einer oder zwei Spannschrauben jedes beliebig geformte Werkstück klemmbar
- geringe Bauhöhe ermöglicht problemloses Bearbeiten der Werkstückoberfläche
- bei CNC-Programmierung muss keine Rücksicht auf die Lage der Spannpratzen genommen werden
- platzsparende Mehrfachspannung durch geringe Baumaße







So einfach und kostengünstig werden beliebig geformte Teile gespannt:



Exzenter-Spannklemmen

Spannkraft kN	Innen-6-knt mm	Gewinde	Gewindelänge mm	SW	SW-Höhe mm	Exzenterweg mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€
0,9	3	M4	10	8 mm	2,8	0,8	10 Stück	475001 0003	79,20
3,4	4	M6	12	16 mm	4,8	1,3	10 Stück	475001 0004	78,10
3,6	5	M8	16	20 mm	4,8	1	12 Stück	475001 0005	96,30
3,63	5	M8/V2A	16	20 mm	6,4	1	4 Stück	475001 0015	124,–
9	7	M10	20	20 mm	6,4	1,6	10 Stück	475001 0007	88,–
18	8	M12	25	25 mm	9,5	2	8 Stück	475001 0008	96,60
27	12	M16	30	30 mm	12,7	2,5	4 Stück	475001 0012	72,80

4156



Ersatz-Sechskantscheiben

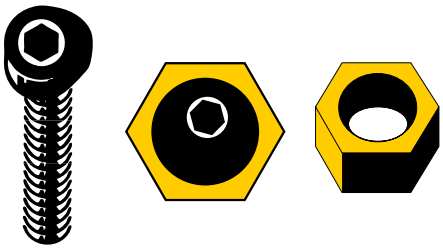
Gewinde	Inhalt	Artikel-Nr.	€
M4	10 Stück	475005 0004	42,10
M6	10 Stück	475005 0006	44,80
M8 V2A	8 Stück	475005 0080	92,70
M8	8 Stück	475005 0008	37,80
M10	4 Stück	475005 0010	19,90
M12	4 Stück	475005 0012	26,30
M16	4 Stück	475005 0016	35,–

4156

Ersatz-Schrauben

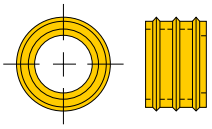
Gewinde	Inhalt	Artikel-Nr.	€
M4	10 Stück	475003 0004	60,50
M6	10 Stück	475003 0006	65,70
M8 V2A	8 Stück	475003 0080	183,50
M8	8 Stück	475003 0008	53,20
M10	4 Stück	475003 0010	27,50
M12	4 Stück	475003 0012	37,80
M16	4 Stück	475003 0016	63,50

4156



Krallenscheibe

- geeignet für das Spannen von Roh- und Gussteilen sowie bei unbearbeiteten Flächen
- aus einsatzgehärtetem Stahl
- eine VPE enthält Krallenscheiben und Exzenterschrauben





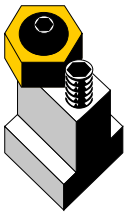


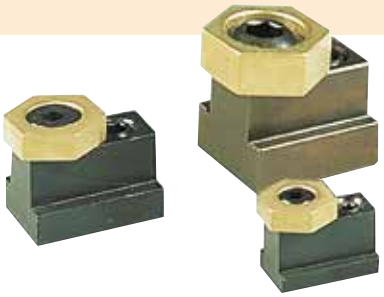
Spannkraft kN	Innen-6-knt mm	Gewinde	Gewindelänge mm	Höhe mm	Ø mm	Inhalt	Exzenterweg mm	Artikel-Nr.	€
9	7	M10	20	6,4	20,6	8 Stück	1,6	475007 0010	218,–
18	8	M12	22,5	9,6	25,4	8 Stück	2	475007 0012	189,50
27	12	M16	26,8	12,7	30,1	4 Stück	2,5	475007 0016	124,–

4156

Exzenter-Spannschrauben

- **für T-Nuten**
- Die Verbindung der normalen Spannelemente mit Exzenterschraube (mit Messing-Sechskant oder Krallenscheibe) mit einem Nutenstein ermöglicht eine kostengünstige Werkstückklemmung auf Maschinentischen oder Aufspannplatten mit T-Nuten.
- T-Nutenstein wird mit einer Schraube in der T-Nut arretiert
- geringe Bauhöhe, auch flache Teile können an der Oberfläche bearbeitet werden
- schnelles Anpassen an verschiedene Werkstückgrößen und beliebig geformte Teile, keine rechtwinkligen Seitenflächen notwendig
- Spannkraft bis zu 27 kN
- Lieferung mit Messingscheibe und Nutenstein





Spannkraft kN	Innen-6-knt mm	Gewinde	Gewindelänge mm	SW	SW-Höhe mm	Exzenterweg mm	für T-Nut mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€
3,4	4	M 6	12	16 mm	4,8	1	8	2 Stück	475012 0408	67,–
3,4	4	M 6	12	16 mm	4,8	1	10	2 Stück	475012 0410	68,60
3,6	5	M 8	16	21 mm	4,8	1	12	2 Stück	475012 0512	71,10
9	7	M10	20	21 mm	6,4	1,6	14	2 Stück	475012 0714	71,70
18	8	M12	25	25 mm	9,5	2	16	2 Stück	475012 0816	73,30
18	8	M12	25	25 mm	9,5	2	18	2 Stück	475012 0818	77,50
27	12	M16	30	30 mm	12,7	2,5	20	2 Stück	475012 1220	77,50
27	12	M16	30	30 mm	12,7	2,5	22	2 Stück	475012 1222	135,–

4156



Satz

- 6 x Exzenter-Spannschrauben (mit Messingscheiben)
  4 x Nutensteine
  2 x Inbusschlüssel

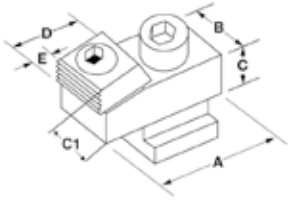
T-Nut Größe mm	Artikel-Nr.	€
8	475014 0008	160,–
10	475014 0010	161,–
12	475014 0012	161,–
14	475014 0014	165,50
16	475014 0016	171,50
18	475014 0018	181,50
20	475014 0020	253,–
22	475014 0022	334,–

4156



Niederzug-Spannpratze

- Niederzug-Effekt
- für T-Nuten 14 mm, 16 mm, 18 mm und für direkte Montage auf der Vorrichtungsplatte oder Maschinentisch
- Exzenter-Spannschraube M12 für Spannkraft 18 kN
- Körper und Klemmscheibe einsatzgehärtet
- Klemmscheibe mit gezahnter Kante für Rohteile und glatter Kante für bearbeitete Teile
- die Klemmscheibe passt sich der Winkellage des Werkstückes an, d.h. das Werkstück muss nicht rechtwinklig sein



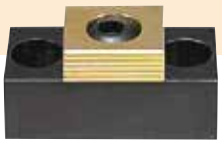


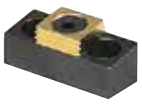
A mm	B mm	C mm	C Vorderseite mm	D mm	Exzenterweg mm	T-Nut Größe mm	Artikel-Nr.	€
50	28,5	16	12,7	25,5	2	14	475050 0014	87,40
50	28,5	16	12,7	25,5	2	16	475050 0016	87,40
50	28,5	16	12,7	25,5	2	18	475050 0018	95,–
50	28,5	16	12,7	25,5	2	ohne T-Nutenstein	475050 0000	76,40

4156

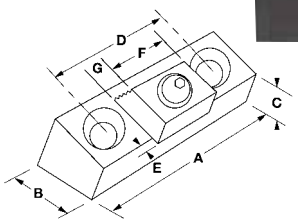


Kombi-Niederzug-Pratze





- durch den Niederzug-Effekt wird das Werkstück auf die Unterlage gedrückt
- die Vorderseite dient zum Spannen, die Rückseite kann als Anschlag genutzt werden
- platzsparende Mehrfachspannung
- Klemmscheibe mit gezahnter Fläche für Rohteile und glatter Fläche für bearbeitete Teile
- Montage vorzugsweise in einer Nut mit der Breite B (+0,05 mm)
- die Angriffshöhe der Klemmscheibe kann durch die Tiefe der Nut verändert werden
- Körper und Klemmscheibe sind einsatzgehärtet
- Lieferung mit Befestigungsschrauben





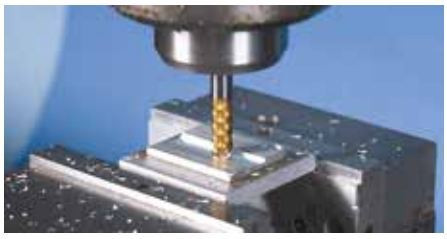
A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	Exzenter-schraube	Exzenterweg mm	Befestigungs-schraube	Artikel-Nr.	€
43,2	19	12,7	25,4	2,3	19	6,4	M10 x 1,5	1,6	M8 x 16	475051 0008	77,50
54	25,4	11,4	33,5	2,8	25,4	9,7	M12 x 1,75	2	M10 x 20	475051 0010	90,90
75	38,1	25,2	50,8	3,3	38,1	12,7	M16 x 2	2,5	M12 x 30	475051 0012	190,–

4156

Spann-Folie

- Spannen von Werkstücken, die wegen ihrer Labilität, ihrer Form oder wegen mangelnder magnetischer Eigenschaft sonst nicht gespannt werden können
- Werkstück und Folie werden auf 85-95°C erhitzt (Ofen, Heizplatte, Heißluft etc.)
- nach Abkühlung beträgt die Haftkraft je nach Art oder Auflagefläche ca. 30 - 200 N/cm²
- ermöglicht das Bearbeiten von dünnen oder schwer zu spannenden Teilen
- kann auch angewendet werden, um dünne Werkstücke während des Bearbeitens zu verstärken
- Folie lässt sich mit Stahl, NE-Metallen, Glas, Holz, den meisten Kunststoffen und vielen anderen Werkstoffen verwenden
- enthält keinerlei schädliche Chemikalien



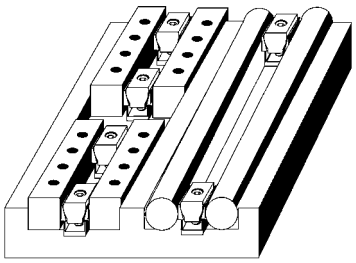


Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Spann-Folie, Rolle 250 mm x 7600 mm	475100 3076	264,–
Spann-Folie, Rolle 300 mm x 1500 mm	475100 3015	68,–

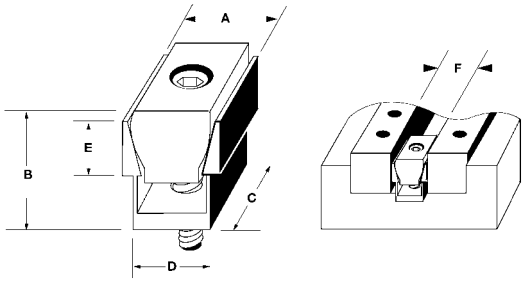
4156

Doppel-Keilspanner

- gleichzeitiges Spannen zweier Werkstücke mit einem Spannelement
- platzsparende Mehrfachspannung reduziert die Nebenzeiten und damit die Stückkosten
- kostengünstige Spannvorrichtung
- für runde und rechteckige Teile
- Spannkraft bis zu 27 kN
- noch einfacher wird die Herstellung einer Spannvorrichtung durch die Verwendung einer Auflage- und Spannleiste







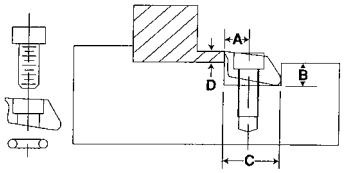


Spannkraft kN	Spreizung mm	Innen-6-knt mm	Gewinde	A mm	B mm	D mm	C mm	E mm	F mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€
0,9	0,2	1,5	M2	6,1	6,9	5,3	8,1	3,6	6,3	6 Stück	475034 0002	129,–
1,4	0,5	2	M2,5	9,1	9,7	7,9	11,9	4,7	9,5	6 Stück	475034 0025	129,–
2,2	1,4	3	M4	12,3	14,5	10,4	15,9	5,6	12,7	8 Stück	475034 0004	126,50
6,8	1,8	5	M6	18,6	19	16,1	23,8	9,5	19	6 Stück	475034 0006	131,–
8,9	2,4	6	M8	24,8	25,9	20,8	31,7	12,7	25,4	4 Stück	475034 0008	104,50
15,6	3,1	10	M12	37,3	38,6	30,8	47,6	19	38,1	2 Stück	475034 0012	228,–
26,7	3,8	14	M16	49,7	51,5	41,2	63,4	25,3	50,8	2 Stück	475034 0016	344,–

4156

Pitbull-Spannklemmen

- Niederzugwirkung bei Klemmkräften bis 50 kN
- scharfkantig für Rohteile (Guss-, Schmiede-, Sägeteile) oder mit stumpfer Kante zur Vermeidung von Klemmriefen
- platzsparend
- geringe Bauhöhe
- kompakte Bauweise
- hohe Klemmkraft
- starker Niederzug
- keine Störkanten für Werkzeug
- Mehrseitenbearbeitung
- ideal für Mehrfachspannung
- **Hinweis:** Abmessungen B und D sind Richtwerte






Messing


geh. Stahl stumpf

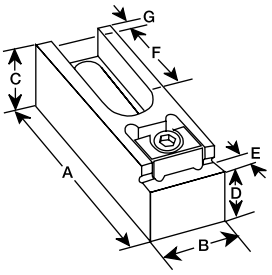

geh. Stahl scharf

Art der Klemmkante	Material	A mm	B mm	C mm	D mm	Gewinde	Klemmbreite mm	Klemmkraft N-m	Anzugsmoment N-m	Klemmweg mm		Artikel-Nr.	€
scharf	geh. Stahl	3,8	3,6	9,5	1,9	M 2,5	9,5	2800	1,8	0,15	1	475036 0250	218,–
stumpf	geh. Stahl	3,8	3,6	9,5	1,9	M 2,5	9,5	2800	1,8	0,15	1	475036 0251	217,–
stumpf	Messing	3,8	3,6	9,5	1,9	M 2,5	9,5	900	0,6	0,15	1	475036 0252	219,–
scharf	geh. Stahl	5,1	4,8	12,7	2,6	M 4	12,7	6600	5,6	0,4	1	475036 0400	226,–
stumpf	geh. Stahl	5,1	4,8	12,7	2,6	M 4	12,7	6600	5,6	0,4	1	475036 0401	223,–
stumpf	Messing	5,1	4,8	12,7	2,6	M 4	12,7	1800	2,8	0,4	1	475036 0402	227,–
scharf	geh. Stahl	7,6	7,2	19,05	3,8	M 6	19,1	16000	22,5	0,6	1	475036 0600	218,–
stumpf	geh. Stahl	7,6	7,2	19,05	3,8	M 6	19,1	16000	22,5	0,6	1	475036 0601	216,–
stumpf	Messing	7,6	7,2	19,05	3,8	M 6	19,1	4200	5,6	0,6	1	475036 0602	219,–
scharf	geh. Stahl	10,2	11,4	25,4	6,3	M 10	25,4	26000	40	1,7	1	475036 1000	218,–
stumpf	geh. Stahl	10,2	11,4	25,4	6,3	M 10	25,4	26000	40	1,7	4	475036 1001	218,–
scharf	geh. Stahl	15,2	16,3	38,1	9,5	M 12	38,1	50000	145	1,9	2	475036 1200	200,–
stumpf	geh. Stahl	15,2	16,3	38,1	9,5	M 12	38,1	50000	145	1,9	2	475036 1201	200,–

Pitbull-Universal-Spannklemmen

- **für T-Nuten**
- Einsatzmöglichkeit auf Vorrichtungsplatten, Maschinentischen mit T-Nuten, auf Rasterplatten, Aufspannwürfel etc.
- Grundkörper gehärtet, Auflageflächen sind geschliffen
- Lieferung ohne Befestigungsschraube und T-Nutenstein





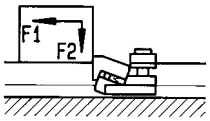
A mm	B mm	C mm	D h6 mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Klemmkraft N-m	Schraube	für T-Nut mm	Klemmbreite mm	Artikel-Nr.	€
104	31,7	25	18,54	9,1	43,2	12,7	0,6	1600	M 12	14, 16, 18	19,1	475038 0120	151,–
107	38,1	41	35	9,1	38,6	10,9	1,25	2600	M 16	22, 24	25,4	475038 0160	410,–

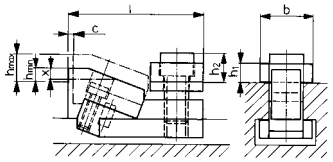


Flachspanner *Mini-Bulle*

- vergütet und im Brünierton angelassen
- h1 = Bei maximaler T-Nutentiefe nach DIN 650
- zur Erreichung niedrigerer Spannhöhen bei minimaler Nutentiefe kann das Spannstück um x mm abgeschliffen werden
- besonders flache Werkstücke spannbar
- Keilwirkung der Spannbacken drückt das Werkstück fest und sicher auf den Maschinentisch
- horizontale Kräfte werden durch eine der Nutengröße entsprechenden Schraube aufgenommen, die den Spanner, ohne den Tisch zu beschädigen, einwandfrei festklemmt
- **Lieferung paarweise** im Karton komplett mit Befestigungsschrauben DIN 912, 8.8 / ISO 4762 und Sechskantschraubendreher ISO 2936
- Preise pro Paar





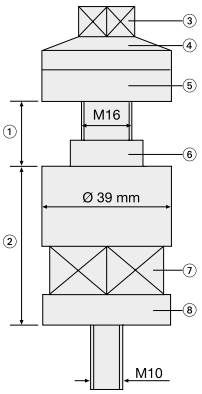


c mm	h min. mm	h max. mm	x mm	l max. mm	b mm	h1 mm	h2 mm	F1 kN	F2 kN	Nutbreite mm	Artikel-Nr.	€
1,8	2,5	13,5	5	52	18	7	11	5	0,6	12	466102 0012	118,–
1,8	1,5	13,5	5	55	22	8	11	5,5	0,7	14	466102 0014	136,50
2,5	2,5	17	6	68	25	9	15	8	0,9	16	466102 0016	152,50
2,5	1,5	16	6	71	28	10	15	9	1	18	466102 0018	162,–
3	4,5	21,5	9	89	35	14	20	16	1,9	22	466102 0022	242,–

4157

Aufspannbolzen

- sicheres, präzises und kraftvolles Aufspannen nahezu jeder Werkstückform
- auch geeignet als Aufspannunterlage
- Längentoleranzklasse js6, paralleles Aufspannen zum Tisch gewährleistet
- Standardspannbereich 8-40 mm, durch Spannschrauben auf max. 87 mm erweiterbar
- Beschreibung:
  1. Spannbereich
  2. Länge (js6)
  3. Schlüsselweite 18
  4. Spannschraube
  5. Spannring
  6. Durchmesser 22 mm
  7. Schlüsselweite 36 mm
  8. Zwischenscheibe





Aufspannbolzen

- Lieferung mit Gewindebolzen M10, Zwischenscheibe, Spannschraube, Spannring

Beschreibung	L mm	Spannbereich mm	Artikel-Nr.	€
mit festem Gewinde M10	50	8 - 40	476001 0050	139,50
mit austauschbarem Gewindebolzen M10	100	8 - 40	476001 0100	149,–
mit austauschbarem Gewindebolzen M10	150	8 - 40	476001 0150	207,–

4140

Spannschrauben



Spannbereich mm	Artikel-Nr.	€
8 - 40	476002 0840	42,–
40 - 67	476002 4067	76,20
65 - 87	476002 6587	92,20

4140

Spannring

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Spannring	476003 0001	33,30

4140

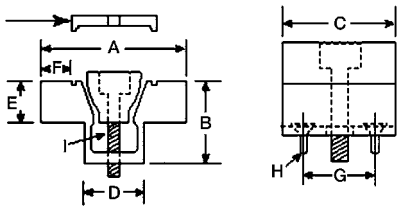
Gewindebolzen

Gewinde	Artikel-Nr.	€
M10	476004 0010	35,40
M12	476004 0012	35,40
M14	476004 0014	35,40
M16	476004 0016	35,40

4140

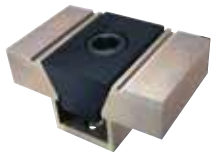
Formschluss-Doppel-Keilspanner

- extra breite Backen, die entsprechend der Werkstückform gefräst werden können
- sichere Spannung schwieriger Teile
- verspannungsfreie Spannung labiler Teile
- platzsparend
- gleichzeitig zwei Werkstücke spannen
- höhere Produktivität durch geringere Nebenzeiten
- ideal für Bearbeitungszentren sowie Fräs- und Bohrmaschinen
- **Hinweis:** Damit die Backen während des Formfräsens positionsstabil und vibrationsfrei sind, wird während des Formfräsens eine Verriegelungsplatte eingesetzt.
- Lieferung mit Keilspanner und Schraube



Spannkraft kN	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	Verriegelungs-platte	Artikel-Nr.	€
2,2	28,6	12,7	15,7	10,6	6,3	4,6	10,2	M 2,5	M 4	ja	475035 0040	45,80
2,2	28,6	12,7	15,7	10,6	6,3	4,6	10,2	M 2,5	M 4	nein	475035 0041	42,30
6,8	38,1	19	23,9	16,1	9,4	6,6	15,9	M 4	M 6	ja	475035 0060	47,60
6,8	38,1	19	23,9	16,1	9,4	6,6	15,9	M 4	M 6	nein	475035 0061	44,90
9	50,8	25,4	31,8	20,8	12,7	9,9	20,6	M 4	M 8	ja	475035 0080	66,40
9	50,8	25,4	31,8	20,8	12,7	9,9	20,6	M 4	M 8	nein	475035 0081	62,80
16	76,2	38,1	47,5	30,9	19,1	15,7	30,5	M 5	M 12	ja	475035 0120	183,50
16	76,2	38,1	47,5	30,9	19,1	15,7	30,5	M 5	M 12	nein	475035 0121	177,–
27	101,6	50,8	63,5	41,3	25,4	20,3	41	M 6	M 16	ja	475035 0160	301,–
27	101,6	50,8	63,5	41,3	25,4	20,3	41	M 6	M 16	nein	475035 0161	293,–

4156



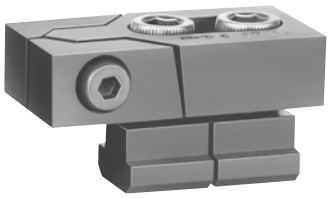




Tiefspannbacken *Bulle*

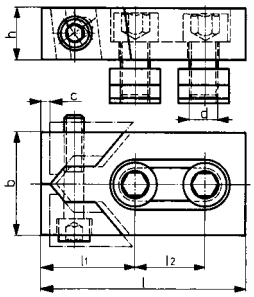
- vergütet und im Brünierton angelassen
- **Lieferung paarweise** im Karton komplett mit Befestigungsschrauben DIN 912, 10.9 / ISO 4762, Muttern für T-Nuten DIN 508 und Sechskantschraubendreher ISO 2936
- Preise pro Paar





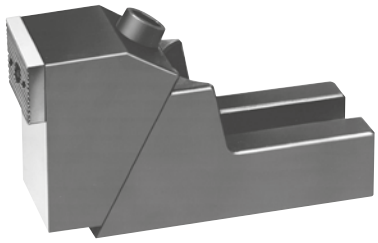
Nutbreite mm	c mm	h mm	b mm	l mm	l1 mm	l2 mm	d mm	F1 kN	F2 kN	Artikel-Nr.	€
12	3	20	40	80	26	39	M10	16	0,6	466103 0012	130,50
14	3	20	40	80	26	39	M12	22	0,9	466103 0014	143,–
16	3	20	40	80	26	39	M12	22	0,9	466103 0016	152,–
16	4	25	50	100	34	46	M14	32	1,2	466103 1016	179,50
18	4	25	50	100	34	46	M16	36	1,4	466103 0018	186,–
20	4	25	50	100	34	46	M16	36	1,4	466103 0020	198,–
22	5	30	78	140	50	65	M20	36	1,4	466103 0022	333,–
24	5	30	78	140	50	65	M20	36	1,4	466103 0024	355,–
28	5	30	78	140	50	65	M24	40	1,6	466103 0028	425,–
30	5	30	78	140	50	65	M24	40	1,6	466103 0030	479,–

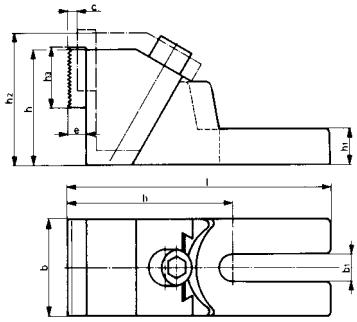
4157



Stabilspannbacken

- **Spannbacken umdrehbar**
- hohe Bauart mit exakter Prismenführung
- Grundkörper: Temperguss
- Spannbacken: Einsatzstahl, einsatzgehärtet
- Spannbacken umdrehbar, mit glatter Seite für bearbeitete Werkstücke und geriffelter Seite für rohe Spannflächen
- stabile Spannbacken mit großen Spannflächen ideal zum seitlichen Spannen hoher Werkstücke
- Zur Befestigung der Stabilspannbacken auf dem Maschinentisch empfehlen wir die Verwendung von zwei Spannschrauben! Als Befestigungsschrauben sind je nach Nutenbreite Schrauben für T-Nuten DIN 787 (zwei Stück je Spannbacke) separat zu bestellen.





Nutbreite mm	b1 mm	c mm	h mm	h1 mm	h2 mm	h3 mm	b mm	l mm	l1 mm	e mm	Artikel-Nr.	€
12 - 18	19	8	85	38	99	40	65	179	112,5	12	466105 0019	354,–
20 - 30	26	11	100	45	118	40	75	230	138,5	12	466105 0026	480,–
32 - 42	38	15	120	56	145	40	90	265	158	12	466105 0038	701,–

4157

Hydro-Dehnspannfutter



- schwingungsdämpfende Werkzeugspannung
- Erhöhung der Werkzeugstandzeit
- Verminderung von Mikroausbrüchen an der Werkzeugschneide
- hohe Drehmomentübertragung
- hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit

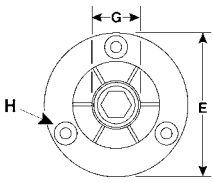
Spanndorne

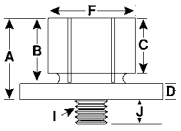
- Fast jedes Werkstück hat mindestens eine Bohrung. Diese eignet sich zum Spannen des Werkstückes (Drehteil, Frästeil, Bohrteil) für die Bearbeitung der zweiten Seite.
- 5-Seitenbearbeitung
- platzsparende Bauweise für Mehrfachspannung
- Spanndorn ist leicht bearbeitbar durch Drehen und Fräsen auf gewünschten Durchmesser
- leichte Bedienung



für Durchgangsbohrungen

- Durchmesser des Befestigungsflansches ist konzentrisch zum Spanndurchmesser
- Spannschraube gehärtet und beschichtet
- Lieferung mit 3 Befestigungsschrauben (H)





A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm	Artikel-Nr.	€
10,7	7,6	6,1	3	20 h9	7,4	4,1	M 2 auf TK Ø 13,7	M 2	4,1	475041 0020	86,90
21,8	16	15	5,9	29,72 h9	12,4	7,2	M 3 auf TK Ø 21	M 4	8	475041 0040	87,80
24,9	19	15	5,9	31,5 h9	14,2	12,2	M 3 auf TK Ø 23,1	M 6	12	475041 0060	92,20
24,9	19	15	5,9	37,5 h9	20	13,5	M 3 auf TK Ø 29	M 8	14	475041 0080	97,50
28,6	22,2	17,5	6,4	50 h8	27	18	M 4 auf TK Ø 39,4	M 10	17	475041 0100	125,50
31,8	25,4	20,6	6,4	56 h8	35,3	25,4	M 4 auf TK Ø 45,5	M 12	21	475041 0120	156,50
39,6	31,8	27	7,9	69,5 h8	42	30	M 5 auf TK Ø 55,9	M 16	22	475041 0160	200,–
39,6	31,8	27	7,9	75,5 h8	51	30	M 5 auf TK Ø 63,9	M 16	22	475041 0161	215,–
45,5	37,6	32,3	7,9	107,5 h8	77	30	M 6 auf TK Ø 92,5	M 16	20	475041 0162	375,–
45,5	38	32	8	132,9 h9	103	30	M 6 auf TK Ø 118	M 16	20	475041 0163	490,–

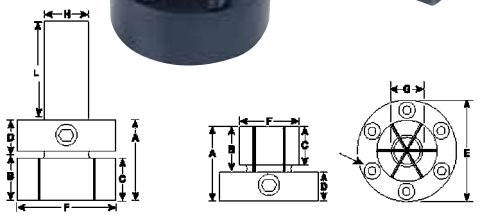
4156



für Sacklochbohrungen

- in verschiedenen Größen erhältlich, wobei der Anwender den spezifischen Durchmesser seines Werkstückes andreht bzw. anfräst
- Lieferung mit Verriegelungsring



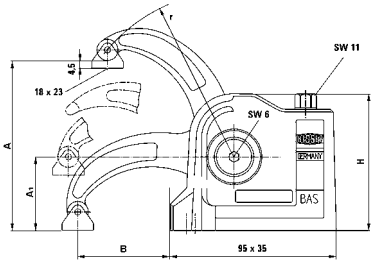


passend zu	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	L mm	Innen-6-knt mm	Spannkraft kN	Artikel-Nr.	€
Drehmaschine	44,4	25	21	19	53,3	53,3	18	25	45	6	20	475042 0444	329,–
Fräsmaschine	41,0	22	17,5	19	50	28,7	17,8	M 4	39,4	6	20	475042 0410	223,–

4156

Kompakt-Spanner

- kompakte Bauform
- Spannkraft bis zu 16 kN
- Spezialabdichtung aus Polyamid schützt das Innere vor Verschmutzung
- ideale Zugänglichkeit beim Zerspanen
- schnelles Spannen von Werkstücken
- Lieferung ohne Spannschlüssel und Spannschraube



Gehäuse und Druckarm aus Vergütungsstahl



Abbildung 1

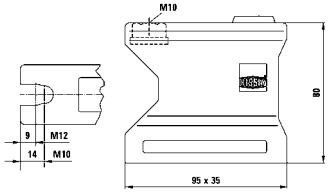


Abbildung 2

Kompakt-Spanner

A mm	A1 mm	B mm	r mm	H mm	zyl. Schrauben DIN 912	Spannkraft kN	Abbildung	Artikel-Nr.	€
88	42	40	75	78	M10 / M12	16	1	468010 0088	317,–
97	42	60	94	78	M10 / M12	12	1	468010 0097	329,–
97	42	60	94	78	M10 / M12	12	2	468010 0197	329,–

4192





Aufspann-Sockel

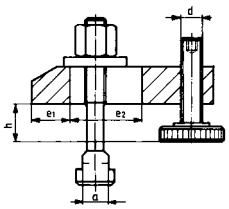
Spannhöhe mm	zyl. Schrauben DIN 912	Artikel-Nr.	€
80	M10 / M12	468011 0010	100,–

4192

Spanneisen-Sets

DIN 6314V DIN 6316V

- **mit verstellbarer Stützschraube**
- Vergütungsstahl, lackiert
- komplett mit Schrauben für T-Nuten DIN 787, Mutter und Scheibe
- Lieferung ohne Rasten-Spannhebel, bitte separat bestellen

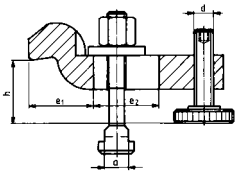




abgeschrägt DIN 6314 V

T-Nutmaß a mm	T-Nutenschraube DIN 787	Spannhöhe mm	d mm	e1 mm	e2 mm	Artikel-Nr.	€
10	M10 x 80	8 - 32	M10	15	30	466005 0010	35,50
12	M12 x100	10 - 40	M12	21	40	466005 0012	41,10
14	M12 x100	10 - 38	M12	21	40	466005 0014	41,10
16	M16 x125	13 - 48	M16	26	45	466005 0016	56,30
18	M16 x125	13 - 46	M16	26	45	466005 0018	59,–
20	M20 x160	16 - 65	M20	30	60	466005 0020	92,10
22	M20 x160	16 - 65	M20	30	60	466005 0022	92,60

4157





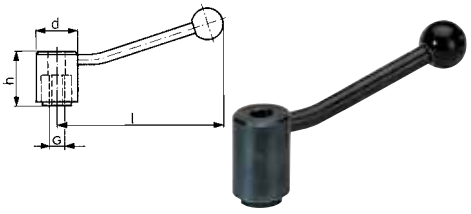
gekröpft DIN 6316 V

T-Nutmaß a mm	T-Nutenschraube DIN 787	Spannhöhe mm	d mm	e1 mm	e2 mm	Artikel-Nr.	€
10	M10 x 80	22 - 46	M10	36	32	466010 0010	47,80
12	M12 x100	28 - 58	M12	44	40	466010 0012	55,10
14	M12 x100	28 - 56	M12	44	40	466010 0014	55,20
16	M16 x125	36 - 71	M16	51,5	50	466010 0016	75,–
18	M16 x125	36 - 69	M16	51,5	50	466010 0018	75,60
20	M20 x160	43 - 92	M20	59	70	466010 0020	118,–
22	M20 x160	43 - 92	M20	59	70	466010 0022	119,50

4157

Rasten-Spannhebel

- Stahl, brüniert

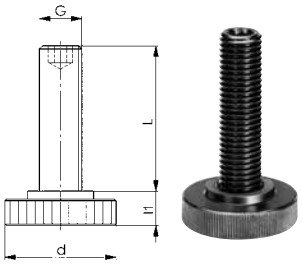


Gewinde	l mm	d mm	h mm	passend zu	Artikel-Nr.	€
M12	135	33	48	4660050012 4660050014 4660100012 4660100014	466011 0012	78,30
M16	158	40	64	4660050016 4660050018 4660100016 4660100018	466011 0016	90,40

4157

Stützschraube DIN 6314 S

- vergütet
- Festigkeitsklasse 8.8

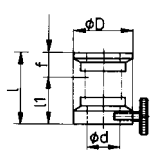


Gewinde	d mm	l1 mm	l mm	Artikel-Nr.	€
10	30	8	39	466012 0010	14,55
12	36	10	49	466012 0012	15,35
12	36	10	94	466012 0112	22,–
16	42	13	55	466012 0016	19,30
16	42	13	90	466012 0116	26,–
20	50	16	69	466012 0020	28,70
20	50	16	109	466012 0120	33,30

4157

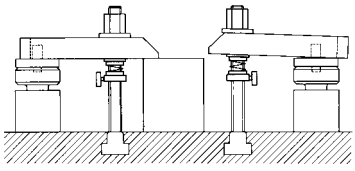
Spanneisenhalter

- **federnd, mit Messing-Feststellschraube**
- Der Spanneisenhalter stützt das Spanneisen während das Werkstück auf- und abgenommen wird. Dadurch schnelles und sicheres Entspannen.





f = Federweg



Modell	D mm	d mm	l mm	l1 mm	Federweg mm	passend für Schrauben	Artikel-Nr.	€
1	22	10,5	30	22	8	M8 - M10	466055 0001	26,50
2	26	14,5	32	22	10	M12 - M14	466055 0002	28,50
3	32	18,5	38	26	12	M16 - M18	466055 0003	29,90
4	38	22,5	40	28	12	M20 - M22	466055 0004	33,60
5	45	27,5	44	32	12	M24 - M27	466055 0005	40,80

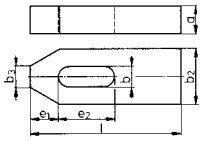
4157

Spanneisen

DIN 6314 **DIN 6315B** **DIN 6316**

- Vergütungsstahl, lackiert





Standardausführung DIN 6314

Schlitzbreite mm	l mm	a mm	b2 mm	b3 mm	e1 mm	e2 mm	für Schrauben	Artikel-Nr.	€
6,6	50	10	20	8	10	20	M6	466020 0007	8,20
9	60	12	25	10	13	22	M8	466020 0009	9,45
11	80	15	30	12	15	30	M10	466020 0011	11,70
14	100	20	40	14	21	40	M12 M14	466020 0014	11,95
18	125	25	50	18	26	45	M16 M18	466020 0018	17,10
22	160	30	60	22	30	60	M20 M22	466020 0022	31,60
26	200	30	70	26	35	80	M24	466020 0026	43,10
33	250	40	80	34	45	100	M30	466020 0033	133,50

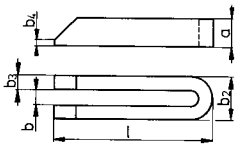
4157



Gabelspanneisen, abgeschrägt DIN 6315 B

Schlitzbreite mm	l mm	a mm	b2 mm	b3 mm	b4 mm	für Schrauben	Artikel-Nr.	€
6,6	60	12	19	6	3	M6	466025 0007	9,90
9	80	15	25	8	4	M8	466025 0009	10,05
11	100	20	31	10	5	M10	466025 0011	11,80
14	125	25	38	12	6	M12 M14	466025 0014	13,35
18	160	30	48	15	8	M16 M18	466025 0018	19,–
22	200	40	52	15	10	M20 M22	466025 0022	28,90
26	200	40	66	20	10	M24	466025 0026	35,70
33	250	50	74	20	12	M30	466025 0034	61,80

4157



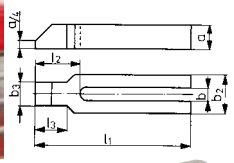


Gabelspanneisen mit Nase

Schlitzbreite mm	l1 mm	a mm	b2 mm	b3 mm	l2 mm	l3 mm	für Schrauben	Artikel-Nr.	€
9	100	15	30	16	32	18	M8	466030 0009	31,40
11	125	20	30	20	38	24	M10	466030 0011	39,60
14	160	25	40	24	47	30	M12 M14	466030 0014	31,60
18	200	30	50	28	57	36	M16 M18	466030 0018	42,20
22	250	40	60	35	68	45	M20 M22	466030 0022	76,70
26	315	40	70	43	83	56	M24	466030 0026	94,30
33	400	50	80	50	88	56	M30	466030 0034	185,–

4157





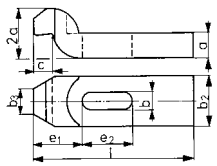


Standard, gekröpft DIN 6316

Schlitzbreite mm	l mm	a mm	b2 mm	b3 mm	c mm	e1 mm	e2 mm	für Schrauben	Artikel-Nr.	€
6,6	60	10	20	10	8	22	20	M6	466040 0007	17,65
9	80	12	25	12	9	27,5	25	M8	466040 0009	18,85
11	100	15	30	15	12	36	32	M10	466040 0011	20,10
14	125	20	40	20	16	44	40	M12 M14	466040 0014	20,40
18	160	25	50	25	20	51,5	50	M16 M18	466040 0018	29,70
22	200	30	60	30	24	59	70	M20 M22	466040 0022	48,30
26	250	35*	70	35	25	76,5	80	M24	466040 0026	90,40
33	315	50	80	40	40	96	100	M30	466040 0033	206,–

4157





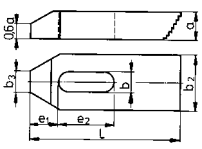


mit Treppenzähnen

- passend zu Universal-Spannunterlagen 466047 0001-0002-0003
- Die lange Ausführung ist vorgesehen für große Spannweiten durch breite Nutabstände oder größere Spanntiefe am Werkstück, z. B. auf Graviermaschinen.

Schlitzbreite mm	l mm	a mm	b2 mm	b3 mm	e1 mm	e2 mm	für Schrauben	Artikel-Nr.	€
6,6	50	10	20	8	10	20	M6	466046 0007	13,05
9	60	12	25	10	13	22	M8	466046 0009	17,45
11	80	15	30	12	15	30	M10	466046 0011	20,20
14	100	20	40	14	21	40	M12 M14	466046 0014	20,30
18	125	25	50	18	26	45	M16 M18	466046 0018	29,30
22	160	30	60	22	30	60	M20 M22	466046 0022	46,70
26	200	30	70	26	35	80	M24	466046 0026	74,50

4157

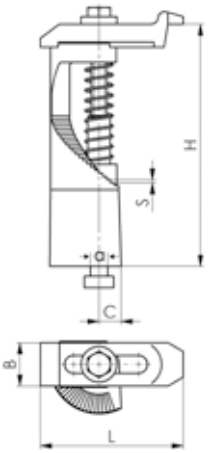




Stufenpratze

- Spezialguss
- Schraube und Gewindehülse Festigkeitsklasse 8.8
- als Spanneinheit schnell einsetzbar
- Feinabstufung der Rastentreppe ermöglicht ein schnelles Anpassen an jede Werkstückhöhe bis zu ca. 320 mm
- benötigt durch die kompakte Bauweise wenig Platz auf dem Maschinentisch



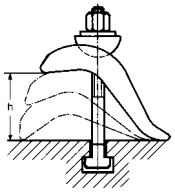


Modell	a mm	H mm	S mm	C mm	L mm	B mm	Artikel-Nr.	€
0	12	0 - 45	0,75	14	140	34	466044 1200	148,50
1	12	15 - 45	0,75	14	110	34	466044 1201	151,50
2	12	30 - 75	1,25	15	112	34	466044 1202	175,50
3	12	60 - 135	2,5	16	112	34	466044 1203	225,–
4	12	120 - 195	2,5	18	112	34	466044 1204	298,–
5	12	180 - 255	2,5	19	112	34	466044 1205	342,–
0	14	0 - 45	0,75	14	140	34	466044 1400	152,50
1	14	15 - 45	0,75	14	112	34	466044 1401	153,–
2	14	30 - 75	1,25	15	112	34	466044 1402	181,–
3	14	60 - 135	2,5	16	112	34	466044 1403	230,–
4	14	120 - 195	2,5	18	112	34	466044 1404	308,–
5	14	180 - 255	2,5	19	112	34	466044 1405	347,–
0	16	0 - 70	1,25	20	160	50	466044 1600	242,–
1	16	25 - 70	1,25	20	125	50	466044 1601	243,–
2	16	50 - 120	2,5	21	125	50	466044 1602	295,–
3	16	100 - 220	3,75	21	125	50	466044 1603	389,–
4	16	200 - 320	3,75	24	125	50	466044 1604	526,–
0	18	0 - 70	1,25	20	160	50	466044 1800	255,–
1	18	25 - 70	1,25	20	125	50	466044 1801	257,–
2	18	50 - 120	2,5	21	125	50	466044 1802	312,–
3	18	100 - 220	3,75	21	125	50	466044 1803	406,–
4	18	200 - 320	3,75	24	125	50	466044 1804	540,–

4157

Spannpratze

- **stufenlos verstellbar**
- Stahl, geschmiedet und vergütet, verzinkt
- komplett mit Schrauben für T-Nuten DIN 787, Mutter und Scheibe
- zum schnellen Überbrücken verschiedener Spannhöhen ohne zusätzliche Unterlage
- benötigt wenig Platz auf dem Maschinentisch
- ausgelegt für höchste Belastung
- besonders geeignet zum Aufspannen von Schnitt- und Stanzwerkzeugen

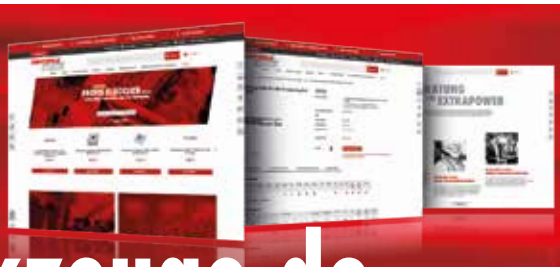




T-Nutenmaß DIN 787	Spannhöhe mm	T-Nutenschraube DIN 787	Spanneisen L x B mm	Artikel-Nr.	€
12	0 - 50	12 M12 x 125	140 x 50	466001 0012	64,50
14	0 - 50	14 M12 x 125	140 x 50	466001 0014	65,60
16	0 - 75	16 M16 x 160	140 x 50	466001 0016	70,60
18	0 - 75	18 M16 x 160	140 x 50	466001 0018	70,60
20	0 - 85	20 M20 x 200	175 x 60	466001 0020	96,–
22	0 - 85	22 M20 x 200	175 x 60	466001 0022	98,20

4157

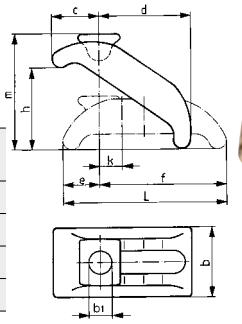
Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!



www.sartorius-werkzeuge.de

Spannpratze, kurz

- **ohne Spannschraube, mit U-Stück**
- stufenlos verstellbar
- vergütet, verzinkt und blau passiviert
- Lieferung ohne T-Nutenschraube und Mutter





T-Nutenmaß DIN 787	T-Nutenschraube DIN 787	L mm	b mm	b1 mm	c mm	d mm	e mm	f mm	h mm	k mm	m mm	Artikel-Nr.	€
12/14	M12	88	38	13	28	48	23	68	0 - 35	14	30-55	466002 0012	35,70
16/18	M16	130	56	18	38	74	29	101	0 - 55	18	42-84	466002 0016	44,–
20/22	M20	140	66	22	46	80	32	112	0 - 65	20	50-100	466002 0020	57,40
24/28	M24	174	76	26	52	100	39	135	0 - 75	24	54-111	466002 0024	81,10

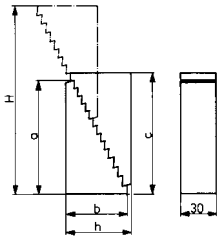
4157

Universal-Spannunterlagen

- **einzeln und im Satz**
- Vergütungsstahl, lackiert
- paarweise mit allen Spanneisen und einzeln mit den gezahnten Spanneisen kombinierbar
- Stufenhöhe senkrecht 4,65 mm, Stufenhöhe waagrecht 2,3 mm



466047 0020





Modell	h - H mm	a mm	b mm	c mm	Artikel-Nr.	€
1	23 - 51	33	19	33	466047 0001	5,65
2	39 - 107	66	35,5	66	466047 0002	10,15
3	71 - 208	131	68	131	466047 0003	25,20
Satz bestehend aus: 8 x Modell 1, 8x Modell 2, 4 x Modell 3	22 - 208				466047 0020	237,–

4157

Richtkeil *HERKULES*

- **Höhenkeil**
- Zentrierloch Ø 12 mm
- Sphäroguss und Stahl vergütet im Brünierton angelassen, inkl. Kugelaufsatz 466019 0001
- Richtkeil noch bei einer Belastung von einem Drittel der maximalen Tragkraft leicht verstellbar
- fein bearbeitete Keilflächen erlauben ein ruhiges, feinfühliges Verstellen, (< 1/10 mm), wahlweise durch Rändelschraube oder mit Sechskantschraubendreher
- doppelte Keilwirkung, ergibt großen Hub und präzise vertikale Bewegung ohne seitliches Verschieben
- Höhenkeil, bewährt bei schwierigen Guss- oder Schmiedestücken auf großen Werkzeugmaschinen



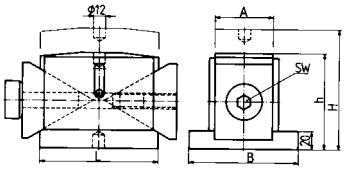
466050 0063



466050 0125

h - H mm	A mm	B mm	L mm	SW	H mm/U	Tragkraft kN	Artikel-Nr.	€
50 - 63	40	40	63	13 mm	0,86	40	466050 0063	368,–
100 - 125	60	115	125	24 mm	1,16	100	466050 0125	789,–
170 - 190	80	145	175	36 mm	2,02	250	466050 0190	2.069,–

4157

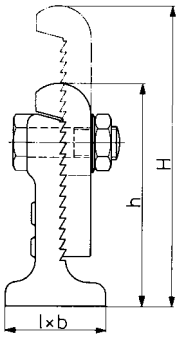


Spannunterlagen, gezahnt

- **(Zahnböcke)**
- Temperguss, lackiert
- Stufenhöhe 5,2 mm
- Standfläche plangefräst







Modell	h - H mm	l mm	b mm	Tragkraft kN	Artikel-Nr.	€
3	155 - 223	60	60	60	466049 0003	130,–
4	220 - 340	80	80	90	466049 0004	236,–

4157

Schraubbock

- **mit flacher Auflage**
- Vergütungsstahl, lackiert
- Spindel: Trapezgewinde selbsthemmend mit Endsicherung



Zentrierloch-Ø mm	Kopf-Ø mm	Tragkraft kN	Grundkörper-Ø mm	Auflagenhöhe mm	Artikel-Nr.	€
12	31	25	31	38 - 50	466015 3150	35,20
12	50	100	50	42 - 52	466015 5052	46,90
12	50	100	50	50 - 70	466015 5070	50,–
12	50	100	50	70 - 100	466015 5010	56,80
12	68	120	68	100 - 140	466015 7014	101,–
12	80	170	70	140 - 210	466015 7021	182,–
12	100	350	80	190 - 300	466015 8010	332,–

4157

Alu-Schraubbock

- **mit Späneschutz**
- Schraubbock-Gewinde durch Abstreifer gegen das Eindringen von Spänen geschützt
- Zentrierloch Ø12 mm
- Spindel aus Vergütungsstahl, brüniert
- Trapezgewinde selbsthemmend, mit Endsicherung



Beschreibung	Kopf-Ø mm	Grundkörper-Ø mm	Tragkraft kN	Auflagenhöhe mm	Artikel-Nr.	€
Schraubbock mit Alufuß	50	50	30	75 - 88	466016 0001	134,–
Schraubbock mit Magnetfuß	50	50	30	75 - 88	466016 0002	167,50

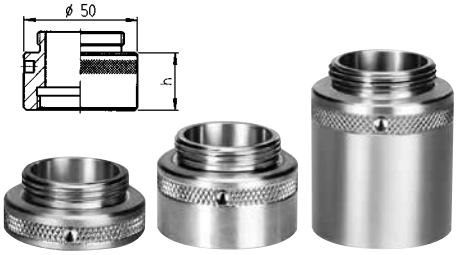
4157

Alu-Zwischenringe

- für den nachträglichen Höhenausbau

h mm	Artikel-Nr.	€
12,5	466016 0125	16,80
25	466016 0250	23,10
50	466016 0500	40,80

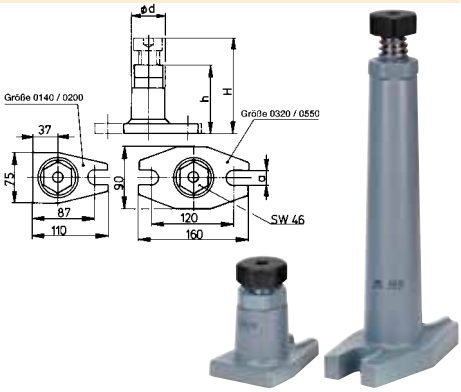
4157



466016 0125 466016 0250 466016 0500

Schraubbock *ATLAS*

- **mit Gegenmutter**
- Zentrierloch Ø12 mm
- Spindel kpl. Vergütungsstahl, mit Trapezgewinde
- Spindelkopf, brüniert
- Grundkörper Grauguss, lackiert

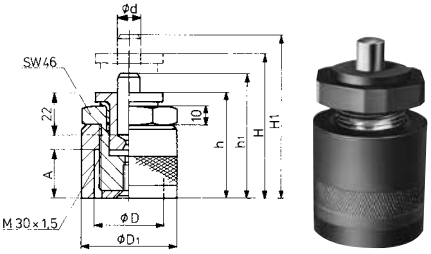


h - H mm	a mm	Tragkraft kN	d mm	Artikel-Nr.	€
100 - 140	18	60	46	466017 0140	109,–
140 - 200	18	60	46	466017 0200	136,–
200 - 320	22	40	46	466017 0320	190,–
320 - 550	22	25	46	466017 0550	220,–

4157

Höhen-Richtschraubbock

- mit je 1 Zylinderstift DIN 6325 (12 x 50 und 12 x 80)
- Zentrierloch Ø12 mm
- Vergütungsstahl, brüniert
- Spindel: metrisches Feingewinde M30x1,5 mit Endsicherung
- Gleiteinsatz läuft auf eingepresster Gleitlagerbuchse

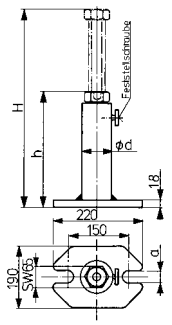


h - H mm	mit Zylinderstift 12 x 50 mm	mit Zylinderstift 12 x 80 mm	d mm	D1 mm	D mm	Tragkraft kN	A mm	Artikel-Nr.	€
55 - 75	83 - 103	113 - 133	12	50	36	30	25	466050 0075	152,–
75 - 115	103 - 143	133 - 173	12	50	36	30	45	466050 0115	158,50

4157

Schraubbock, schwer

- **schwere Ausführung, mit Messing-Feststellschraube**
- Zentrierloch Ø12 mm
- Spindel kpl. Vergütungsstahl, mit Trapezgewinde
- Spindelkopf, brüniert
- Grundkörper Vergütungsstahl, lackiert



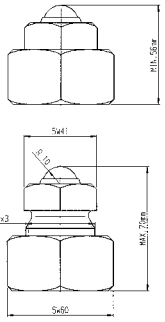


h - H mm	a mm	d mm	Tragkraft kN	Artikel-Nr.	€
200 - 300	26	65	80	466018 0300	355,–
290 - 470	26	65	60	466018 0460	428,–
430 - 750	26	65	50	466018 0750	543,–
710 - 1250	26	65	40	466018 1250	715,–

4157

Richtschraubbock

- **mit drehbarer Kugel**
- Stahl vergütet, im Brünierton angelassen
- Kugel gehärtet
- punktförmige Auflage, besonders geeignet zum Unterstützen und Ausrichten von Freiformflächen, wie Guss- und Schmiedewerkstücken
- Justiergenauigkeit ca. 0,1 mm





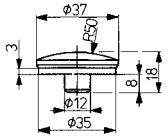
h - H mm	Tragkraft kN	Artikel-Nr.	€
56 - 70	30	466050 0070	64,–

4157

Aufsätze

- **für Richt- und Stützelemente**
- Stahl vergütet, im Brünierton angelassen

Kugelaufsatz

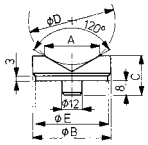


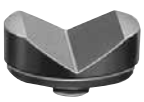


Ø mm	Artikel-Nr.	€
37	466019 0001	12,35

4157

Prismaaufsatz

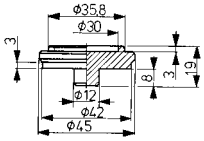




A mm	B mm	C mm	D min. mm	E mm	Ø max. mm	Artikel-Nr.	€
32	45	23	10	42	50	466019 0010	29,70
56	65	38	22	62	100	466019 0011	55,20

4157

Zentrierplatte



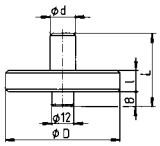


Beschreibung	Artikel-Nr.	€
zur Aufnahme von Schraubböcken mit Ø50mm	466019 0020	18,10

4157

Fixieraufsatz

- für Gabelspanneisen



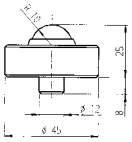


D mm	d mm	L mm	l mm	Artikel-Nr.	€
63	14	40	12	466019 0030	42,80
78	25	53	15	466019 0031	50,50

4157

Aufsatz mit drehbarer Kugel

- Kugel gehärtet



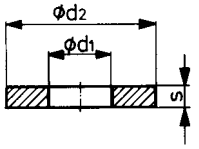


Tragkraft kN	Artikel-Nr.	€
30	466019 0040	42,70

4157

Unterlegscheiben

DIN 6340 | DIN 6319D | DIN 6319C | DIN 6319G





Standardausführung DIN 6340

- vergütet (350 + 80 Hv 30)

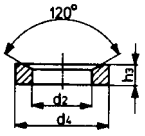
* = Maße nach DIN, jedoch gestanzt und plangepresst

für Gewinde	d1 mm	d2 mm	s mm	Artikel-Nr.	€
M6	6,4	17	3	466525 0006	0,86
M8	8,4	23	4	466525 0008	0,90
M10	10,5	28	4	466525 0010	0,95
M12	13	35	5	466525 0012	1,12
M14*	15	40	5	466525 0014	1,30
M16	17	45	6	466525 0016	1,59
M18*	19	45	6	466525 0018	2,03

4158

für Gewinde	d1 mm	d2 mm	s mm	Artikel-Nr.	€
M20	21	50	6	466525 0020	2,54
M22*	23	50	8	466525 0022	3,04
M24	25	60	8	466525 0024	3,81
M27*	28	68	10	466525 0027	6,45
M30	31	68	10	466525 0030	6,50
M36*	38	80	10	466525 0036	11,–

4158





Kegelpfanne DIN 6319 D

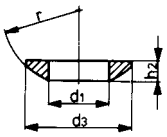
- einsatzgehärtet und phosphatiert, für Schraubenfestigkeit entsprechend 8.8 geeignet
- Einsatz nur **für ebene geschlossene Ringflächen** (für Langlöcher nicht zulässig, hierfür empfehlen wir DIN 6319G)

für Gewinde	max. übertragbare statische Schraubenkraft kN	d2 mm	d4 mm	h3 mm	Artikel-Nr.	€
M6	9	7,1	12	2,8	466530 0006	0,73
M8	17	9,6	17	3,5	466530 0008	0,76
M10	26	12	21	4,2	466530 0010	0,98
M12	38	14,2	24	5	466530 0012	1,12
M14	53	16,5	28	5,6	466530 0014	2,03

4158

für Gewinde	max. übertragbare statische Schraubenkraft kN	d2 mm	d4 mm	h3 mm	Artikel-Nr.	€
M16	73	19	30	6,2	466530 0016	2,16
M20	117	23,2	36	7,5	466530 0020	3,33
M24	168	28	44	9,5	466530 0024	5,45
M30	269	35	56	12	466530 0030	9,70
M36	394	42	68	15	466530 0036	21,80

4158





Kugelscheibe DIN 6319 C

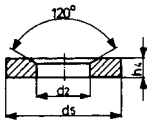
- einsatzgehärtet und phosphatiert

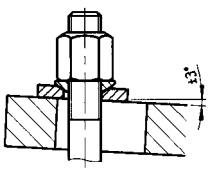
für Gewinde	d1 mm	d3 mm	h2 mm	r mm	Artikel-Nr.	€
M6	6,4	12	2,3	9	466535 0006	0,65
M8	8,4	17	3,2	12	466535 0008	0,73
M10	10,5	21	4	15	466535 0010	0,98
M12	13	24	4,6	17	466535 0012	1,12
M14	15	28	5	22	466535 0014	1,76

4158

für Gewinde	d1 mm	d3 mm	h2 mm	r mm	Artikel-Nr.	€
M16	17	30	5,3	22	466535 0016	1,92
M20	21	36	6,3	27	466535 0020	2,73
M24	25	44	8,2	32	466535 0024	4,41
M30	31	56	11,2	41	466535 0030	8,45
M36	37	68	14	50	466535 0036	20,30

4158







Kegelpfanne DIN 6319 G

- gestanzt, gepresst und vergütet
- besonders zum Spannen über den Schlitz bei Spanneisen geeignet
- ermöglicht ein Ausschwenken des zugehörigen Spannbolzens um 3°

* = abweichend von DIN

für Gewinde	d2 mm	d5 mm	h4 mm	Artikel-Nr.	€
M6	7,1	17	4	466540 0006	1,79
M8	9,6	24	5	466540 0008	1,79
M10	12	30	5	466540 0010	1,79
M12	14,2	36*	6	466540 0012	2,09
M14	16,5	40	6	466540 0014	3,20

4158

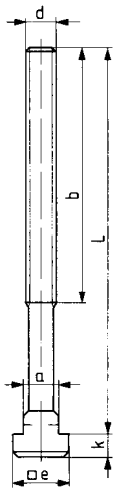
für Gewinde	d2 mm	d5 mm	h4 mm	Artikel-Nr.	€
M16	19	44*	7	466540 0016	3,20
M20	23,2	50	8	466540 0020	4,50
M24	28	60	10	466540 0024	7,65
M30	35	68	10*	466540 0030	12,35
M36	42	80	12	466540 0036	26,–

4158

Schrauben für T-Nuten

DIN 787

- **komplett mit Mutter und Scheibe**
- geschmiedet, T-Nutenführung gefräst, gerolltes Gewinde
- M 6–M12 vergütet auf Festigkeitsklasse 10.9
- M14–M42 vergütet auf Festigkeitsklasse 8.8
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar





Nutbreite mm	d mm	L mm	b mm	a mm	e mm	k mm	Artikel-Nr.	€
6	M6	25	15	5,7	10	4	466501 0601	10,25
6	M6	40	28	5,7	10	4	466501 0602	10,45
8	M8	32	22	7,7	13	6	466501 0801	11,05
8	M8	50	35	7,7	13	6	466501 0802	11,50
8	M8	80	50	7,7	13	6	466501 0803	11,80
10	M10	40	30	9,7	15	6	466501 1001	11,40
10	M10	63	45	9,7	15	6	466501 1002	10,65
10	M10	80	50	9,7	15	6	466501 1012	11,25
10	M10	100	60	9,7	15	6	466501 1003	11,50
12	M12	50	35	11,7	18	7	466501 1201	11,50
12	M12	63	40	11,7	18	7	466501 1202	11,70
12	M12	80	55	11,7	18	7	466501 1203	12,05
12	M12	100	65	11,7	18	7	466501 1223	12,70
12	M12	125	75	11,7	18	7	466501 1204	13,05
12	M12	160	100	11,7	18	7	466501 1224	15,80
12	M12	200	120	11,7	18	7	466501 1205	16,35
14	M12	50	35	13,7	22	8	466501 1210	11,50
14	M12	63	45	13,7	22	8	466501 1211	11,80
14	M12	80	55	13,7	22	8	466501 1212	12,05
14	M12	100	65	13,7	22	8	466501 1222	12,90
14	M12	125	75	13,7	22	8	466501 1213	13,70
14	M12	160	100	13,7	22	8	466501 1233	15,–
14	M12	200	120	13,7	22	8	466501 1214	15,10
16	M14	63	45	15,7	25	9	466501 1401	13,70
16	M14	80	55	15,7	25	9	466501 1411	14,90
16	M14	100	65	15,7	25	9	466501 1402	15,35
16	M14	125	75	15,7	25	9	466501 1412	15,80
16	M14	160	100	15,7	25	9	466501 1403	16,45
16	M14	250	120	15,7	25	9	466501 1404	21,80
16	M16	63	45	15,7	25	9	466501 1601	15,25
16	M16	80	55	15,7	25	9	466501 1602	15,90
16	M16	100	65	15,7	25	9	466501 1603	16,35
16	M16	125	85	15,7	25	9	466501 1623	18,20
16	M16	160	100	15,7	25	9	466501 1604	19,–
16	M16	200	125	15,7	25	9	466501 1605	20,20
16	M16	250	150	15,7	25	9	466501 1606	23,–

4158

Nutbreite mm	d mm	L mm	b mm	a mm	e mm	k mm	Artikel-Nr.	€
18	M16	63	45	17,7	28	10	466501 1610	15,65
18	M16	80	55	17,7	28	10	466501 1611	16,25
18	M16	100	65	17,7	28	10	466501 1612	16,65
18	M16	125	85	17,7	28	10	466501 1622	18,20
18	M16	160	100	17,7	28	10	466501 1613	19,30
18	M16	200	125	17,7	28	10	466501 1614	20,70
18	M16	250	150	17,7	28	10	466501 1615	23,40
20	M20	80	55	19,7	32	12	466501 2001	23,40
20	M20	100	65	19,7	32	12	466501 2021	24,20
20	M20	125	85	19,7	32	12	466501 2002	25,20
20	M20	160	110	19,7	32	12	466501 2003	26,50
20	M20	200	125	19,7	32	12	466501 2004	29,60
20	M20	250	150	19,7	32	12	466501 2006	33,60
20	M20	315	190	19,7	32	12	466501 2005	37,–
22	M20	80	55	21,7	35	14	466501 2010	23,50
22	M20	100	65	21,7	35	14	466501 2011	24,80
22	M20	125	85	21,7	35	14	466501 2012	25,50
22	M20	160	110	21,7	35	14	466501 2013	27,10
22	M20	200	125	21,7	35	14	466501 2014	29,90
22	M20	250	150	21,7	35	14	466501 2015	33,60
22	M20	315	190	21,7	35	14	466501 2016	37,60
24	M24	100	70	23,7	40	16	466501 2401	36,60
24	M24	125	85	23,7	40	16	466501 2402	38,–
24	M24	160	110	23,7	40	16	466501 2403	39,40
24	M24	200	125	23,7	40	16	466501 2404	42,30
24	M24	250	150	23,7	40	16	466501 2405	46,–
24	M24	315	190	23,7	40	16	466501 2425	56,80
24	M24	400	240	23,7	40	16	466501 2406	64,50
28	M24	100	70	27,7	44	18	466501 2410	36,80
28	M24	125	85	27,7	44	18	466501 2411	38,40
28	M24	160	110	27,7	44	18	466501 2412	40,80
28	M24	200	125	27,7	44	18	466501 2413	43,10
28	M24	250	150	27,7	44	18	466501 2414	47,90
28	M24	315	190	27,7	44	18	466501 2424	57,40
28	M24	400	240	27,7	44	18	466501 2415	65,10

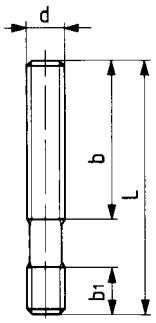
4158

Stiftschrauben

DIN 6379

- gerolltes Gewinde
- M 6 - M12 vergütet auf Festigkeitsklasse 10.9
- M14 - M42 vergütet auf Festigkeitsklasse 8.8
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar







d mm	L mm	b mm	b1 mm	Artikel-Nr.	€
M6	32	16	9	466505 0632	1,03
M6	40	20	9	466505 0640	1,12
M6	50	30	9	466505 0650	1,30
M6	63	40	9	466505 0663	1,37
M6	80	50	9	466505 0680	1,50
M8	40	20	11	466505 0840	1,85
M8	63	40	11	466505 0863	1,94
M8	80	50	11	466505 0880	2,09
M8	100	63	11	466505 0810	2,45
M8	125	75	11	466505 0812	5,65
M8	160	100	11	466505 0816	5,85
M10	50	25	13	466505 1050	2,05
M10	80	50	13	466505 1080	2,49
M10	100	75	13	466505 1010	2,78
M10	125	75	13	466505 1012	3,06
M10	160	100	13	466505 1016	3,70
M10	200	122	13	466505 1020	4,06
M12	50	25	15	466505 1250	2,32
M12	63	32	15	466505 1263	2,49
M12	80	50	15	466505 1280	2,67
M12	100	63	15	466505 1210	2,73
M12	125	75	15	466505 1212	3,44
M12	160	100	15	466505 1216	3,95
M12	200	122	15	466505 1220	4,12
M14	63	32	17	466505 1463	2,98
M14	80	50	17	466505 1480	3,99
M14	100	63	17	466505 1410	3,79
M14	125	75	17	466505 1412	4,21
M14	160	100	17	466505 1416	4,45
M14	200	122	17	466505 1420	5,55
M14	250	160	17	466505 1425	6,90
M16	63	32	19	466505 1663	3,73
M16	80	50	19	466505 1680	3,86
M16	100	63	19	466505 1610	3,99
M16	125	75	19	466505 1612	4,48
M16	160	100	19	466505 1616	5,75
M16	200	122	19	466505 1620	7,–

4158

d mm	L mm	b mm	b1 mm	Artikel-Nr.	€
M16	250	160	19	466505 1625	7,85
M16	315	180	19	466505 1631	10,10
M16	500	315	19	466505 1650	18,–
M18	80	50	23	466505 1880	7,95
M18	125	75	23	466505 1812	8,35
M18	160	100	23	466505 1816	8,40
M18	200	122	23	466505 1820	10,65
M18	250	150	23	466505 1825	13,80
M18	315	180	23	466505 1831	16,45
M20	80	32	27	466505 2080	6,05
M20	125	70	27	466505 2012	7,70
M20	160	100	27	466505 2016	9,30
M20	200	122	27	466505 2020	10,65
M20	250	160	27	466505 2025	12,90
M20	315	200	27	466505 2031	15,65
M20	400	250	27	466505 2040	20,70
M20	500	315	27	466505 2050	23,50
M22	100	45	31	466505 2210	12,35
M22	160	100	31	466505 2216	12,50
M22	200	122	31	466505 2220	15,10
M22	250	160	31	466505 2225	18,65
M22	315	180	31	466505 2231	24,10
M22	400	250	31	466505 2240	24,20
M24	100	45	35	466505 2410	10,20
M24	125	70	35	466505 2412	10,90
M24	160	100	35	466505 2416	11,95
M24	200	122	35	466505 2420	14,35
M24	250	160	35	466505 2425	17,10
M24	315	200	35	466505 2431	20,40
M24	400	250	35	466505 2440	25,40
M24	500	315	35	466505 2450	33,60
M24	630	315	35	466505 2463	44,–
M27	125	56	39	466505 2712	29,50
M27	200	122	39	466505 2720	29,60
M27	315	200	39	466505 2731	33,40
M27	400	250	39	466505 2740	42,30
M27	500	315	39	466505 2750	51,60

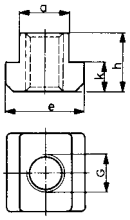
4158

Mutter für T-Nuten

- vergütet, Festigkeitsklasse 10
- volle Belastbarkeit der Mutter für T-Nute kann nur erreicht werden, wenn die Verschraubung über die gesamte Gewindelänge vorgenommen wird

Standardausführung DIN 508





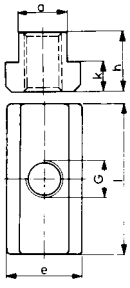
T-Nut Nennmaß mm	Gewinde	a mm	e mm	h mm	k mm	Artikel-Nr.	€
6	M5	5,7	10	8	4	466545 0006	3,02
8	M6	7,7	13	10	6	466545 0008	2,45
10	M8	9,7	15	12	6	466545 0010	2,56
12	M8	11,7	18	14	7	466545 1208	3,81
12	M10	11,7	18	14	7	466545 0012	2,56
14	M10	13,7	22	16	8	466545 1410	4,19
14	M12	13,7	22	16	8	466545 0014	3,02
16	M10	15,7	25	18	9	466545 1610	6,10
16	M12	15,7	25	18	9	466545 1612	5,05
16	M14	15,7	25	18	9	466545 0016	3,95
18	M12	17,7	28	20	10	466545 1812	6,45
18	M14	17,7	28	20	10	466545 1814	5,55
18	M16	17,7	28	20	10	466545 0018	4,74
20	M16	19,7	32	24	12	466545 2016	7,65
20	M18	19,7	32	24	12	466545 0020	7,15
22	M18	21,7	35	28	14	466545 2218	10,40
22	M20	21,7	35	28	14	466545 0022	7,85
24	M20	23,7	40	32	16	466545 2420	14,55
24	M22	23,7	40	32	16	466545 0024	13,90
28	M20	27,7	44	36	18	466545 2820	20,10
28	M22	27,7	44	36	18	466545 2822	24,50
28	M24	27,7	44	36	18	466545 0028	14,55
30	M24	29,7	48	38	19	466545 3024	36,–
32	M27	31,6	50	40	20	466545 0032	36,40
36	M24	35,6	54	44	22	466545 3624	32,80
36	M30	35,6	54	44	22	466545 0036	31,10
42	M30	41,6	65	52	26	466545 4230	65,60
42	M36	41,6	65	52	26	466545 0042	64,–
48	M42	47,6	75	60	30	466545 0048	123,50

4158

lang

- schont die Tischnuten an Präzisionsmaschinen





T-Nut Nennmaß mm	Gewinde	a mm	e mm	l mm	h mm	k mm	Artikel-Nr.	€
6	M5	5,7	10	20	8	4	466547 0006	5,55
8	M6	7,7	13	26	10	6	466547 0008	5,60
10	M8	9,7	15	30	12	6	466547 0010	5,65
12	M10	11,7	18	36	14	7	466547 0012	5,80
14	M12	13,7	22	44	16	8	466547 0014	6,45
16	M14	15,7	25	50	18	9	466547 0016	8,20
18	M16	17,7	28	56	20	10	466547 0018	10,15
20	M18	19,7	32	64	24	12	466547 0020	14,55
22	M20	21,7	35	70	28	14	466547 0022	18,–
28	M24	27,7	44	88	36	18	466547 0028	33,40

4158

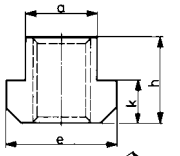
Mutter für T-Nuten *Rhombus*

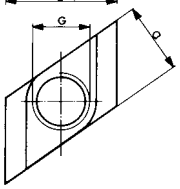
- vergütet
- durch die verringerte Auflagefläche in der T-Nute, ist die Belastbarkeit geringer als bei den vergleichbaren Größen DIN 508

T-Nut Nennmaß mm	Gewinde	Festigkeitsklasse	a mm	e mm	h mm	k mm	Artikel-Nr.	€
12	M10	8	11,7	18	14	7	466548 0012	6,85
14	M10	8	13,7	22	16	8	466548 1410	8,25
14	M12	8	13,7	22	16	8	466548 0014	8,25
16	M14	6	15,7	25	18	9	466548 0016	9,30
18	M16	6	17,7	28	20	10	466548 0018	9,55
20	M16	8	19,7	32	24	12	466548 2016	12,05
20	M18	6	19,7	32	24	12	466548 0020	12,70
22	M20	6	21,7	35	28	14	466548 0022	15,–
28	M20	8	27,7	44	36	18	466548 2820	25,10
28	M24	6	27,7	44	36	18	466548 0028	25,10
36	M30	6	35,6	54	44	22	466548 0036	48,30
42	M36	6	41,6	65	52	26	466548 4236	97,60

4158



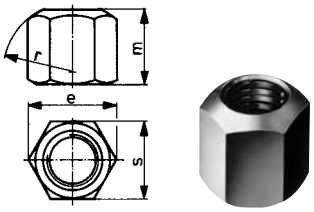







Sechskantmuttern

DIN 6330B **DIN 6334** **DIN 6331**

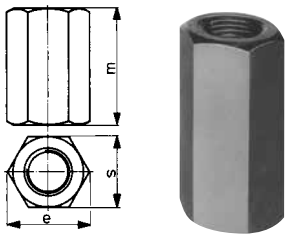


1,5 x D hoch, DIN6330B

- vergütet, Festigkeitsklasse 10
- mit kugeligem Ende verwendbar direkt zu Kegelpfanne DIN 6319D oder G
- mit flachem Ende verwendbar zu gehärteten Scheiben DIN 6340

Gewinde	SW	e mm	m mm	r mm	Artikel-Nr.	€
M6	10 mm	11,05	9	9	466510 0006	0,61
M8	13 mm	14,4	12	12	466510 0008	0,61
M10	16 mm	17,8	15	15	466510 0110	0,85
M10	17 mm	18,9	15	15	466510 0010	0,85
M12	18 mm	20,03	18	17	466510 0112	0,98
M12	19 mm	21,1	18	17	466510 0012	0,98
M14	21 mm	23,4	21	20	466510 0114	2,09
M14	22 mm	24,5	21	20	466510 0014	2,14
M16	24 mm	26,8	24	22	466510 0016	1,90
M18	27 mm	30,1	27	24	466510 0018	3,51
M20	30 mm	33,5	30	27	466510 0020	3,22
M22	34 mm	37,7	33	30	466510 0122	6,35
M22	32 mm	35,7	33	30	466510 0022	6,35
M24	36 mm	40	36	32	466510 0024	5,25
M27	41 mm	45,6	40	36	466510 0027	8,90
M30	46 mm	51,3	45	41	466510 0030	13,05
M36	55 mm	61,3	54	50	466510 0036	25,20

4158

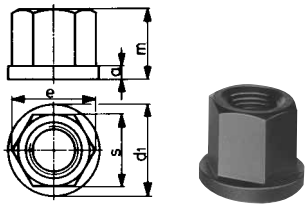


3 x D hoch, DIN6334

- vergütet, Festigkeitsklasse 10
- Verbindungselement zwischen DIN 787 (Schraube für T-Nute) sowie DIN 6379 (Stiftschraube)
- **nicht durchschraubbar**
- minimale Einschraublänge = 1 x D

Gewinde	SW	e mm	m mm	Artikel-Nr.	€
M6	10 mm	11,05	18	466515 0006	2,07
M8	13 mm	14,4	24	466515 0008	2,09
M10	16 mm	17,8	30	466515 0110	2,49
M10	17 mm	18,9	30	466515 0010	2,49
M12	18 mm	20,03	36	466515 0112	2,71
M12	19 mm	21,1	36	466515 0012	2,71
M14	21 mm	23,4	42	466515 0114	4,72
M14	22 mm	24,5	42	466515 0014	4,61
M16	24 mm	26,8	48	466515 0016	4,63
M18	27 mm	30,1	54	466515 0018	7,55
M20	30 mm	33,5	60	466515 0020	8,45
M22	34 mm	37,7	66	466515 0122	12,90
M22	32 mm	35,7	66	466515 0022	13,25
M24	36 mm	40	72	466515 0024	13,90
M27	41 mm	45,6	81	466515 0027	21,20
M30	46 mm	51,3	90	466515 0030	27,90
M36	55 mm	61,3	108	466515 0036	54,80

4158



1,5 x D hoch, DIN6331 mit Bund

- vergütet, Festigkeitsklasse 10
- gedreht und gefräst

Gewinde	SW	e mm	m mm	a mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
M6	10 mm	11,05	9	3	14	466520 0006	3,42
M8	13 mm	14,4	12	3,5	18	466520 0008	3,44
M10	16 mm	17,8	15	4	22	466520 0110	3,55
M10	17 mm	18,9	15	4	22	466520 0010	3,55
M12	18 mm	20,03	18	4	25	466520 0112	3,64
M12	19 mm	21,1	18	4	25	466520 0012	3,64
M14	21 mm	23,4	21	4,5	28	466520 0114	4,34
M14	22 mm	24,5	21	4,5	28	466520 0014	4,34
M16	24 mm	26,8	24	5	31	466520 0016	5,55
M18	27 mm	30,1	27	5	34	466520 0018	7,50
M20	30 mm	33,5	30	6	37	466520 0020	7,75
M22	34 mm	37,7	33	6	40	466520 0122	11,25
M22	32 mm	35,7	33	6	40	466520 0022	11,25
M24	36 mm	40	36	6	45	466520 0024	12,90
M27	41 mm	45,6	40	8	50	466520 0027	28,60
M30	46 mm	51,3	45	8	58	466520 0030	32,20
M36	55 mm	61,3	54	10	68	466520 0036	47,80

4158

Nutenräumer



passend für T-Nuten mm	Artikel-Nr.	€
14 - 20	466548 1420	5,60
22 - 32	466548 2232	10,90

4157

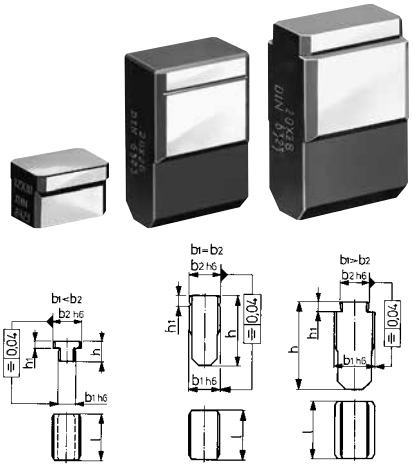
Genauigkeits-Nutensteine

- zum schnellen Ausrichten von Vorrichtungen, Maschinenschraubstöcken und Teilapparaten
- toleranzhaltig und auf Umschlag genau geschliffen
- C15 einsatzgehärtet und geschliffen



lose Nutensteine DIN 6323

- zum Justieren
- beim Transport der Vorrichtung stören keine unten vorstehenden Nutensteine

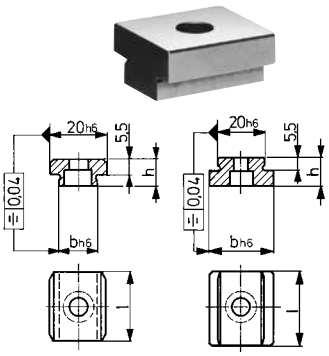


Nutmaß Maschine mm	Nutmaß Vorrichtung mm	h mm	h1 mm	l mm	Artikel-Nr.	€
10	12	12	3,6	20	466550 1012	28,60
12	12	28,6	5,5	20	466550 1212	24,20
12	20	14	5,5	32	466550 1220	41,50
14	20	14	5,5	32	466550 1420	42,20
16	20	14	5,5	32	466550 1620	42,20
18	20	14	5,5	32	466550 1820	42,20
20	20	45,5	7	32	466550 2020	38,10
22	20	50,5	7	40	466550 2220	60,10
24	20	55,5	7	40	466550 2420	65,60
28	20	61,5	7	40	466550 2820	71,70
36	20	76,5	7	50	466550 3620	93,80

4157

feste Nutensteine (früher DIN 6322)

- zum Einschrauben
- Wechseln der Nutensteine ermöglicht das Arbeiten auf Maschinen mit unterschiedlichen Nutenbreiten

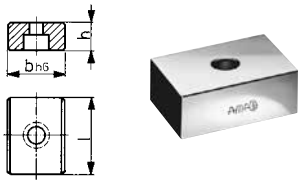


Nutmaß Maschine mm	Nutmaß Vorrichtung mm	h mm	l mm	für Schrauben DIN 84 oder DIN 912	Artikel-Nr.	€
10	20	10	22	M6 x 10	466551 1020	33,70
12	20	10	22	M6 x 10	466551 1220	33,70
14	20	10	25	M6 x 16	466551 1420	33,70
16	20	10	25	M6 x 16	466551 1620	33,70
18	20	10	25	M6 x 16	466551 1820	33,70
22	20	12	32	M6 x 16	466551 2220	38,70
24	20	12	32	M6 x 16	466551 2420	43,70
28	20	12	32	M6 x 16	466551 2820	44,80
36	20	12	32	M6 x 16	466551 3620	48,20

4157

flache Nutensteine

- zum Einschrauben
- zweckmäßig und kostengünstig, wenn eine Vorrichtung stets auf derselben Maschine benutzt wird



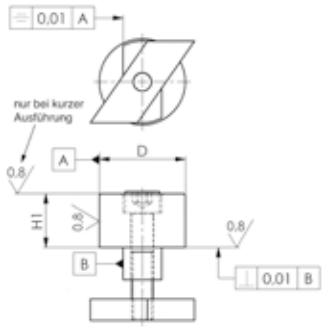
b mm	h mm	l mm	Artikel-Nr.	€
10	8	20	466552 0010	9,85
12	8	20	466552 0012	9,85
14	10	22	466552 0014	10,50
16	10	22	466552 0016	10,50
18	10	22	466552 0018	11,15
20	10	22	466552 0020	11,50
22	12	32	466552 0022	15,55
24	12	32	466552 0024	15,55

4157

Anschlagstück

- einsatzgehärtet und geschliffen
- kurze Ausführung auf ± 0,01 mm Höhentoleranz geschliffen
- kann als Auflage verwendet werden



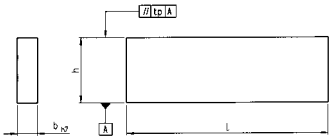


für T-Nut mm	D mm	H1 mm	Schraube	Artikel-Nr.	€
12	20	15±0,01	M6 x 25	465015 1215	84,40
12	20	25±0,2	M6 x 35	465015 1220	91,–
14	32	25±0,01	M8 x 35	465015 1425	105,50
14	32	50±0,2	M8 x 60	465015 1450	112,–
16	32	25±0,01	M8 x 45	465015 1625	112,–
16	32	50±0,2	M8 x 70	465015 1650	116,50
18	40	25±0,01	M10 x 50	465015 1825	150,–
18	40	50±0,2	M10 x 75	465015 1850	158,–
20	40	25±0,01	M10 x 55	465015 2225	150,–
20	40	50±0,2	M10 x 80	465015 2250	158,–

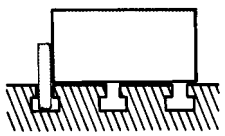
4157

Parallelanschlag-Paar

- **für Maschinen-Nuten**
- einsatzgehärtet und geschliffen in der Höhe paarweise nach Paartoleranz IT5
- auch als Parallel-Unterlagen verwendbar
- Paartoleranz in der Höhe IT5
- Nennmaßtoleranz in der Höhe DIN ISO 2768m
- Nennmaßtoleranz in der Breite h7
- Restliche Maße nach DIN ISO 2768m
- Preise pro Paar





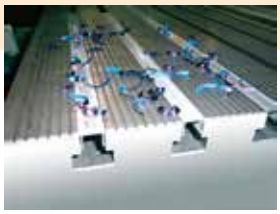


b mm	h mm	Paartoleranz tp mm	Nennmaßtoleranz DIN 7168 m (mm)	Toleranz h7 mm	l mm	Artikel-Nr.	€
8	25	0,009	±0,2	-0,02	100	465010 0008	147,–
10	32	0,011	±0,3	-0,02	100	465010 0010	157,–
12	40	0,011	±0,3	-0,02	100	465010 0012	181,50
14	50	0,011	±0,3	-0,02	100	465010 0014	204,–
16	50	0,011	±0,3	-0,02	160	465010 0016	218,–
18	63	0,013	±0,3	-0,02	160	465010 0018	257,–
20	63	0,013	±0,3	-0,02	160	465010 0020	325,–
22	80	0,013	±0,3	-0,02	160	465010 0022	402,–
24	80	0,013	±0,3	-0,02	160	465010 0024	426,–
28	100	0,015	±0,3	-0,02	160	465010 0028	486,–

4157

Abdeckleiste für T-Nuten

- aus Aluminiumprofil
- problemlos mit einem feinen Sägeblatt auf die gewünschte Länge kürzbar





passend für T-Nuten mm	Abmessung mm	Artikel-Nr.	€
12	12 x 1000	466549 0120	32,30
14	14 x 1000	466549 0140	34,60
16	16 x 1000	466549 0160	37,–
18	18 x 1000	466549 0180	38,50
20	20 x 1000	466549 0200	41,20
22	22 x 1000	466549 0220	42,70
24	24 x 1000	466549 0240	46,90
28	28 x 1000	466549 0280	51,20
36	36 x 1000	466549 0360	60,10

4157

Spannwerkzeug-Sortimentskasten

- für Werkzeugmaschinen mit T-Nutentischen konzipiert
- alle notwendigen Elemente zum schnellen Aufspannen von Werkzeugen, Vorrichtungen oder Werkstücken
- alle Teile auswechsel- und ergänzbar
- Vergütungsstahl, nach DIN oder Werksnorm
- Schraubenteile Festigkeitsklasse 8 bzw. 10
- Holzkasten mit abnehmbaren Klappdeckel



Satz M10x10 mit Tiefspannbacken, Nutenbreite 10 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
4 Universal-Spannunterlage Modell 1, 4 Universal-Spannunterlage Modell 2, 2 Universal-Spannunterlage Modell 3, 4 Spanneisen mit Treppenzähnen 11 x 80, 2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M10 x 40, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M10 x 63, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M10 x 100, 4 DIN 6379 Stiftschraube M10 x 80, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M10, 6 DIN 6319 G Kegelpfanne M10, 4 Verlängerungsmutter M10, 4 Tiefspannbacke „Bulle" Nutenbreite 12, 1 Nr. 3113 A Ringmaulschlüssel 16x16, 1 Schraubenpaste 75 ml	466590 1010	653,–
	4158	

Satz M12x12 mit Tiefspannbacken, Nutenbreite 12 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
4 Universal-Spannunterlage Modell 2, 4 Universal-Spannunterlage Modell 3, 4 Spanneisen mit Treppenzähnen 14 x 100, 2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 50, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 100, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 125, 4 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 100, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M12, 6 DIN 6319 G Kegelpfanne M12, 4 Verlängerungsmutter M12, 4 Tiefspannbacke „Bulle" Nutenbreite 12, 1 Nr. 3113 A Ringmaulschlüssel 18x18, 1 Schraubenpaste 75 ml	466590 1212	742,–
	4158	

Satz M12x14 mit Tiefspannbacken, Nutenbreite 14 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
4 Universal-Spannunterlage Modell 2, 4 Universal-Spannunterlage Modell 3, 4 Spanneisen mit Treppenzähnen 14 x 100, 2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 50, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 80, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 125, 4 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 100, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M12, 6 DIN 6319 G Kegelpfanne M12, 4 Verlängerungsmutter M12, 4 Tiefspannbacke „Bulle" Nutenbreite 14, 1 Nutenräumer für Nutenbreite 14-20, 1 Nr. 3113 A Ringmaulschlüssel 18x18, 1 Schraubenpaste 75 ml	466590 1214	773,–
	4158	

Satz M16x16 mit Tiefspannbacken, Nutenbreite 16 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
4 Universal-Spannunterlage Modell 2, 4 Universal-Spannunterlage Modell 3, 4 Spanneisen mit Treppenzähnen 18 x 125, 2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 63, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 100, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 160, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 125, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M16, 6 DIN 6319 G Kegelpfanne M16, 4 Verlängerungsmutter M16, 4 Tiefspannbacke „Bulle" Nutenbreite 16, 1 Nutenräumer für Nutenbreite 14-20, 1 Nr. 3113 A Ringmaulschlüssel 24x24, 1 Schraubenpaste 75 ml	466590 1616	999,–
	4158	

Satz M16x18 mit Tiefspannbacken, Nutenbreite 18 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
4 Universal-Spannunterlage Modell 2, 4 Universal-Spannunterlage Modell 3, 4 Spanneisen mit Treppenzähnen 18 x 125, 2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 63, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 100, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 160, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 125, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M16, 6 DIN 6319 G Kegelpfanne M16, 4 Verlängerungsmutter M16, 4 Tiefspannbacke „Bulle" Nutenbreite 18, 1 Nutenräumer für Nutenbreite 14-20, 1 Nr. 3113 A Ringmaulschlüssel 24x24, 1 Schraubenpaste 75 ml	466590 1618	1.019,–
	4158	

Satz M20x20 mit federndem Spanneisenhalter, Nutenbreite 20 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
4 Universal-Spannunterlage Modell 2, 4 Universal-Spannunterlage Modell 3, 4 Spanneisen mit Treppenzähnen 22 x 160, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M20 x 125, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M20 x 200, 4 DIN 6379 Stiftschraube M20 x 125, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M20, 6 DIN 6319 G Kegelpfanne M20, 4 Verlängerungsmutter M20, 1 Nutenräumer für Nutenbreite 14-20, 1 Nr. 3113 A Ringmaulschlüssel 30x30, 4 DIN 6342 federnder Spanneisenhalter Ø38, 1 Schraubenpaste 75 ml	466590 2020	992,–
	4158	

Satz M20x22 mit federndem Spanneisenhalter, Nutenbreite 22 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
4 Universal-Spannunterlage Modell 2, 4 Universal-Spannunterlage Modell 3, 4 Spanneisen mit Treppenzähnen 22 x 160, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M20 x 125, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M20 x 200, 4 DIN 6379 Stiftschraube M20 x 125, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M20, 6 DIN 6319 G Kegelpfanne M20, 4 Verlängerungsmutter M20, 1 Nutenräumer für Nutenbreite 22-32, 1 Nr. 3113 A Ringmaulschlüssel 30x30, 4 DIN 6342 federnder Spanneisenhalter Ø38, 1 Schraubenpaste 75 ml	466590 2022	999,–
	4158	

Satz M20x24 mit federndem Spanneisenhalter, Nutenbreite 24 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
4 Universal-Spannunterlage Modell 2, 4 Universal-Spannunterlage Modell 3, 4 Spanneisen mit Treppenzähnen 22 x 160, 8 DIN 787 Schraube für T-Nuten M20 x 125, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M20 x 200, 8 DIN 508 Mutter für T-Nuten M20 x 24, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M20, 6 DIN 6319 G Kegelpfanne M20, 4 Verlängerungsmutter M20, 1 Nutenräumer für Nutenbreite 22-32, 1 Nr. 3113 A Ringmaulschlüssel 30x30, 4 DIN 6342 federnder Spanneisenhalter Ø38, 1 Schraubenpaste 75 ml	466590 2024	999,–
	4158	

Spannschraubensatz

- **für T-Nuten**
- alle Teile vergütet, Festigkeitsklassen 8 bzw. 10
- Holzkasten mit Klappdeckel



466591 1214

Satz M10x10, Nutenbreite 10 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M10 x 40, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M10 x 80, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M10 x 100, 4 DIN 6379 Stiftschraube M10 x 50, 4 DIN 6379 Stiftschraube M10 x 80, 4 DIN 6379 Stiftschraube M10 x 200, 4 DIN 6330 B Sechskantmutter M10, 4 Verlängerungsmutter M10, 4 DIN 6319 C Kugelscheibe, 4 DIN 6319 G Kegelpfanne, 4 DIN 6340 Scheibe	466591 1010	210,–

4158

Satz M12x12, Nutenbreite 12 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 50, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 80, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 125, 4 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 63, 4 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 100, 4 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 200, 4 DIN 6330 B Sechskantmutter M12, 4 Verlängerungsmutter M12, 4 DIN 6319 C Kugelscheibe, 4 DIN 6319 G Kegelpfanne, 4 DIN 6340 Scheibe	466591 1212	236,–

4158

Satz M12x14, Nutenbreite 14 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 50, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 80, 4 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 63, 4 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 100, 4 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 125, 4 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 200, 4 DIN 508 Mutter für T-Nuten M12 x 14, 4 DIN 6330 B Sechskantmutter M12, 4 Verlängerungsmutter M12, 4 DIN 6319 C Kugelscheibe, 4 DIN 6319 G Kegelpfanne, 4 DIN 6340 Scheibe	466591 1214	237,–

4158

Satz M14x16, Nutenbreite 16 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M14 x 63, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M14 x 100, 4 DIN 6379 Stiftschraube M14 x 63, 4 DIN 6379 Stiftschraube M14 x 100, 4 DIN 6379 Stiftschraube M14 x 160, 4 DIN 6379 Stiftschraube M14 x 250, 4 DIN 508 Mutter für T-Nuten M14 x 16, 4 DIN 6330 B Sechskantmutter M14, 4 Verlängerungsmutter M14, 4 DIN 6319 C Kugelscheibe, 4 DIN 6319 G Kegelpfanne, 4 DIN 6340 Scheibe	466591 1416	285,–

4158

Satz M16x16, Nutenbreite 16 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 63, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 100, 2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 160, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 80, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 125, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 250, 4 DIN 6330 B Sechskantmutter M16, 4 Verlängerungsmutter M16, 4 DIN 6319 C Kugelscheibe, 4 DIN 6319 G Kegelpfanne, 4 DIN 6340 Scheibe	466591 1616	322,–

4158

Satz M16x18, Nutenbreite 18 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 63, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 100, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 80, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 125, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 160, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 250, 4 DIN 508 Mutter für T-Nuten M16 x 18, 4 DIN 6330 B Sechskantmutter M16, 4 Verlängerungsmutter M16, 4 DIN 6319 C Kugelscheibe, 4 DIN 6319 G Kegelpfanne, 4 DIN 6340 Scheibe	466591 1618	324,–

4158

Satz M18x20, Nutenbreite 20 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
6 DIN 6379 Stiftschraube M18 x 80, 8 DIN 6379 Stiftschraube M18 x 125, 4 DIN 6379 Stiftschraube M18 x 200, 4 DIN 6379 Stiftschraube M18 x 315, 4 DIN 508 Mutter für T-Nuten M18 x 20, 4 DIN 6330 B Sechskantmutter M18, 4 Verlängerungsmutter M18, 4 DIN 6340 Scheibe	466591 1820	437,–

4158

Satz M20x22, Nutenbreite 22 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M20 x 80, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M20 x 125, 4 DIN 6379 Stiftschraube M20 x 80, 4 DIN 6379 Stiftschraube M20 x 125, 4 DIN 6379 Stiftschraube M20 x 200, 4 DIN 6379 Stiftschraube M20 x 315, 4 DIN 508 Mutter für T-Nuten M20 x 22, 4 DIN 6330 B Sechskantmutter M20, 4 Verlängerungsmutter M20, 4 DIN 6319 C Kugelscheibe, 4 DIN 6319 G Kegelpfanne, 4 DIN 6340 Scheibe	466591 2022	490,–

4158

Satz M24x28, Nutenbreite 28 mm

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M24 x 100, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M24 x 160, 4 DIN 6379 Stiftschraube M24 x 100, 4 DIN 6379 Stiftschraube M24 x 160, 4 DIN 6379 Stiftschraube M24 x 250, 4 DIN 6379 Stiftschraube M24 x 400, 4 DIN 508 Mutter für T-Nuten M24 x 28, 4 DIN 6330 B Sechskantmutter M24, 4 Verlängerungsmutter M24, 4 DIN 6319 C Kugelscheibe, 4 DIN 6319 G Kegelpfanne, 4 DIN 6340 Scheibe	466591 2428	798,–

4158

Basis-Sortiment

- alle Teile sind aus Vergütungsstahl, T-Nutenschrauben vergütet
- Gewinde gerollt
- ideal für den Werkzeugbau, die Fertigung und Schulungseinrichtungen

Satz M12x14, Nutenbreite 14 mm

- Spannkraft 20 kN
- Spannhöhen 165 mm (2 Spannstellen), 70 mm (4 Spannstellen)

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 Spanneisen mit Treppenzähnen 14 x 100, 2 Spanneisen mit Treppenzähnen 14 x 160, 4 Universal-Spannunterlage Modell 2, 4 Universal-Spannunterlage Modell 3, 2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 50, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 80, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M12 x 125, 2 DIN 6379 Stiftschraube M12 x 100, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M12, 2 Verlängerungsmutter M12, 6 DIN 6340 Scheibe M12	466592 1214	364,–
	4158	



466592 1214

Satz M14x16, Nutenbreite 16 mm

- Spannkraft 28 kN
- Spannhöhen 195 mm (2 Spannstellen), 100 mm (4 Spannstellen)

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 Spanneisen mit Treppenzähnen 14 x 100, 2 Spanneisen mit Treppenzähnen 14 x 160, 4 Universal-Spannunterlage Modell 2, Universal-Spannunterlage Modell 3, 2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M14 x 63, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M14 x 100, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M14 x 160, 2 DIN 6379 Stiftschraube M14 x 100, 2 DIN 6379 Stiftschraube M14 x 160, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M14, 2 Verlängerungsmutter M14, 6 DIN 6340 Scheibe M14	466592 1416	415,–
	4158	

Satz M16x18, Nutenbreite 18 mm

- Spannkraft 40 kN
- Spannhöhen 205 mm (2 Spannstellen), 130 mm (4 Spannstellen)

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
2 Spanneisen mit Treppenzähnen 18 x 125, 2 Spanneisen mit Treppenzähnen 18 x 200, 4 Universal-Spannunterlage Modell 2, Universal-Spannunterlage Modell 3, 2 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 63, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 100, 4 DIN 787 Schraube für T-Nuten M16 x 160, 4 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 160, 2 DIN 6379 Stiftschraube M16 x 200, 6 DIN 6330 B Sechskantmutter M16, 4 Verlängerungsmutter M16, 6 DIN 6340 Scheibe M16	466592 1618	483,–
	4158	

Schraubenpaste

- auf Mineralfett basierend
- synergetisch wirkende Kombination hochwirksamer weißer Festschmierstoffe
- wärmebeständig und auswaschfest
  (Wasserauswaschtest nach DIN 51807, T.2; Fettverlust nach 1 Std./37,8 °C = 1,4 %)
- insbesondere bei Verwendung aggressiver Kühlschmiermittel

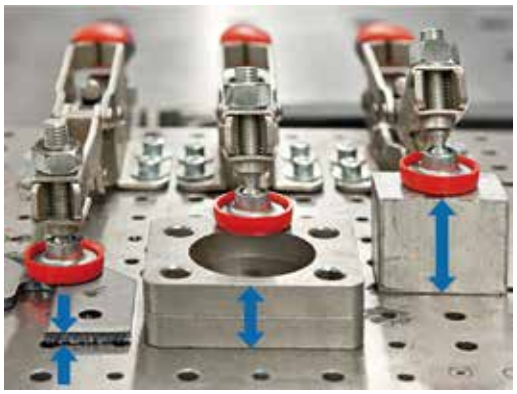
Inhalt	Temperatur-Einsatzbereich °C	Artikel-Nr.	€
75 ml	-25 bis +125	466593 0075	12,90
		4158	





Variable Kniehebelspanner

- **automatische Spannweitenanpassung**
  variable Spannweite Waagerechtspanner 0 bis 65 mm,
  Schubstangenspanner 0 bis 25 mm,
  nahezu unveränderte Spannkraft
- **Stellschraube im Gelenk**
  Anpassung der Spannkraft bis zu 25 kN
- **großer ergonomischer Griff**
  2-Komponenten-Kunststoffgriff mit Weichstoffeinlage und großer Handauflagefläche







Waagerechtspanner mit waagerechter Grundplatte

Spannweite mm	Spannkraft kN	Artikel-Nr.	€
0-20	1,1	467051 0020	29,90
0-40	2,5	467051 0040	32,60
0-60	2,5	467051 0060	33,40
		4192	



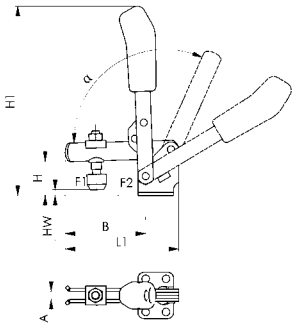
Schubstangenspanner mit waagerechter Grundplatte

Spannweite mm	Spannkraft kN	Artikel-Nr.	€
0-10	1,1	467054 0010	30,70
0-16	2,5	467054 0016	34,30
		4192	



Senkrechtspanner

- Schnellspanner nach dem Kniehebelprinzip
- weite und schnelle Öffnung des Spanners, völlige Freilegung des Werkstückes
- hohe Endübersetzung bei geringem Kraftaufwand, große Spannkräfte
- Selbsthemmung verhindert Öffnen des Spanners durch Bearbeitungskräfte
- **Einsatz:** Bohren, Schweißen, Biegen, Schleifen, Prüfen und Montieren
- verzinkt und passiviert, einsatzgehärtet mit gefetteten Lagerbuchsen
- Niete aus rostfreiem Stahl
- komplett mit vergüteter, verzinkter Andrückschraube
- Edelstahlausführung auf Anfrage lieferbar

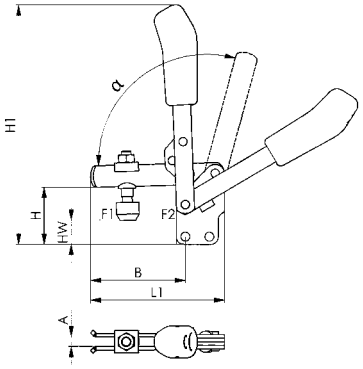




mit offenem Haltearm und waagerechtem Fuß

Modell	F1 kN	F2 kN	H mm	H1 mm	HW mm	A mm	B mm	L1 mm	Schraube	Artikel-Nr.	€
0	0,5	0,7	18	81	1,5 bis 3,5	4	31	49	M4 x 25	467001 0000	24,10
1	0,6	1,1	19	98,5	-4 bis 2	5	39	61	M5 x 30	467001 0001	26,–
2	0,8	1,2	23	139,5	-3 bis 4,5	6	52	78	M6 x 35	467001 0002	33,30
3	1,2	2,5	33	186	2 bis 11	8	79	112	M8 x 45	467001 0003	40,10
4	1,7	3	42,5	221	-6 bis 22,5	10	101	141	M8 x 65	467001 0004	52,60
5	3	5	55,8	281	-3 bis 27,5	14	140	195	M12 x 80	467001 0005	84,40
6	3,4	5,5	81	333	-2,5 bis 55	14	165,5	231	M12 x110	467001 0006	110,50

4157

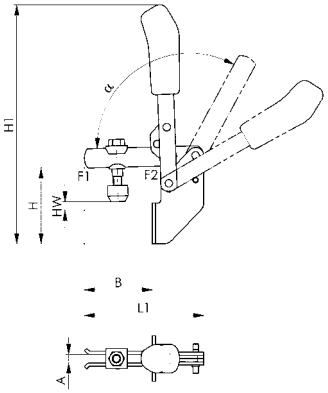




mit offenem Haltearm und senkrechtem Fuß

F1 kN	F2 kN	H mm	H1 mm	HW mm	A mm	B mm	L1 mm	Schraube	Artikel-Nr.	€
0,6	1,1	29	109	6 bis 12,5	5	39	61	M5 x 30	467005 0001	26,–
0,8	1,2	38	144,5	11,5 bis 19,5	6	52	78	M6 x 35	467005 0002	33,30
1,2	2,5	48	200	16,5 bis 25	8	79	112	M8 x 45	467005 0003	40,10
1,7	3	65	244	16,5 bis 45,5	10	101	141	M8 x 65	467005 0004	52,60
3	5	77	301	18 bis 49	14	140	195	M12 x 80	467005 0005	84,40
3,4	5,5	117	369	33 bis 90,5	14	165	231	M12 x110	467005 0006	110,50

4157





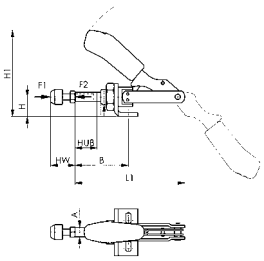
mit offenem Haltearm und Winkelfuß

Modell	F1 kN	F2 kN	H mm	H1 mm	HW mm	A mm	B mm	L1 mm	Schraube	Artikel-Nr.	€
1	0,8	1,1	45	125	-1,5 bis 5,5	5	35	61	M 5 x 30	467010 0001	29,30
2	1	1,2	60	167	7,5 bis 15,5	6	41	77	M 6 x 35	467010 0002	36,40
3	1,4	2,5	71	223	9 bis 17,5	8	63	111	M 8 x 45	467010 0003	40,10
4	2	3	102	280	11 bis 40	10	84	141	M 8 x 65	467010 0004	52,60

4157

Schubstangenspanner

- verzinkt und passiviert
- einsatzgehärtet mit gefetteten Lagerbuchsen
- Niete aus rostfreien Stahl
- komplett mit vergüteter, verzinkter Andrückschraube
- Edelstahlausführung auf Anfrage lieferbar

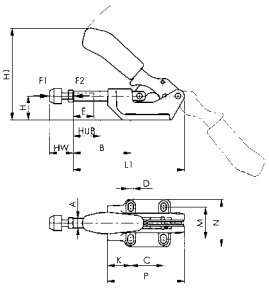




mit kleinem Winkelfuß

Modell	F1 kN	F2 kN	H mm	H1 mm	HW mm	A mm	B mm	L1 mm	Schraube	Artikel-Nr.	€
0	0,8	0,8	12	49,3	12 bis 20	6,5	17	66,5	M 4 x 20	467025 0000	43,60
1	1	1	15	60,5	12 bis 20	8	24,5	91	M 4 x 20	467025 0001	44,90
2	2	2	20	85,5	17 bis 25	10	32,5	114	M 6 x 25	467025 0002	49,30
3	2,5	2,5	25	108	22 bis 35	12	37	140	M 8 x 35	467025 0003	56,30
5	4,5	4,5	30	129,5	30 bis 50	16	41,5	171,5	M 12 x 50	467025 0005	87,70

4157





schwere Ausführung

- Grundkörper aus Stahlguss, Hebelteile und Schubstange aus Vergütungsstahl

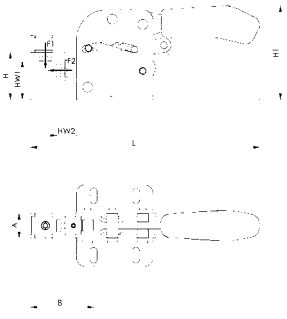
Modell	F1 kN	F2 kN	H mm	H1 mm	HW mm	A mm	B mm	L1 mm	Schraube	Artikel-Nr.	€
3	4	4	30	116	22 bis 35	12	40 - 72	139	M 8 x 35	467027 0003	70,60
5	10	10	38	137,5	30 bis 50	16	58 - 98	174	M12 x 50	467027 0005	104,–
7	25	25	55	179	30 bis 50	22	59 - 105	218	M12 x 50	467027 0007	214,–

4157

Kombispanner

- Positionieren und Spannen in einem Arbeitsgang
- robuste und stabile Bauweise
- leichtes Entnehmen des Werkstückes durch komplett eingefahrenen Spannarm
- verzinkt und passiviert
- einsatzgehärtet mit gefetteten Laufbuchsen
- Niete aus nicht rostendem Stahl
- ölbeständiger Handgriff mit großer Handauflage und weicher Komponente





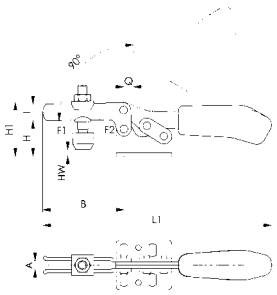


Modell	F1 kN	F2 kN	H mm	H1 mm	HW1 mm	HW2 mm	B mm	L mm	A mm	Artikel-Nr.	€
2	2,0	2,0	46,0	94	30 bis 40	14 bis 24	56	219	19,5	467030 0002	112,–
3	3,0	3,0	55,5	110	40 bis 50	20 bis 30	74	270	29,0	467030 0003	137,–

4157

Waagerechtspanner

- Schnellspanner nach dem Kniehebelprinzip
- weite und schnelle Öffnung des Spanners, völlige Freilegung des Werkstückes
- hohe Endübersetzung bei geringem Kraftaufwand, große Spannkräfte
- Selbsthemmung verhindert Öffnen des Spanners durch Bearbeitungskräfte
- **Einsatz:** Bohren, Schweißen, Biegen, Schleifen, Prüfen und Montieren
- verzinkt und passiviert, einsatzgehärtet mit gefetteten Lagerbuchsen
- Niete aus rostfreiem Stahl
- komplett mit vergüteter, verzinkter Andrückschraube
- Edelstahlausführung auf Anfrage lieferbar

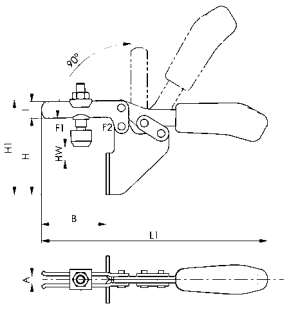




mit offenem Haltearm und waagerechtem Fuß

Modell	F1 kN	F2 kN	H mm	H1 mm	HW mm	A mm	B mm	L1 mm	Schraube	Artikel-Nr.	€
0	0,25	0,4	14,5	23	-5,5 bis 0	4	28	79	M 4 x 25	467015 0000	20,60
1	0,8	1,1	19	30	-3 bis 2,5	5	42	120	M 5 x 30	467015 0001	29,80
2	1	1,2	24	45	-1,5 bis 5	6	64	162	M 6 x 35	467015 0002	32,30
3	1,8	2,5	32	48,5	-2 bis 9	8	73	206	M 8 x 45	467015 0003	41,10
4	2	3	45	75	-4 bis 24	10	113	287	M 8 x 65	467015 0004	50,80
5	3	5	46	73	1,7 bis 25	10	123	321	M 8 x 65	467015 0005	80,50

4157





mit offenem Haltearm und Winkelfuß

Modell	F1 kN	F2 kN	H mm	H1 mm	HW mm	A mm	B mm	L1 mm	Schraube	Artikel-Nr.	€
1	0,8	1,1	57	68	14 bis 20	5	32	120	M 5 x 30	467020 0001	29,80
2	1	1,2	73	94	22 bis 29,5	6,2	52	162	M 6 x 35	467020 0002	35,20
3	1,8	2,5	70	86,5	5 bis 16	8	59	206	M 8 x 45	467020 0003	43,30
4	2	3	102	133	11 bis 40	10	93	282	M 8 x 65	467020 0004	50,80

4157

Schutzkappen

- **für Schnellspanner**
- aus ölbeständigem Neopren zum Schutz empfindlicher Werkstücke
- die Schutzkappen-Größenangabe entspricht der Größe der Andrückschrauben



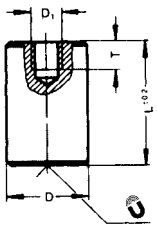
passend zu Modell	Breite mm	Höhe mm	Schraube		Artikel-Nr.	€
0	11	8,5	M 4	10	467050 0000	1,43
1	12,5	10	M 5	10	467050 0001	1,48
2	15	12	M 6	10	467050 0002	1,57
3+4	19	15	M 8	10	467050 0034	1,72
6	26	20	M12	10	467050 0006	2,43

4157

Topfmagnete

- Stabgreifer glatt, ohne Passungstoleranz
- Oberfläche verzinkt, geschirmtes System, Einsatztemperatur bis 450° C
- Bei Veränderung der Haftfläche dürfen nicht mehr als 2 mm abgenommen werden, da sonst die Haftkraft stark absinkt.





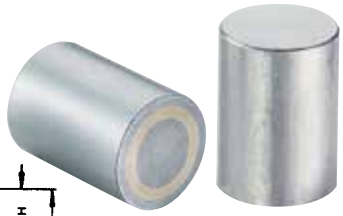
rund (Stabgreifer mit Innengewinde)

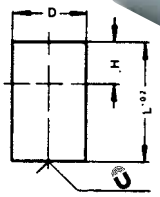
D±0,2 mm	L±0,2 mm	D1 mm	T mm	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
6	20	M3	5	1,7	471025 0006	4,77
8	20	M3	5	4	471025 0008	5,10
10	20	M4	7	8,5	471025 0010	5,70
16	20	M4	5	20	471025 0016	8,45
20	25	M6	7	45	471025 0020	9,55
25	35	M6	9	100	471025 0025	15,65
32	40	M8	9	190	471025 0032	30,90

4161

rund (Stabgreifer)

- Ohne Minderung der Haftkraft können Stabgreifer um das Maß H gekürzt werden.



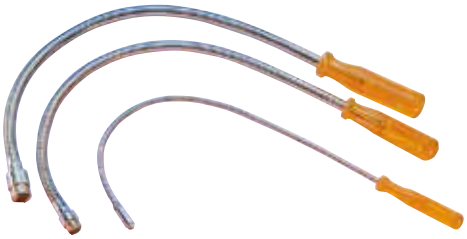


D±0,2 mm	L±0,2 mm	H mm	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
6	20	12	1,7	471045 0006	4,01
8	20	11	4	471045 0008	4,30
10	20	10	8,5	471045 0010	4,75
13	20	8	12	471045 0013	5,25
16	20	6	20	471045 0016	6,45
20	25	5	45	471045 0020	8,35
25	35	13	100	471045 0025	14,10
32	40	9	190	471045 0032	29,30

4161

Magnetheber

- polierter, biegsamer Messingschlauch
- starker Haltemagnet am Ende



Zugkraft N	L mm	Magnet-Ø mm	größter Ø mm	Artikel-Nr.	€
5	450	6	8	471015 0006	14,65
10	450	10	12	471015 0010	15,90
18	520	13	15	471015 0013	22,70
30	520	17	19	471015 0017	34,20

4161

Sacklochmagnete

- Magnetkopf aus verchromter Metallhülse
- eingesetzter Dauermagnet



Magnet-Ø mm	L1 mm	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
5	40	150	471060 0050	38,–
8	40	175	471060 0080	41,–

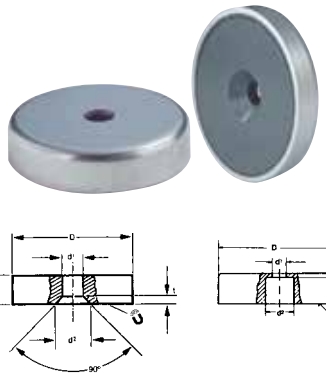
4161

Flachtopfmagnete

- Oberflächen verzinkt, geschirmtes System
- Einsatztemperatur bis 200° C
- **Hinweis:** Haarrisse an der Haftfläche des eingebauten Magnetwerkstoffes sind fertigungstechnisch nicht vermeidbar. Sie beeinträchtigen die Funktion des Haltemagneten in keiner Weise.
- andere Abmessungen auf Anfrage lieferbar

flach mit Bohrung

- Bohrung mit Senkung

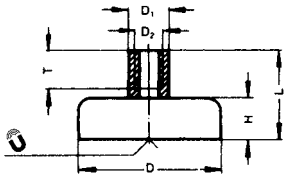


D mm	d1 mm	d2 mm	l mm	h mm	t mm	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
16	3,3	7	4,5	Senkung 90°	1,6	14	471005 0016	2,04
20	4,2	9	6	Senkung 90°	2,1	27	471005 0020	2,20
25	5,5	11	7	Senkung 90°	2,5	36	471005 0025	2,34
32	5,5	11	7	Senkung 90°	2,5	72	471005 0032	2,51
40	5,5	11	8	Senkung 90°	2,5	90	471005 0040	3,30
50	8,5	22	10	3		180	471005 0050	4,20
63	6,5	24	14	3		290	471005 0063	7,40
80	6,5	11,5	18	3		540	471005 0080	14,60
100	10,5	34	22	3		680	471005 0100	38,80

4161

flach mit Innengewindezapfen





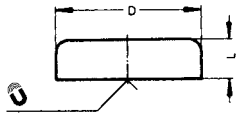
D±0,2 mm	d1 mm	d2 mm	t mm	l mm	h±0,2 mm	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
10	6	M 3	7	11,5	4,5	4	471010 0010	1,92
13	6	M 3	7	11,5	4,5	10	471010 0013	2,04
16	6	M 3	7	11,5	4,5	18	471010 0016	2,26
20	6	M 3	7	13	6	30	471010 0020	2,42
25	8	M 4	8	15	7	40	471010 0025	2,58
32	8	M 4	8	15	7	80	471010 0032	2,78
40	10	M 5	10	18	8	125	471010 0040	3,73
50	12	M 6	12	22	10	220	471010 0050	5,30
63	15	M 8	16	30	14	350	471010 0063	8,90
80	20	M10	16	34	18	600	471010 0080	16,20
100	22	M12	21	43	22	900	471010 0100	40,–
125	25	M14	20	50	26	1300	471010 0125	118,–

4161

flach

- zum Einpressen oder Einkleben in die Aufnahmebohrung





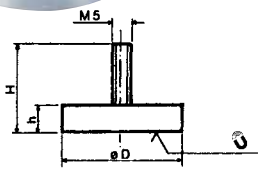
D mm	L mm	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
10	4,5	4	471020 0010	1,43
13	4,5	10	471020 0013	1,68
16	4,5	20	471020 0016	1,92
20	6	30	471020 0020	2,04
25	7	40	471020 0025	2,26
32	7	80	471020 0032	2,42
40	8	110	471020 0040	3,30
50	10	200	471020 0050	4,11
63	14	320	471020 0063	7,60
80	18	600	471020 0080	14,60
100	22	900	471020 0100	38,–
125	26	1300	471020 0125	113,–

4161

flach mit Außengewindezapfen

- plangeschliffene Haftfläche



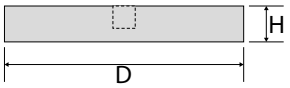


D mm	H mm	h mm	Gewinde	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
16	11,5	4,5	M 3	18	470150 0016	2,46
20	12	6	M 3	30	470150 0020	2,63
25	22	7	M 5	40	470150 0025	3,49
47	17	9	M 6	180	470150 0047	6,75
57	18,5	10,5	M 6	280	470150 0057	11,40
63	29	14	M 6	350	470150 0063	13,15

4161

Flachtopfmagnete mit Neopren-Schutzmantel

- optimaler Halt auf dünnen Blechen
- Neopren-Schutzmantel für empfindliche Flächen
- hohe seitliche Haftreibungskräfte
- maximale Einsatztemperatur 60°C

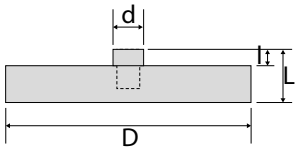




flach, Gewindebohrung

D mm	H mm	Gewinde	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
18	6	M4	50	471105 0018	4,66
31	6	M5	75	471105 0031	6,80
43	6	M4	85	471105 0043	7,05
66	8,5	M6	180	471105 0066	11,90
88	8,5	M6	550	471105 0088	22,70

4161

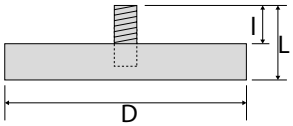




flach, Innengewindezapfen

D mm	l mm	L mm	d mm	Innengewinde	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
12	7	14,8	8	M4	10	471110 0012	3,56
18	6	11,5	8	M4	37	471110 0018	4,81
22	6	11,5	8	M4	58	471110 0022	5,35
31	6	11,5	8	M4	75	471110 0031	6,80
43	6	10,5	8	M4	85	471110 0043	6,90
66	8,2	15	10	M5	180	471110 0066	11,80
88	8,2	17	12	M8	420	471110 0088	22,70

4161





flach, Außengewindezapfen

D mm	l mm	L mm	Gewinde	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
12	7	15,5	M4	13	470250 0012	3,02
18	6	12	M4	37	470250 0018	4,81
31	6	17	M6	89	470250 0031	6,80
43	6	21	M6	85	470250 0043	7,40
66	8,2	23,5	M8	180	470250 0066	12,05
88	8,2	23,5	M8	420	470250 0088	22,70

4161

SARA® Haftmagnet (Orga-Magnet)

- weiß mit rotem Aufdruck
- Rohmagnet innenliegend
- Preis pro VPE = 4 Stück



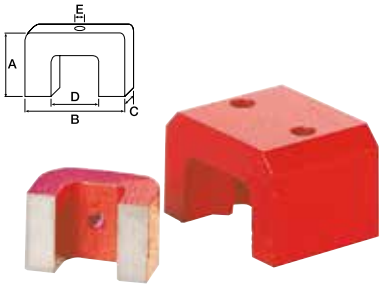
mit Zahnrad-S

D mm	Höhe mm	Haltekraft N	Artikel-Nr.	€
36	8,5	9,5	471021 0035	6,15

4161

Starkmagnet

- in Brückenform
- mit starker Magnetkraft
- durchgehende Bohrung



A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Mindesthaftkraft N	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
20,3	30,4	20,3	15	5	40	0,063	471071 0811	11,95
25,4	38,1	25,4	19,1	5	90	0,133	471071 0812	25,50
29,5	44,4	28,6	22,2	5,8	120	0,197	471071 0813	40,60
35	58	44	28	8	230	0,5	471071 0814	74,50

4161

Stabmagnet

- Querschnitt rund oder rechteckig
- Markierung des jeweils gleichen Pols durch Einkerbung
- Preis pro Paar



rechteckig

L mm	Breite mm	Höhe mm	Gewicht je Paar g	Artikel-Nr.	€
20	10	5	5	471076 0844	9,60
40	12,5	5	30	471076 0845	10,70

4161

rund

L mm	Ø mm	Gewicht je Paar g	Artikel-Nr.	€
20	6	3	471077 0805	3,–
24	8	7	471077 0806	4,48
30	10	18	471077 0807	7,40

4161

Topfmagnet

- besonders kräftiger Magnet, in Aluminiumtopf eingebettet
- Befestigungsgewinde an der Magnetoberseite
- Lieferung mit Schutzplatte



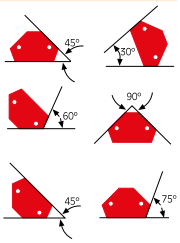
Ø mm	Höhe mm	Gewinde	Mindesthaftkraft N	Artikel-Nr.	€
17	16	M6	20	471003 0831	3,92
21	19	M6	28	471003 0832	5,65
27	25,4	M6	68	471003 0833	10,45
35	30	M6	150	471003 0834	18,25
65	43	M12	400	471003 0835	91,50

4161

Mehrfach-Winkelmagnet

- als Schweiß- und Montagehilfe
- mit Winkeln 30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 180°



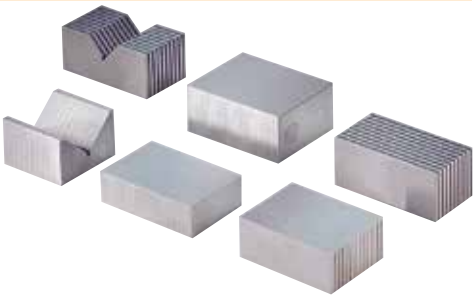


Abmessung	Bohrungs-Ø mm	Mindesthaftkraft N	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
100 x 64 x 12	2 x 5	100	0,26	471558 0951	24,20

4161

Lamellen-Polblöcke

- diverse Ausführungen mit Längs- oder Querpolteilung
- Polteilung: 3 mm Stahl, 1 mm Messing
- für die Bearbeitung geometrischer und unregelmäßiger Werkstücke
- Einsatz in Verbindung mit Magnetspannplatten

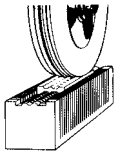


Abmessungen L x B x H mm	Polteilung	Artikel-Nr.	€
100 x 70 x 48	längs	471540 0002	178,–
72 x 45 x 22	quer	471540 0004	122,50
100 x 70 x 41	quer	471540 0005	184,–
65 x 60 x 40 (mit Prisma)	quer	471540 0006	174,–
100 x 50 x 40 (mit Prisma)	längs	471540 0007	191,50
80 x 50 x 80	quer	471540 0010	232,–

4191

Permanentmagnet-Spannblock

- **nicht schaltbar**
- Spannblöcke A bis C bestehen aus einem Dauermagnetsystem mit Engpolteilung, das an 2 bis 3 Flächen zur Wirkung kommt (Polierung: 4 mm)
- zum Spannen extrem dünner Werkstücke aus Stahl = Ausführung D mit einer Feinpoleinteilung von 1,3 mm
- magnetische Lebensdauer ist bei den in der industriellen Fertigung herrschenden Bedingungen unbegrenzt
- Spannblöcke können in ihrer Höhe ohne nennenswerte Beeinträchtigung der Haftkraft um etwa die Hälfte abgeschliffen oder profiliert werden





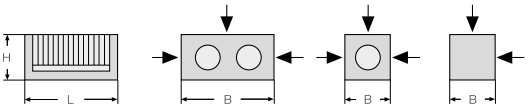
Typ A



Typ B

Typ C

Typ D



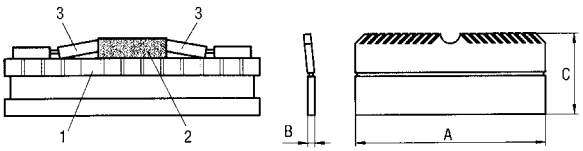
Typ	L±0,15 mm	B±0,15 mm	H±0,15 mm	Max. Winkelabweichung °	Poltei-lung	Haftflächen mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
A	100	100	50	5´	4	1 Fläche 100x100 - 2 Flächen 100x50	3,6	471550 0001	485,–
B	100	50	50	5´	4	3 Flächen 100x50	1,7	471550 0002	322,–
C	100	25	25	5´	4	2 Flächen 100x25	0,5	471550 0003	206,–
D	100	25	25	5´	1,3	2 Flächen 100x25	0,5	471550 0004	380,–

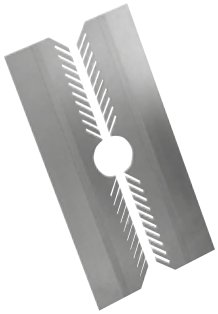
4191

Spannleisten

- zum Spannen von nichtmagnetischen Werkstoffen
- ferromagnetisches Metall
- Längsseite mit federnder Leiste (Niederzugeffekt)
- Preis pro Paar

1. Magnetplatte
2. Werkstück
3. Spannleiste





A mm	B mm	C mm	Artikel-Nr.	€
100	4	45	471565 1040	218,–
150	1	40	471565 1510	303,–
150	1,6	43	471565 1516	291,–
150	2,8	43	471565 1528	291,–
250	3,7	52	471565 2537	559,–

4191

ATORN Sinustisch mit Permanentmagnet-Spannplatten NEODIMIO

- für präzise Winkelschleif- und Erodierarbeiten
- Nennhaftkraft 80 N / cm²
- schwenkbar über die Längsachse von 0 bis 45°
- für kleine und große Werkstücke
- Grundplatte präzisionsgeschliffen und gehärtet auf 60 HRC
- Parallelitätstoleranz 0,01 / 100 mm
- abgedichtet gegen Schmutz und Kühlmittel
- Lieferung mit 2 Anschlagleisten und Spannschlüssel



Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
140 x 70 x 68	5,5	472104 0140	2.279,–
175 x 100 x 77	10	472104 0175	2.439,–
250 x 150 x 79	20,5	472104 0250	2.719,–
350 x 150 x 87	35	472104 0350	3.469,–
450 x 150 x 87	44	472104 0450	4.469,–

4124

ATORN Permanentmagnet-Spannplatten NEODIMIO

- für präzise Schleif- und Erodierarbeiten
- besonders enge Querpolteilung
- universelles Aufspannen von kleinen, dünnen sowie großen Werkstücken
- Nennhaftkraft 80 N/cm²
- durch besonderes Schaltsystem keine Verformung beim Schaltvorgang
- Schutzart IP65
- Abnutzbarkeit der Polplatte 8 mm
- Lieferung mit 2 Anschlagleisten, 2 Spannpratzen und Sechskantschlüssel
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar



Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
150 x 150 x 51	9	472105 0150	759,–
175 x 100 x 49	7	472105 0175	749,–
200 x 100 x 49	8	472105 0200	669,–
250 x 150 x 51	15	472105 0250	719,–
350 x 150 x 51	22	472105 0350	1.029,–
400 x 200 x 51	35	472105 0400	1.489,–

4124

Entmagnetisiergeräte

Tisch-Entmagnetisiergerät

- niedrige Stromaufnahme
- Feldstärke erhöht sich je nach Werkstückvolumen
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar



Anschluss	L mm	Breite mm	Höhe mm	Frequenz Hz	Artikel-Nr.	€
230 V	250	180	87	50	472034 0250	799,–

4191

Hand-Entmagnetisiergerät

- für sperrige Teile, wirksame Fläche bis 150 x 75 mm
- leichtes Gehäuse aus Kunststoff
- weitere Größe auf Anfrage lieferbar



Anschluss	L mm	Breite mm	Frequenz Hz	Artikel-Nr.	€
230 V	115	80	50 - 60	472035 0105	839,–

4191

FLAIG Magnetsysteme Permanentmagnet-Spannplatte *PMNEO*

- Magnetspannplatte für die Fräsbearbeitung
- doppeltes Neodym-Magnetsystem
- Stahlgrundkörper
- Querpolteilung 11 + 4 mm
- Magnetfeldhöhe ca. 10 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte 6 mm
- Nennhaftkraft ca. 150 N/cm²



PMNEO

Bezeichnung	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
PMNEO 2424	240 x 240 x 48	21	473650 2424	1.339,–
PMNEO 2515	250 x 150 x 56	17	473650 2515	1.029,–
PMNEO 2828	280 x 280 x 48	28	473650 2828	1.569,–
PMNEO 3015	300 x 150 x 56	18	473650 3015	1.129,–
PMNEO 3232	320 x 320 x 48	35	473650 3232	2.019,–
PMNEO 4020	400 x 200 x56	35	473650 4020	1.569,–
PMNEO 5020	500 x 200 x 56	44	473650 5020	2.019,–
PMNEO 6030	600 x 300 x 56	78	473650 6030	2.769,–

4195

FLAIG Magnetsysteme Elektro-Permanentmagnet-Spannplatte *FXL-50*

- **mit Schaltzustandsanzeige, informiert den Anwender auch bei abgezogenem Kabel über den Schaltzustand der Spannplatte und garantiert eine erhöhte Sicherheit**
- Steckanschluss mit verschlossenem Deckel erreicht die Schutzklasse IP67
- alle Pole mit Werkzeugstahleinsatz M8 und mit Hochleistungsharz im extra stabilen Monoblockrahmen vergossen
- vibrationsarmes Bearbeiten und Spannen von Werkstücken
- schnelles und sicheres Spannen von unebenen Teilen
- gleiche Haltekraft in alle Richtungen durch Quadratpoltechnik
- minimale Rüstzeiten
- Bohrbild auf der Rückseite für Null-Punkt Spannsysteme möglich
- für Werkstücke ab ca. 100 x 100 mm
- Eindringtiefe des Magnetfeld ca. 12 mm
- Haltekraft beträgt 160 N/cm² = 4 kN pro Pol
- **Lieferung inklusiv Steuergerät**
- **Magnetisierung in 4 Haltekraftstufen über Steuergerät möglich**
- **weitere Polgrößen und Abmessungen auf Anfrage lieferbar**





Schaltzustandsanzeige

Modell FXL inkl. Steuergerät

Bezeichnung	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
FXL 404/50 mit Polanzahl 25	392 x 392 x 66	73	473550 0404	4.189,–
FXL 406/50 mit Polanzahl 40	620 x 392 x 66	115	473550 0406	5.309,–
FXL 408/50 mit Polanzahl 50	810 x 392 x 66	150	473550 0408	6.329,–
FXL 508/50 mit Polanzahl 60	810 x 460 x 66	176	473550 0508	7.119,–
FXL 608/50 mit Polanzahl 80	800 x 580 x 66	220	473550 0608	8.809,–

4175



Polverlängerungen mobil

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
RMP 57 Polverlängerung Ø50 x 32 mm	473551 1032	45,80
QX-Polverlängerung 50 x 50 x 54 mm	473551 2054	43,50

4175



4735512054



4735511032

Polverlängerungen fest / quadratisch

- Höhentoleranz ± 0,01

Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
50 x 50 x 15	473552 5015	9,70
50 x 50 x 32	473552 5032	12,10
50 x 50 x 54	473552 5054	14,50

4175



FLAIG Magnetsysteme Universal-Lasthebemagnet *FX*

- Monoblock-Magnetwelle, aus einem Stück gefertigt, voll vernickelt, kugelgelagert, ohne mechanische Schwachstelle
- massives Statorgehäuse aus einem Stück gefertigt, rundum vernickelt, für maximalen Korrosionsschutz
- Hochenergie-Halbschalmagnete garantieren stabile Leistung bis zu 80° Arbeitstemperatur im Magnetkern
- Sicherheitsfaktor 3,5
- große geschmiedete Kranöse
- sehr massive Schaltwelle
- staubgeschützte Kugellager an der Schaltwelle
- rückschlagfreie Einhandbedienung
- für flache und runde Materialien geeignet



Universal-Lasthebemagnet FX mit Sicherheitsverriegelung

Bezeichnung	Länge x Breite x Höhe mm	Tragfähigkeit kg	D mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
FX-150	161 x 64 x 60	150	Ø50-200 = 75kg	3,6	472510 0150	445,–
FX-300	205 x 87 x 78	300	Ø50-300 = 150kg	8,4	472510 0300	629,–
FX-600	288 x 112 x 94	600	Ø80-400 = 300kg	19	472510 0600	979,–
FX-1000	361 x 152 x 120	1000	Ø100-450 = 500kg	42	472510 1000	1.579,–
FX-2000	472 x 228 x 169	2000	Ø120-600 = 1000kg	115	472510 2000	2.939,–
FX-3000	648 x 228 x 169	3000	Ø120-600 = 1500kg	166	472510 3000	4.519,–

4175

Permanent-Lasthebemagnet

- zweipolige Konstruktion
- enorme Hebekapazität durch Neodym-Hochenergie-Magnete
- hohe Tragfähigkeit auch bei Luftspalt
- geeignet für Rund- und Flachmaterial
- leichtgängige Ein/Aus-Schaltung **mit Sicherheitsverriegelung**
- äußerst kompakt, niedriges Gewicht
- robust und wartungsarm
- zum Heben von Blechen, Profilen, Platten, Rund- und Stangenmaterial, z. B. zum Be- und Entladen von Maschinen
- Lieferung mit individuellem Prüfzertifikat









Modell	L mm	Breite mm	Höhe mm	Hebekapazität kg	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
NEO 150	93	60	110	150	3	472530 0125	539,–
NEO 300	152	100	164	300	10	472530 0250	789,–
NEO 600	246	120	164	600	19	472530 0500	1.189,–
NEO 1000	306	146	216	1000	36	472530 1000	1.959,–

4164

Kantenschutzwinkel

- aus schnittfestem Polyurethan
- mit Schlitzen zur einfachen Montage und Fixierung auf der Rundschlinge
- WLL = max. Last, die in direktem geraden Zug mit dem Anschlagmittel gehoben werden kann

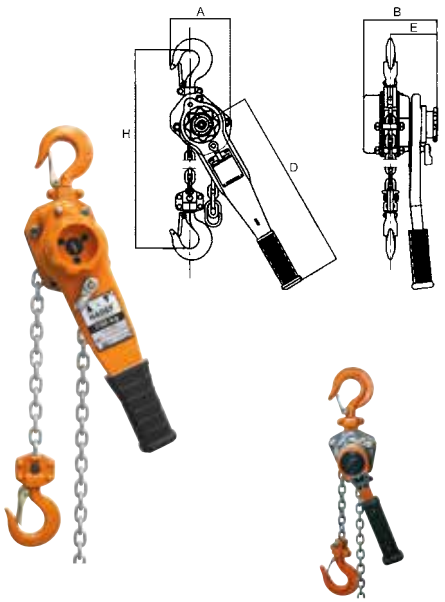


Modell	Ø mm	L mm	WLL kg	Artikel-Nr.	€
30	30	80	3000	478001 0030	23,70
50	50	125	5000	478001 0050	72,–

4138

HADEF® Hebelzüge

- **vielseitig einsetzbar, zum Heben, Ziehen und Spannen**
- minimales Eigengewicht
- Freilaufschaltung zum schnellen Durchziehen der unbelasteten Kette
- selbsttätig wirkende, vollständig gekapselte Lastdruckbremse
- hochwertiges Präzisionsgetriebe
- 1,5 m Hubhöhe, auf Anfrage meterweise verlängerbar



Standard-Hebelzüge

Tragfähigkeit kg	Ketten-stränge	Lastkettenstärke mm	Hebelkraft ca. daN	Gewicht kg	A mm	B mm	D mm	E mm	H mm	Artikel-Nr.	€
750	1	5,6	29	6,2	122	140	266	88	280	472557 0750	270,–
1500	1	7,1	29	9,6	142	167	414	107	350	472557 1500	349,–
3000	1	10	35	15,5	185	188	414	113	420	472557 3000	539,–
6000	2	10	36	27	139	188	414	113	570	472557 6000	919,–

4168

Mini-Hebelzug

Tragfähigkeit kg	Kettenstränge	Lastkettenstärke mm	Hebelkraft ca. daN	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
250	1	4	25	2	472558 0250	164,–

4168

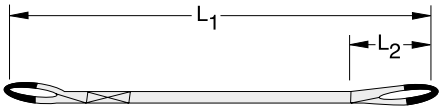


Hebeband

- **nach EN 1492-1**
- aus Polyester, doppellagig vernäht
- mit zwei verstärkten Endschlaufen (Breite der Schlaufen ca. 0,5 x Bandbreite)
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar







L1 mm	Breite mm	L2 mm	Farbe	Tragfähigkeit direkt kg	Tragfähigkeit geschnürt kg	Tragfähigkeit einfach umgelegt bis 7° kg	Tragfähigkeit einfach umgelegt 7°-45° kg	Tragfähigkeit einfach umgelegt 45°-60° kg	Artikel-Nr.	€
1000	30	300	violett	1000	800	2000	1400	1000	477001 1010	13,80
2000	30	300	violett	1000	800	2000	1400	1000	477001 1020	18,65
2000	60	350	grün	2000	1600	4000	2800	2000	477001 2020	28,50
3000	90	400	gelb	3000	2400	6000	4200	3000	477001 3030	58,50
4000	150	550	rot	5000	4000	10000	7000	5000	477001 5040	129,50

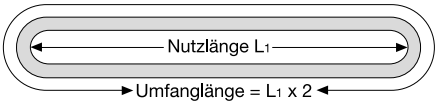
4138

Rundschlinge

- **nach EN 1492-2**
- aus Polyester, Doppelmantel
- mit eingewebten Tonnenstreifen
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar







L1 mm	Breite mm	Farbe	Tragfähigkeit direkt kg	Tragfähigkeit geschnürt kg	Tragfähigkeit einfach umgelegt bis 7° kg	Tragfähigkeit einfach umgelegt 7°-45° kg	Tragfähigkeit einfach umgelegt 45°-60° kg	Artikel-Nr.	€
1000	52	violett	1000	800	2000	700	500	477005 1010	7,05
2000	52	violett	1000	800	2000	700	500	477005 1020	12,90
1000	57	grün	2000	1600	4000	1400	1000	477005 2010	9,30
2000	57	grün	2000	1600	4000	1400	1000	477005 2020	18,–
1000	71	gelb	3000	2400	6000	2100	1500	477005 3010	12,65
2000	71	gelb	3000	2400	6000	2100	1500	477005 3020	24,50
3000	71	gelb	3000	2400	6000	2100	1500	477005 3030	37,–

4138



Messmittel

Handmessmittel

INFO	Messschieber	1333
	Messschieber	1334
	Digital-Messschieber	1340
	Digital-Sondermessschieber	1344
	Werkstattmessschieber	1347
	Tiefenmessschieber	1354
	Digital-Tiefenmessschieber IP67	1355
INFO	Bügelmessschrauben	1360
	Bügelmessschrauben	1362
	Digitale Bügelmessschrauben	1365
	Bügelmessschraube mit auswechselbarem Amboss	1373
	verstellbare Rachenlehre	1379
	Tiefenmessgeräte	1379
	Einbaumessschrauben	1381
	Innenmessschrauben	1382
INFO	Innenmessschrauben	1385
	Digitale Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte	1387
	Innen-Feinmessgeräte	1391
	Bohrungsmessdorne	1394

Sondermessgeräte

	Fasen-Messgerät IFM	1395
	Universalmessgerät UNICHECK	1397

Messuhren

INFO	Messuhren	1400
	Digital-Messuhren NEU	1409
	Digital-Messuhren ***IDF*** NEU	1410
	Dickenschnellmesser	1414
	Schnelltaster	1416
	Fühlhebelmessgeräte	1417
INFO	Fühlhebelmessgeräte	1417

Höhenmess- und Anreißgeräte

	Höhenmess- und Anreißgeräte NEU	1421
	Höhenmessgerät	1423

Datenübertragung

	Signalkabel und Interfaces	1426
	Funkdatenübertragung	1429
	Mini-Prozessor	1430

Werkzeugvoreinstellung


Prüfdorne 1431


Werkzeugvoreinstellgeräte 1433

Parallelendmaße und Lehren

INFO
Parallelendmaße 1435


Parallelendmaße 1436


Glatt- und Gewindelehren 1442

Winkel und Winkelmesser


Winkelmesser 1450


Winkel 1452

Hilfsmittel


Anreißgeräte, Anreißmessschieber 1455


Lineale 1456


Bandmaße und Gliedermaßstäbe 1458


Schleif- und Fühlerlehren 1461


Folienbänder (Präzisions-Lehrenband) NEU 1464


Stative 1466


Messtische 1470


Mess- und Kontrollplatten 1471


Rundlaufprüfgeräte 1474


Prismen 1475


Aufspannsysteme 1477


Neigungsmessgeräte 1478


3-D-Taster, Kantentaster, Zentriergeräte 1480

Optik


Lupen 1485


Mikroskope 1488


Profilprojektoren 1491


Datenverarbeitungssystem 1493

Rauigkeit, Linear-Messstäbe


Rauigkeitsmessgeräte 1494

INFO
Linear Scale 1499


Linear Maßstäbe 1500

Schicht, Härte, Temperatur, Kraft, Masse


Schichtdickenmessgeräte 1502


Rückprallhärteprüfgeräte 1503


Laser-Distanzmessgerät 1503


Kraftmessgeräte 1504

INFO
Waagen-Schnellfinder 1505


Zählwaagen 1507

Piktogrammübersicht Messtechnik

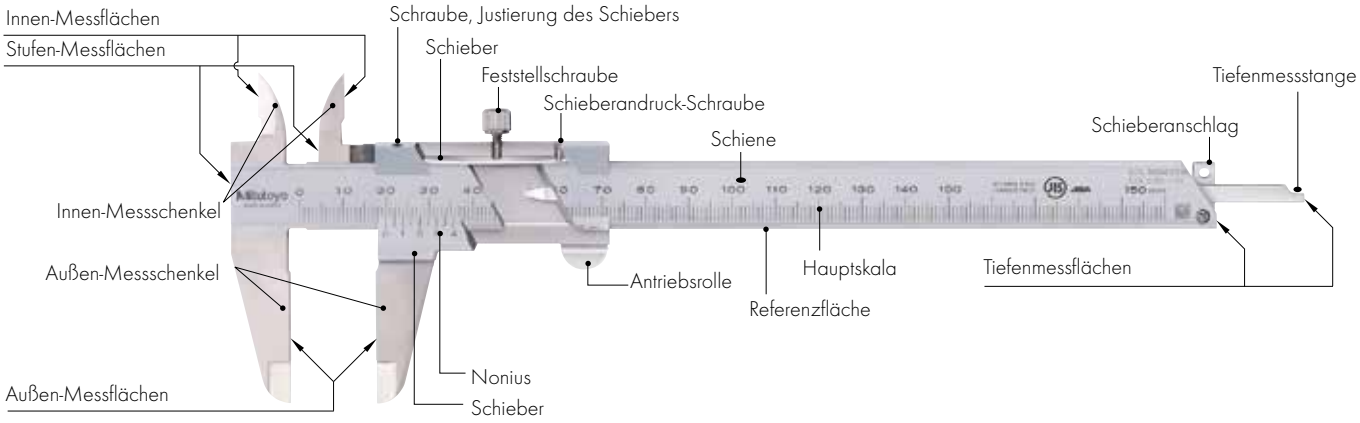
INFO

Flankenwinkel	55° 60°		
IP-Schutzart	IP55 IP64 IP67		
Norm Baumaße DIN	Werks-norm Genauigkeit und Ausführung gemäß Werksnorm	DIN 13 Genauigkeit und Ausführung gemäß DIN	ähnl. DIN 2250 C Genauigkeit und Ausführung ähnlich der DIN
Norm Endmaß	DIN EN ISO 3650 Genauigkeit und Ausführung gemäß DIN		
Norm Toleranz	DIN 13 6g H7 DIN 874		
Tiefenmaß	Ø 1,5 mm Tiefenmaß rund Ø 1,5 mm	Standard-Tiefenmaß	
Materialeigenschaft	INOX rostfreier Stahl	alle Teile gehärtet	
	Messflächen hartmetallbestückt (Messschrauben)	Messflächen hartmetallbestückt (Messschieber)	
Spindelsteigung	0,5 mm 1 mm 2 mm		
Funktion	Lauf- oder Schlagmessung		
Ablesung	0,0001 mm 0,001 mm 0,01 mm		
Einheit	inch mm		
Messsystem	ABSO-LUTE KEEP-TRONIC		
Verpackung, Lieferumfang	stabile Box	Kunststoffetui	Prüfzeugnis inklusive
Datenausgangsformat	Digi-matic RS232C USB		

Messtechnik

Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.
Dirk Krahforst Tel.: +49 2102 4400-9702
E-Mail: dirk.krahforst@sartorius-werkzeuge.de

Analog-Messschieber

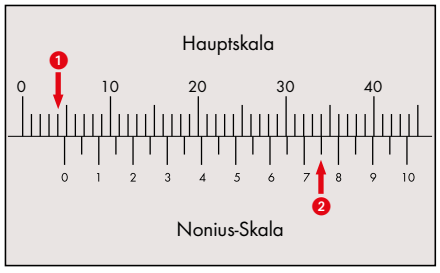


Absolute Digimatic Messschieber



Ablesen der Skala

Nonius-Messschieber

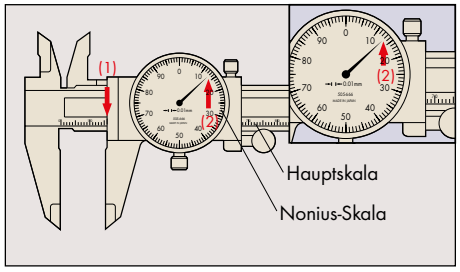


Skaleneinteilung 0,05 mm

(1)	Ablesung Hauptskala	4 mm
(2)	Ablesung Noniusskala	0,75 mm
	Ablesewert	4,75 mm

Ablesen der Skala

Uhren-Messschieber



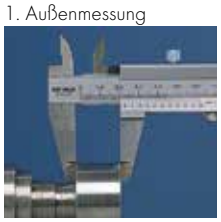
Skaleneinteilung 0,01 mm

(1)	Ablesung Hauptskala	16 mm
(2)	Ablesung Noniusskala	0,13 mm
	Ablesewert	16,13 mm

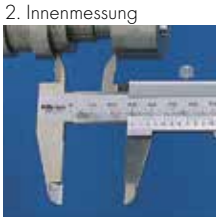
Anm.: Oben links, 0,75 mm (2) wird an der Position abgelesen, an der sich ein Skalenteilungsstrich der Hauptskala mit einem Nonius-Teilungsstrich deckt.

Anwendungsbeispiele

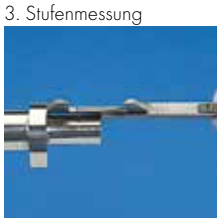
1. Außenmessung



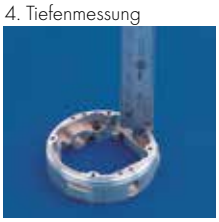
2. Innenmessung



3. Stufenmessung



4. Tiefenmessung



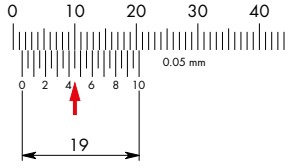
Arten von Nonius-Skalen

Die Skala des Nonius befindet sich am verschiebbaren Messschenkel und jeder Skalenteil ist 0,05 mm kleiner als ein einzelner Hauptskalenteil von 1 mm. Dies bedeutet, dass sich bei einer Verstellung des Messschenkels um 0,05 mm der nachfolgende Nonienstrich mit einem Hauptskalenstrich deckt und so die Anzahl der zu zählenden 0,05 mm Einheiten angibt (auch wenn die Skala der Einfachheit halber in mm-Bruchteile nummeriert ist).

Alternativ kann man einen Nonienteil 0,05 mm kürzer als zwei Hauptskalenteile wählen, um eine lange Nonienskala zu erhalten. Auf diese Weise ist die Skala einfacher abzulesen, wobei aber das Messprinzip und die Skalenteilung unverändert bleiben.

Standard Nonius-Skala

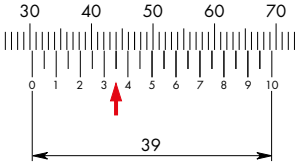
Skaleneinteilung 0,05 mm



Ablesung 1,45 mm

Lange Nonius-Skala

Skaleneinteilung 0,05 mm

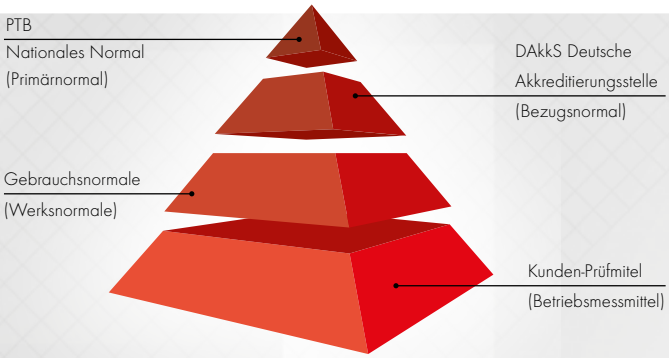


Ablesung 30,35 mm

Prüfmittelüberwachungsservice

ISO 9000 ff

- DAkkS-Kalibrierlaboratorium gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2005
- Beratung beim Aufbau Ihrer Prüfmittel-Überwachung und -Verwaltung
- Kurzfristige Kalibrierung von neuen und bereits im Einsatz befindlichen Prüfmitteln
- Modulare Software für Prüfmittel-Überwachung und Verwaltung mit Solldatengenerierung
- Vollservice: Verwaltung und Kalibrierung Ihres kompletten Prüfmittelbestandes mit Datentransfer
- Kurzfristig aus Lagerbestand lieferbare kalibrierte Prüfmittel
- Da Kalibrierungen Dienstleistungen sind, verstehen sich die Kalibrierpreise rein netto und sind zu dem jeweiligen Netto-Verkaufspreis des Werkzeuges zu addieren.



SARA® Messschieber

DIN 862 | INOX

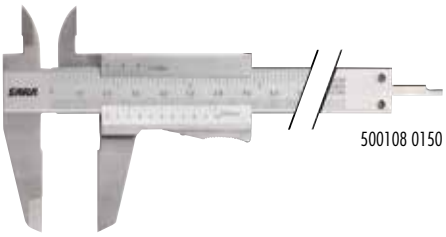
- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungsbahnen
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert


500107 0150

Feststellschraube oben

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Nonius Zoll	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
150	40	1/128 Zoll	500107 0150	28,20	072008 D001	16,–

5108


500108 0150

Momentverstellung

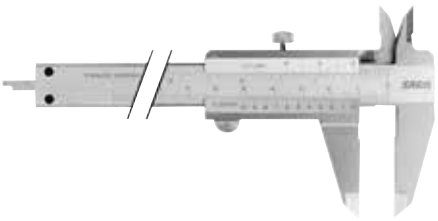
Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Nonius Zoll	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
150	40	1/128 Zoll	500108 0150	33,70	072008 D001	16,–

5108

SARA® Messschieber für Linkshänder

DIN 862 | INOX

- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungsbahnen
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert



Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Nonius Zoll	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
150	40	1/128 Zoll	500905 0150	61,50	072008 D001	16,–

5108

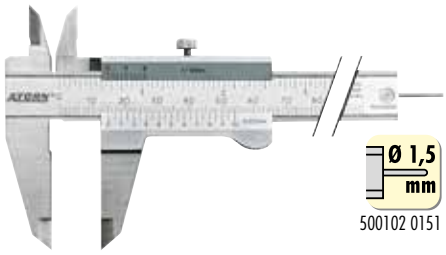
ATORN Messschieber

DIN 862 | INOX

- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungskanten
- geläppte Messflächen
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert
- Gewindetabelle auf der Rückseite



500101 0101



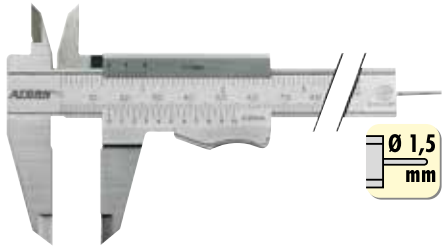
500102 0151

Feststellschraube oben

- 500101 0100 Nonius 0,05 mm auf 19 mm

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Nonius	Nonius Zoll	Tiefenmaß	Tiefenmessstabdicke mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
100	30	0,05 mm	1/128 Zoll	Flach	-	500101 0101	30,50	072008 D001	16,–
150	40	0,05 mm	1/128 Zoll	Rund	1,5	500102 0151	35,40	072008 D001	16,–
150	40	0,05 mm	1/128 Zoll	Flach	-	500102 1150	35,40	072008 D001	16,–

5190



Momentverstellung

- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Nonius	Nonius Zoll	Tiefenmaß	Tiefenmessstabdicke mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
150	40	0,05 mm	1/128 Zoll	Rund	1,5	500104 0151	35,40	072008 D001	16,–

5190

Messtechnik



Sie haben Fragen zum Thema Messtechnik oder suchen Lösungen außerhalb des Katalogangebotes? Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.

Dirk Krahforst
Tel.: +49 2102 4400-9702
E-Mail: dirk.krahforst@sartorius-werkzeuge.de

Mitutoyo Messschieber

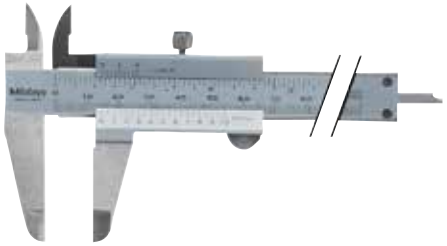
DIN 862 | Ø 1,9 mm | INOX

- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungskanten
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

Feststellschraube oben

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Tiefenmaß	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,05/-	Flach	500201 0151	37,–	072008 D001	16,–
150	40	0,05/-	Rund	500201 0152	57,–	072008 D001	16,–
150	40	0,05 x 1/128	Flach	500201 0150	36,–	072008 D001	16,–
200	50	0,05 x 1/128	Flach	500201 0200	92,–	072008 D001	16,–
300	64	0,05 x 1/128	Flach	500201 0300	222,–	072008 D002	21,–
150	40	0,02 x 1/1000	Flach	500203 0150	68,–	072008 D001	16,–
200	50	0,02 x 1/1000	Flach	500203 0200	98,–	072008 D001	16,–
300	64	0,02 x 1/1000	Flach	500203 0300	241,–	072008 D002	21,–
150	40	0,02/-	Flach	500204 0150	44,–	072008 D001	16,–
200	50	0,02/-	Flach	500204 0200	72,–	072008 D001	16,–

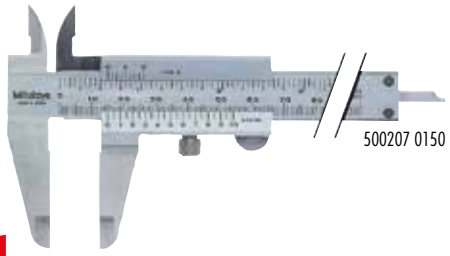
5102



Feststellschraube unten

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,05 x 1/128	500207 0150	64,–	072008 D001	16,–

5102

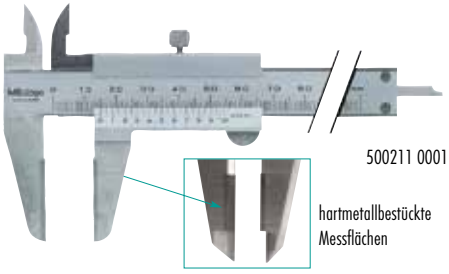


Hartmetallmessflächen ideal zum Messen von abrasiven Materialien

Feststellschraube oben und Messflächen hartmetallbestückt

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm	Beschreibung	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,05	Außenmessflächen HM-bestückt	500211 0001	143,–	072008 D001	16,–
200	50	0,05	Außenmessflächen HM-bestückt	500211 0002	183,–	072008 D001	16,–
300	64	0,05	Außenmessflächen HM-bestückt	500211 0003	395,–	072008 D002	21,–
150	40	0,05	Innen- und Außenmessflächen HM-bestückt	500211 0004	225,–	072008 D001	16,–

5102



Momentverstellung

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,05	500213 0151	53,–	072008 D001	16,–
150	40	0,05 x 1/128	500213 0150	45,–	072008 D001	16,–
200	50	0,05 x 1/128	500213 0200	107,–	072008 D001	16,–
300	64	0,05 x 1/128	500213 0300	240,–	072008 D002	21,–

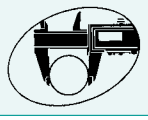
5102



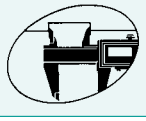
Mitutoyo Messschieber in „QUADRI"-Ausführung

Die MITUTOYO-Messschieber in der „QUADRI"-Ausführung sind einsetzbar für vier verschiedene Messanwendungen:

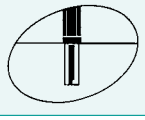
1. Außen-messungen



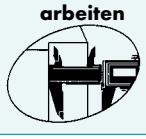
2. Innen-messungen

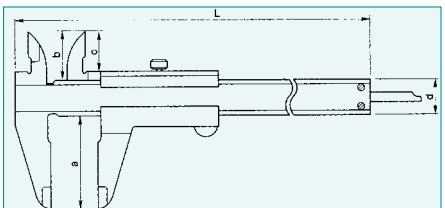


3. Tiefen-messungen



4. Stufen- (Höhen-) messungen oder Anreiß-arbeiten

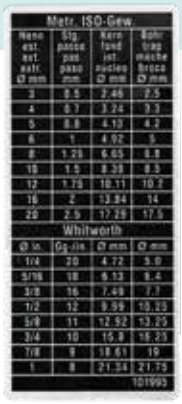




Messbereich	L	a	b	c	d
0-150	231	40	21,0	16,5	16
0-200	288	50	24,5	20,0	16
0-300	403	64	27,5	22,0	20

Gewindetabelle

- selbstklebende Folie 23 x 51 mm
- mit Angabe des Kernlochdurchmessers und entsprechenden Bohrers bei den gängigsten metrischen Gewinden von Ø 3 bis 20 und Whitworth Ø 1/4 bis 1"



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Gewindetabelle	500540 0001	7,–

5102

SARA® Prüf- und Einstelllehre für Messschieber

- zum schnellen Prüfen und Einstellen von Messschnäbeln, Kreuzspitzen und Tiefenmessstangen
- gehärtet, geschliffen und geläppt
- die Tiefenmessstange wird durch die Mittelbohrung geprüft



Außen-Ø mm	Innendurchmesser mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
30 ± 0,002	10 ± 0,002	10 ± 0,010	540201 3010	145,50	073103 D086	104,–

5135

Etui für Taschen-Messschieber

- für Messschieber 150 mm mit Noniusablesung

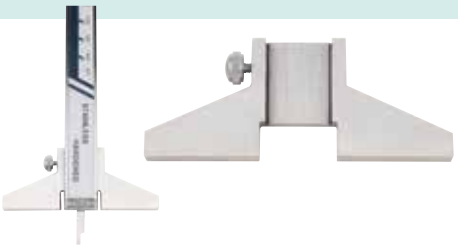


Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Messschieber-Etui	500541 0150	5,15

5108

SARA® Tiefenmessbrücke

- zur Nachrüstung von Messschiebern 150 mm bis 200 mm Messbereich



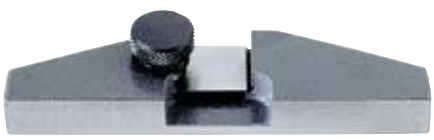
Brückenlänge x Brückenbreite mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
74 x 6,5	500501 7565	36,70	073103 W143	14,–

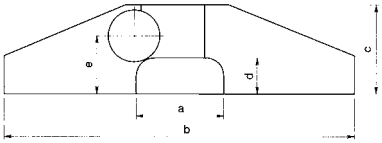
5108

Mitutoyo Tiefenmessbrücke

- Größen 1075 / 1100 für Messschieber bis Messbereich 200 mm
- Größe 1250 für Messschieber mit Messbereich 300 mm







Brückenmaß mm	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
75x12	25	75	24,5	9	16	500501 1075	58,–	073103 W143	14,–
100x12	25	100	24,5	9	16	500501 1100	65,–	073103 W143	14,–
125x14	30	125	28,5	11,5	20	500501 1250	72,–	073103 W143	14,–

5102

SARA® Uhren-Messschieber

DIN 862 | INOX



- Maßstab mattverchromt
- Feststellschraube oben
- Feinverstellung über Antriebsrolle
- eine Zeigerumdrehung entspricht 1 mm
- Klemmung der Uhr, einfache Nulljustierung
- Zahnstange gegen Schmutz geschützt

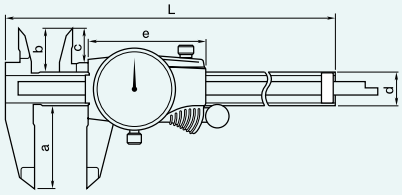
Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Skalenteilungswert mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,01	500110 0151	80,40	072008 D001	16,–

5108

Mitutoyo Uhren-Messschieber

DIN 862 | INOX

- Maßstab mattverchromt
- Messuhr in stoßfester Konstruktion
- edelsteingelagert
- gelbes Ziffernblatt
- Feststellschraube oben
- Feinverstellung über Antriebsrolle, Schnellverstellung mit einer Hand möglich
- Zahnstange gegen Stoß geschützt



Messbereich	L	a	b	c	d	e
0-150	231	40	21,0	16,5	16	57,2
0-200	288	50	24,5	20,0	16	57,2
0-300	403	64	27,5	22,0	20	70,2

Skalenteilung 0,01 mm



Messbereich mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,03	500410 0150	136,–	072008 D001	16,–
200	50	0,03	500410 0200	258,–	072008 D001	16,–

5102

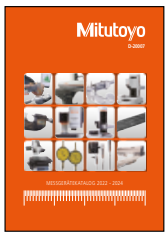
Skalenteilung 0,02 mm



Messbereich mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	43	0,03	500440 0150	119,–	072008 D001	16,–
200	50	0,03	500440 0200	240,–	072008 D001	16,–
300	63	0,04	500440 0300	360,–	072008 D002	21,–

5102



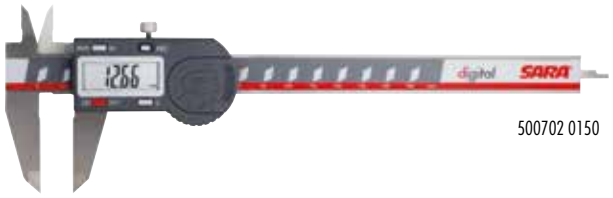


MITUTOYO
Messgerätekatalog
635 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0086

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

SARA® Digital-Messschieber

DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm



500702 0150

- Feststellschraube oben
- kontrastreiches, gut ablesbares LCD-Display
- Außen-, Innen-, Tiefen- und Absatzmessungen
- Gewindetabelle auf der Rückseite
- Funktionen: EIN/AUS, ZERO, mm/inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	30	0,03	500702 0100	45,10	072008 D001	16,–
150	40	0,03	500702 0150	67,60	072008 D001	16,–
200	50	0,03	500702 0200	108,50	072008 D001	16,–
300	60	0,04	500702 0300	222,–	072008 D002	21,–

5108

SARA® Digital-Messschieber *absolute*

DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm



- mit Absolut-Massstab, Nullung nicht nötig
- Feststellschraube oben
- Außen-, Innen-, Tiefen- und Absatzmessungen
- kontrastreiches, gut ablesbares LCD-Display
- Gewindetabelle auf der Rückseite
- Funktionen: EIN/AUS, ZERO, mm/inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,03	500702 1150	88,–	072008 D001	16,–

5108

SARA® Digital-Messschieber für Linkshänder

DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm



- große kontrastreiche Digitalanzeige
- Feststellschraube oben
- Messflächen feinstgeläppt
- **Funktionen:** EIN/AUS, ZERO, mm/inch
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,03	500700 1150	111,50	072008 D001	16,–

5108



… aber bitte digital.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Digital-Messschieber

DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC

Datenausgang multiCOM

- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang **multiCOM** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktionen:** EIN/AUS/beliebige Nullung (RESET), mm / inch, PRESET Vorwahl beliebiger Werte (bei Ausführung mit Datenausgang)
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



500506 4150

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Tiefenmessstabdicke mm	Ziffernhöhe mm	Preset-Funktion	ohne Datenausgang Artikel-Nr.	€	mit Datenausgang Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	Rund	1,6	11	Nein	500506 4150	131,–			072008 D001	16,–
150	40	Flach	-	11	Nein	500506 4151	131,–			072008 D001	16,–
150	40	Rund	1,6	8,5	Ja			500506 3150	158,50	072008 D001	16,–
150	40	Flach	-	8,5	Ja			500506 3151	158,50	072008 D001	16,–
300	64	Ohne	-	8,5	Ja			500506 2300	280,–	072008 D002	21,–
						5194		5194			

ATORN Digital-Messschieber IP67

IP67 | DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC

- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- induktives, wasserfestes Messsystem FPS (Fluid Protected Measuring System)
- **Funktionen:** EIN/AUS / beliebige Nullung, mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032



500525 2150

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Tiefen-maß	Tiefenmessstabdicke mm	Ziffernhöhe mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	Rund	1,6	11	500525 2150	195,–	072008 D001	16,–
150	40	Flach	-	11	500525 2151	195,–	072008 D001	16,–
					5194			

ATORN Digital-Messschieber IP67 wireless

IP67 | DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC

integrierter Funk

- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- induktives, wasserfestes Messsystem FPS (Fluid Protected Measuring System)
- integriertes Funksystem **ATORN-Integrated-Wireless** für maximale Bewegungsfreiheit (Funkreichweite 6 m), zur Nutzung des Funksystem wird der optionale Funkempfänger ***i-Stick*** 567512 0001 benötigt
- **Funktionen:** EIN/AUS / beliebige Nullung, mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032



500527 0150

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Tiefenmessstabdicke mm	Ziffernhöhe mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	1,5	11	500527 0150	258,–	072008 D001	16,–
150	40	-	11	500527 0151	258,–	072008 D001	16,–
				5194			

Schutzgrade nach DIN EN 60529

INFO

1. Ziffer:

Schutz gegen Fremdkörper und Staub	Fremdkörper > 50,0 mm	**IP 1.**
	Fremdkörper > 12,0 mm	**IP 2.**
	Fremdkörper > 2,5 mm	**IP 3.**
	Fremdkörper > 1,0 mm	**IP 4.**
	Staubgeschützt	**IP 5.**
	Staubdicht	**IP 6.**

+

2. Ziffer:

Schutz gegen Nässe	Tropfwasser senkrecht	**IP .1**
	Tropfwasser schräg	**IP .2**
	Sprühwasser	**IP .3**
	Spritzwasser	**IP .4**
	Strahlwasser	**IP .5**
	starkes Strahlwasser	**IP .6**
	zeitweiliges Untertauchen	**IP .7**
	dauerndes Untertauchen (Tiefe in m)	**IP .8**

Beispiel: IP67

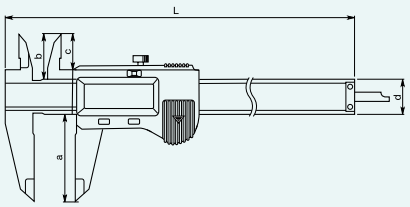
Staubdicht = IP 6.
zeitweiliges Untertauchen = IP .7
Schutzgrad DIN 40050: = IP 67

Mitutoyo Digital-Messschieber *ABSOLUTE! AOS!*

DIN 862 | Ø 1,9 mm | INOX | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

- besonders geeignet für den rauen Arbeisteinsatz durch das elektromagnetisch induktive **AOS**-Messverfahren (**A**dvanced **O**nsite **S**ensor), das unempfindlich gegen Schmutz oder Feuchtigkeit auf dem Massstab ist
- **ABSOLUTE-Maßstab** für einmaliges Einstellen der Nullposition
- **Ziffernhöhe 9 mm (11 mm bei MB 300 mm)**
- Batterielebensdauer ca. 18.000 Stunden
- **Funktionen:** EIN/AUS, Nullpunkt bei Batteriewechsel (ORIGIN), beliebige Nullung (ZERO/ABS), Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Werkszertifikat
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m), Nr. 563100 0022 (2 m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003



Messbereich	L	a	b	c	d
100	180	40	21,0	16,5	16
150	231	40	21,0	16,5	16
200	288	50	24,5	20,0	16
300	404	64	27,5	21,8	20

ohne Antriebsrolle

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	40	Ø 1,9 mm	nein	500560 2100	240,–	072008 D001	16,–
100	40	Ø 1,9 mm	ja	500560 3100	253,–	072008 D001	16,–
150	40	Ø 1,9 mm	nein	500560 2150	130,–	072008 D001	16,–
150	40	Ø 1,9 mm	ja	500560 3150	191,–	072008 D001	16,–
150	40	flach	nein	500560 0150	130,–	072008 D001	16,–
150	40	flach	ja	500560 1150	166,–	072008 D001	16,–
200	50	flach	nein	500560 0200	209,–	072008 D001	16,–
200	50	flach	ja	500560 1200	234,–	072008 D001	16,–
300	64	flach	ja	500560 1300	328,–	072008 D002	21,–

5102



mit Antriebsrolle

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	40	Ø 1,9 mm	ja	500562 3100	275,–	072008 D001	16,–
150	40	Ø 1,9 mm	ja	500562 3150	194,–	072008 D001	16,–
150	40	flach	ja	500562 1150	192,–	072008 D001	16,–
200	50	flach	ja	500562 1200	271,–	072008 D001	16,–
300	64	flach	ja	500562 1300	376,–	072008 D002	21,–

5102



Hartmetallmessflächen ideal zum Messen von abrasiven Materialien

mit Hartmetallmessflächen für Außenmessungen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Antriebsrolle	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	flach	ja	ja	500566 1150	334,–	072008 D001	16,–
150	40	flach	ja	nein	500566 0150	296,–	072008 D001	16,–
200	50	flach	ja	ja	500566 1200	386,–	072008 D001	16,–

5102



hartmetallbestückte Messflächen

mit Hartmetallmessflächen für Außen- und Innenmessungen, ohne Antriebsrolle

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	flach	ja	500564 0150	569,–	072008 D001	16,–
200	50	flach	ja	500564 0200	634,–	072008 D001	16,–

5102

Mitutoyo Digital-Messschieber IP67

IP67 | DIN 862 | Ø 1,9 mm | INOX | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT – Sicherheit Staub- und wassergeschützt – www.tuv.com ID 2011207400

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- induktives Funktionsprinzip
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten Nichtbenutzung
- neues, kontrastreicheres Display
- Ziffernhöhe 9 mm (11 mm bei MB 300 mm)
- Batterielebensdauer ca. 5 Jahre
- Batteriewechsel ohne Schraubendreher möglich
- **Funktionen:** ZERO/ORIGIN, EIN/AUS automatisch, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1 m), Nr. 563100 0002 (2 m), USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001



Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	flach	nein	500514 7150	196,–	072008 D001	16,–
200	50	flach	nein	500514 7200	271,–	072008 D001	16,–
150	40	Ø 1,9 mm	nein	500515 7150	197,–	072008 D001	16,–
150	40	flach	ja	500516 7150	249,–	072008 D001	16,–
200	50	flach	ja	500516 7200	316,–	072008 D001	16,–
300	64	flach	ja	500516 7300	418,–	072008 D002	21,–

5102

Hartmetallmessflächen ideal zum Messen von abrasiven Materialien

mit Hartmetallmessflächen für Außen- und Innenmessung

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	abgestuft	ja	500518 7150	493,–	072008 D001	16,–
200	50	flach	ja	500518 7200	554,–	072008 D001	16,–

5102

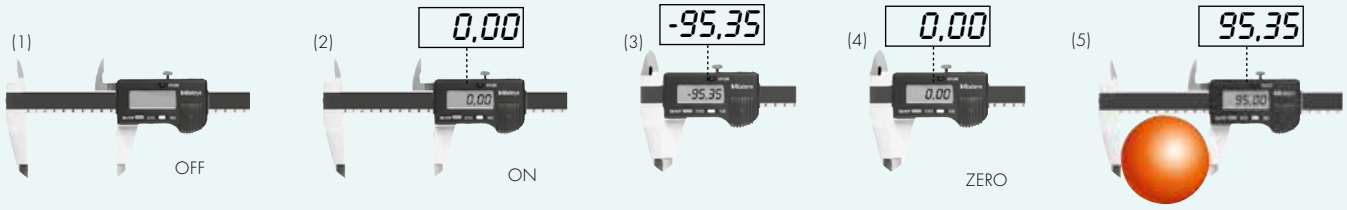


500518 7200

hartmetallbestückte Messflächen

Konventionelle Messmethode

INFO



Absolute Messmethode

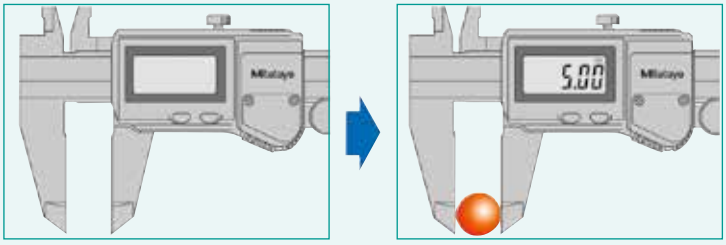
INFO

ABSOLUTE®

Absolut sicher, absolut genial:
das Absolute System

Alle Mitutoyo Messgeräte mit diesem Logo verfügen über das geniale „Absolute System". Ihr eingebauter absoluter Maßstab verlangt nur eine einmalige Einstellung der Nullposition, die ab diesem Moment für alle künftigen Messungen übernommen wird. Das garantiert höchste Messpräzision auch bei höchster Verfahrgeschwindigkeit.

Absolut sicher!
Absolut unkompliziert!

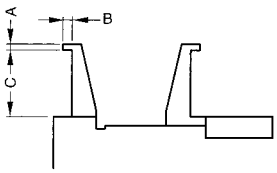


Power OFF **Power ON**

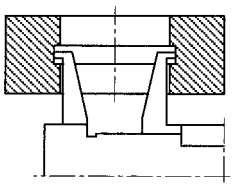
SARA® Nutenmessschieber

INOX

- zum Messen des Durchmessers von Innennuten
- Ableseteile mattverchromt
- Fehlergrenze 0,1 mm



A Messflächendicke B Nuttiefe max. C Schnabellänge





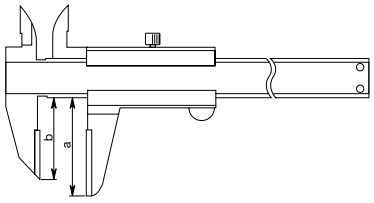
Messbereich	Nonius	Messflächendicke mm	Nuttiefe max. mm	Schnabellänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10-160 mm	0,05 mm	1,5	3,5	25	500805 0160	177,50	072008 D001	16,–

5108

Mitutoyo Sondermessschieber

INOX

- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungsbahnen
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert





Anreißmessschieber mit Hartmetallmessflächen und Tiefenmaß

Messbereich mm	a mm	b mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	33	0,05	500903 0001	169,–	072008 D001	16,–
200	50	43	0,05	500903 0002	204,–	072008 D001	16,–
300	64	54	0,08	500903 0003	427,–	072008 D002	21,–

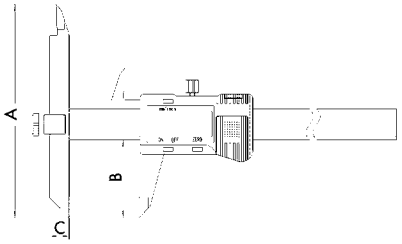
5102

Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de

SARA® Digital-Sondermessschieber

INOX | 0,01 mm | inch / mm

- Feststellschraube oben
- Messschnäbel für unterschiedliche Spezialanwendungen
- **Funktionen:** EIN/AUS, ZERO, mm/inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032



A Schenkellänge B Schenkellänge 2 C Messflächenbreite



mit verschiebbarem Messschenkel

Messbereich Länge max. mm	Schenkellänge mm	Schenkellänge 2 mm	Messflächenbreite mm	Ziffernschrittwert Zoll in	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
150	110	40	10	0,0005	500701 2000	201,–	072008 D001	16,–

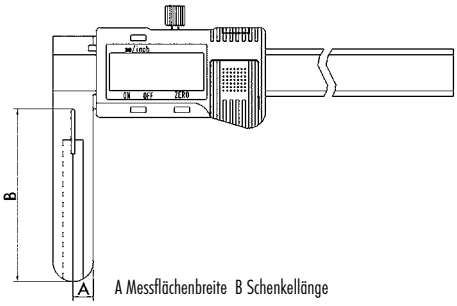
5108



Spitzenmessschieber

Messbereich Länge max. mm	Schenkellänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
150	40	500701 2010	188,–	072008 D001	16,–

5108



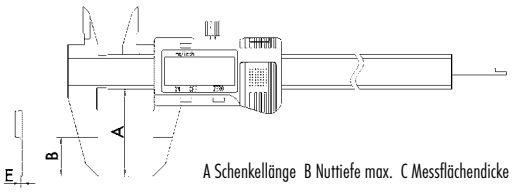
A Messflächenbreite B Schenkellänge



mit langen, schmalen Messschenkeln zur Innenmessung

Messbereich	Schenkellänge mm	Messflächenbreite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
10-150 mm	60	7	500701 2030	268,–	072008 D001	16,–

5108



A Schenkellänge B Nuttiefe max. C Messflächendicke

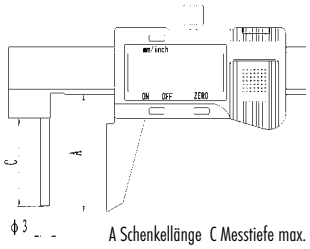


Wellennutenmessschieber

- mit flachen Messflächen

Messbereich Länge max. mm	Schenkellänge mm	Nuttiefe max. mm	Messflächendicke mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
150	40	18	0,75	500701 2040	188,–	072008 D001	16,–

5108



A Schenkellänge C Messtiefe max.



Wandstärkenmessschieber

Schenkellänge mm	Messtiefe max. mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
40	30	500701 2020	148,–	072008 D001	16,–

5108

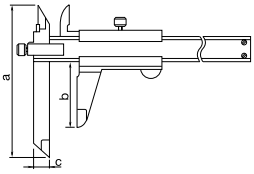
Mitutoyo Digital-Sondermessschieber IP67

IP67 | INOX | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT – Sicherheit Staub- und wassergeschützt – www.tuv.com ID 2011207400

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- induktives Funktionsprinzip
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten Nichtbenutzung
- neues, kontrastreicheres Display
- Ziffernhöhe 9 mm
- Batterielebensdauer ca. 5 Jahre
- Batteriewechsel ohne Schraubendreher möglich
- **Funktionen:** ZERO/ORIGIN, EIN/AUS automatisch, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1 m), Nr. 563100 0002 (2 m), USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001



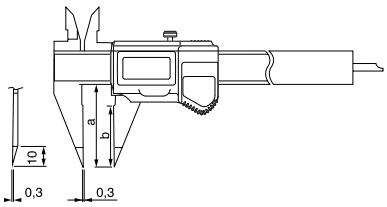


mit verschiebbarem Messschenkel und Tiefenmaß

- 500730 0003 mit Ziffernhöhe 10,2 mm, Batteriedeckel verschraubt und Batterielebensdauer 5000 Stunden

Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze mm	Antriebsrolle	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	95	40	10	0,03	nein	500730 0150	642,–	072008 D001	16,–
200	95	50	10	0,03	nein	500730 0200	715,–	072008 D001	16,–
300	135	64	15	0,04	nein	500730 0300	853,–	072008 D002	21,–

5102







Spitzenmessschieber mit Tiefenmaß

Messbereich mm	a mm	b mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,3	0,03	500731 0150	502,–	072008 D001	16,–

5102

SARA® MADE4U
WIR FERTIGEN
DEIN SONDERWERKZEUG
FÜR
DEINE ANFORDERUNG.
DAS IST POWER TO PRODUCE
Online Konfigurator
+49 2102 4400-3390
MADE4U@SARTORIUS-WERKZEUGE.DE
WWW.SARAMADE4U.DE

ATORN Digital-Universal-Taschenmessschieber-Set IP67

IP67 | INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC | RS232C | Digi-matic | USB

Datenausgang multiCOM

- Messschenkel mit M 2,5 mm Gewinden zur Aufnahme von Messuhrensondertastspitzen
- zur Innen- und Außenmessung
- Schenkelbreite 5 mm
- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- induktives, wasserfestes Messsystem FPS (Fluid Protected Measuring System)
- Datenausgang **multiCOM** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktionen:** EIN/AUS/beliebige Nullung (RESET), mm / inch
- Lieferung mit je 2 Messeinsätzen Kugel Ø 5 mm und Planfläche Ø 4,8 mm, Einstellstück 50 mm, Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



Abbildung ähnlich



Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
150	40	0,05	500627 0150	559,–	072008 D001	16,–

5194

ATORN Digital-Universal-Werkstattmessschieber-Set IP65

IP65 | INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC | RS232C | Digi-matic | USB

Datenausgang multiCOM

- Messschenkel mit M 2,5 mm Gewinden zur Aufnahme von Messuhrensondertastspitzen
- zur Innen- und Außenmessung
- Schenkelbreite: 300 mm = 12 mm, 500 mm = 16 mm
- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- LCD Anzeige mit 8,5 mm hohen Ziffern bei Messbereich 300 mm, 12 mm bei Messbereich 500 mm
- Datenausgang **multiCOM** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktionen:** mm/inch, ON/OFF /0 /HOLD Ein/Aus /beliebige Nullung/ Haltewert, Messwertvorwahl
- Lieferung im Holzetui **mit je 2 Messeinsätzen:** Spitze/Stahl Nr. 5170301017, flach/HM Ø 4,8 mm Nr. 5170301025, Kugel/Stahl Ø 3 mm Nr. 5170301020, Zylinder, flach, Stahl, Länge 11 mm Nr. 5170301011
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



Messeinsätze für Außenmessung umschraubbar - Abbildung ähnlich

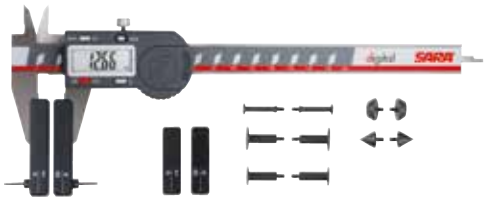
Messbereich Länge max. mm	Innenlänge min. mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
300	40	90	0,06	500627 0301	969,–	072008 D002	21,–
500	50	100	0,06	500627 0501	1.239,–	072008 D003	39,–

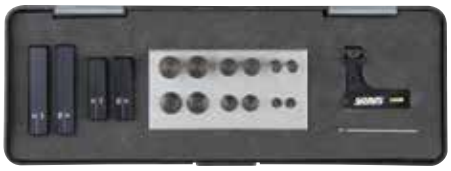
5194



SARA® Universal-Zubehörsatz für Digital-Messschieber

- Zubehörsatz passend zu allen digitalen Taschenmessschiebern mit max. 4,5 mm Messschnabelstärke
- Lieferung:
  je 1 Messhalterpaar lang und kurz
  je 1 Paar Scheibentaster Ø 12,5 / 10 / 6 mm
  je 1 Paar Kegeltaster 60° Ø 12 / 9 mm
  1 Paar Zylindertaster Ø 1,5 x 9 mm
  1 Federsystem für konstante Messkraft
  1 Sechskantschlüssel





Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Universal Zubehörsatz für Digital-Messschieber bis Schnabelstärke 3,5 mm	500190 0008	237,–
Universal Zubehörsatz für Digital-Messschieber bis Schnabelstärke 4,5 mm	500190 0009	265,–

5108

Nuten-Messaufsätze

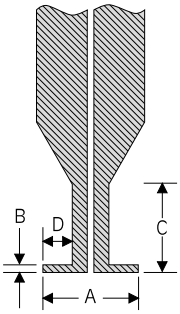
- zum Messen von Außen- und Innen- Nutendurchmessern, O-Ringeinstichen und Hinterstichen
- die Aufsätze werden paarweise auf den Messschenkeln des Messschiebers mittels Klemmschrauben befestigt
- hartverchromt
- passend für alle Messschieber mit max. 3,5 mm Messschnabelstärke
- Satz mit 5 Paar Aufsätzen
  1 Paar für Außeneinstiche
  4 Paar für Inneneinstiche unterschiedlicher Durchmesser
- Lieferung ohne Messschieber



Abbildung mit Messschieber

Einsatzdaten

Art der Messung	Nutenbreite B, ab mm	Bohrungs-Ø A, ab mm	Einstichtiefe D, max. mm	Bohr.-tiefe C, max. mm
Außenmessung	0,65	-	9,5	-
Innenmessung	0,4	5,0	1,3	10
Innenmessung	0,4	7,5	1,75	16
Innenmessung	0,65	15,0	5,0	25
Innenmessung	1,0	18,0	6,5	32





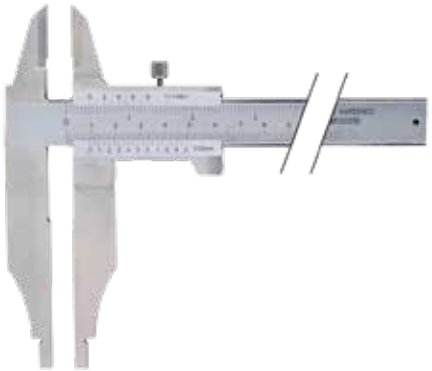
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Satz Messaufsätze	500190 0001	629,–

5108

SARA® Werkstatt-Messschieber

DIN 862 INOX

- mit angeschrägten Messerspitzen
- abgesetzte Schnabelenden zur Innenmessung



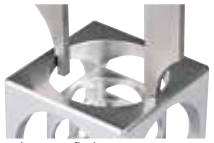
Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Innenmessansätze mm	Nonius	Nonius Zoll	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	0,05 mm	1/128 Zoll	500612 0300	148,–	072008 D002	21,–
500	150	20	0,05 mm	1/128 Zoll	500612 0500	420,–	072008 D003	39,–
800	150	20	0,05 mm	1/128 Zoll	500612 0800	649,–	072008 D005	53,–

5108

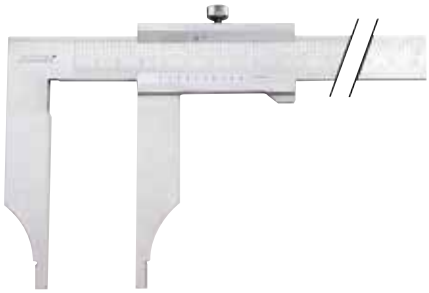
ATORN Werkstatt-Messschieber

DIN 862 | INOX

- für Außen- und Innenmessungen
- Fehlergrenzen Werksnorm
- hochpräzise Laserskalierung
- Messflächen feinstgeschliffen und geläppt
- Messschnabelenden abgesetzt für Innenmessungen
- Feststellschraube oben



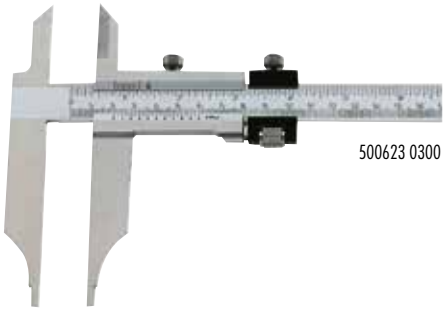
gerundete Messflächen zur Innenmessung



ohne Messerspitzen

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Innenmessansätze mm	Nonius	Nonius Zoll	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	0,05 mm	1/128 Zoll	0,05	500619 0301	229,–	072008 D002	21,–
500	150	20	0,05 mm	-	0,07	500619 0501	639,–	072008 D003	39,–
800	150	20	0,05 mm	-	0,10	500619 0801	789,–	072008 D005	53,–

5190



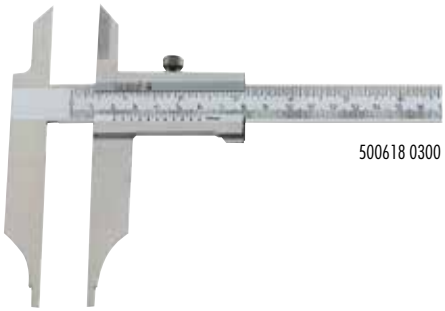
500623 0300

mit Feineinstellung

- angeschrägte Messerspitzen

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Innenmessansätze mm	Nonius	Nonius Zoll mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	0,05 mm	1/128 Zoll	0,05	500623 0300	287,–	072008 D002	21,–
500	150	20	0,05 mm	-	0,07	500623 0500	839,–	072008 D003	39,–
800	150	20	0,05 mm	-	0,10	500623 0800	1.069,–	072008 D005	53,–
1000	150	20	0,05 mm	-	0,12	500623 1000	1.269,–	072008 D005	53,–
1500	200	30	0,05 mm	-	0,18	500623 1500	2.469,–	072008 D006	148,–

5190



500618 0300

ohne Feineinstellung

- angeschrägte Messerspitzen

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Innenmessansätze mm	Nonius	Nonius Zoll	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	0,05 mm	1/128 Zoll	0,05	500618 0300	248,–	072008 D002	21,–
500	150	20	0,05 mm	-	0,07	500618 0500	739,–	072008 D003	39,–
800	150	20	0,05 mm	-	0,10	500618 0800	979,–	072008 D005	53,–
1000	150	20	0,05 mm	-	0,12	500618 1000	1.149,–	072008 D005	53,–

5190

Holzetui für Messschieber

passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
300	500624 0300	18,40
500	500624 0500	55,10
800	500624 0800	75,80
1000	500624 1000	101,–
1500	500624 1500	189,50

5186



Mitutoyo Werkstatt-Messschieber

Werks-norm | INOX

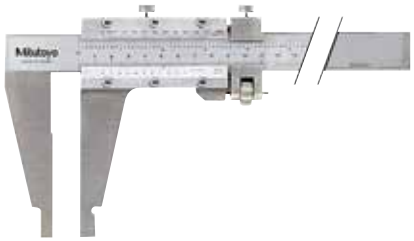
- Ableseteile mattverchromt
- Messschnabelenden abgesetzt für Innenmessungen
- direkte Maßablesung durch versetzte metrische Skalierungen für Außen- und Innenmaße, dadurch keine Addition der Messschnabelstärke erforderlich



gerundete Messflächen zur Innenmessung

mit Feineinstellung

- Nonius 0,02 mm
- ...0300 mit abgerundetem Nonius zur parallaxfreien Ablesung



Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	75	10	0,04	500603 0300	403,–	072008 D002	21,–
450	100	20	0,05	500603 0450	642,–	072008 D003	39,–
600	100	20	0,05	500603 0600	730,–	072008 D003	39,–
1000	140	20	0,07	500603 1000	1.343,–	072008 D005	53,–

5102

Mitutoyo Digital-Messschieber für große Messbereiche

INOX | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

- robuste Ausführung
- **ABSOLUTE-Maßstab**
- mit Kreuzspitzen
- kapazitives Messsystem mit Schutzabstreifern im Schieber
- Batterielebensdauer ca. 20.000 Stunden
- **Funktionen:** Ein / Aus, ORIGIN, ZERO/ABS, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m), Nr. 563100 0022 (2 m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003



500703 0450

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
450	90	0,05	500703 0450	987,–	072008 D003	39,–
600	90	0,05	500703 0600	1.075,–	072008 D003	39,–
1000	130	0,07	500703 1000	1.860,–	072008 D005	53,–

5102



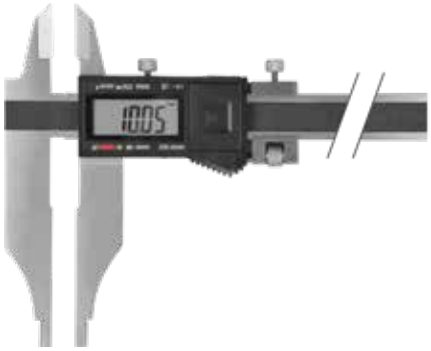
… UNICHECK.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® Digitaler Werkstatt-Messschieber

INOX | 0,01 mm | inch mm

- mit Messerspitzen
- mit Feineinstellung
- abgesetzte Schnabelenden zur Innenmessung
- angeschrägte Messerspitzen
- Lieferung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032



Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Innenmessansätze mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	0,03	500628 0300	248,–	072008 D002	21,–
500	150	20	0,05	500628 0500	470,–	072008 D003	39,–
800	150	20	0,06	500628 0800	699,–	072008 D005	53,–
1000	150	20	0,06	500528 1000	959,–	072008 D005	53,–

5108

HELIOS·PREISSER Digitaler Werkstatt-Messschieber IP65

IP65 | DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm | Digi-matic | RS232C | USB

- **QuickLock** Elektronik sichert 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position
- Datenausgang wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- Ziffernhöhe 12,5 mm (Messbereich 300 mm = 10 mm)
- **Funktionen:** EIN/AUS, beliebige Nullung (RESET), mm/inch, PRESET für Messwertvorwahl bei Innenmessungen
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubhör** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



Abbildung ähnlich

mit Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	500531 0300	500,–	072008 D002	21,–
500	125	20	500531 0500	959,–	072008 D003	39,–
800	150	20	500531 0800	1.289,–	072008 D005	53,–
1000	150	20	500531 1000	1.569,–	072008 D005	53,–

5186



Abbildung ähnlich

ohne Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	500533 0300	460,–	072008 D002	21,–
500	125	20	500533 0500	859,–	072008 D003	39,–
800	150	20	500533 0800	1.159,–	072008 D005	53,–
1000	150	20	500533 1000	1.459,–	072008 D005	53,–

5186

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

QR-Code scannen und anmelden



ATORN Digitale Werkstatt-Messschieber

DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch / mm | KEEP-TRONIC | RS232C | Digi-matic | USB

Datenausgang multiCOM

- **KEEPTRONIC** Elektronik speichert 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang **multiCOM** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- Ziffernhöhe 12 mm (Messbereich 300 mm = 10 mm)
- **Funktionen:** EIN/AUS, beliebige Nullung (RESET), mm/inch, PRESET für Messwertvorwahl bei Innenmessungen
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....


Abbildung ähnlich

mit Messerspitzen ohne Feinverstellung

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Innenmessansätze mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	1,20	500521 0301	609,–	072008 D002	21,–
500	125	20	2,50	500521 0501	909,–	072008 D003	39,–
800	150	20	4,50	500521 0801	1.479,–	072008 D005	53,–
1000	150	20	4,75	500521 1001	1.699,–	072008 D005	53,–

5194


Abbildung ähnlich

mit Messerspitzen und Feinverstellung

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Innenmessansätze mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	1,20	500523 0301	669,–	072008 D002	21,–
500	125	20	2,50	500523 0501	1.009,–	072008 D003	39,–
800	150	20	4,50	500523 0801	1.569,–	072008 D005	53,–
1000	150	20	4,75	500523 1001	1.799,–	072008 D005	53,–

5194


Abbildung ähnlich

ohne Messerspitzen, mit Feinverstellung

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Innenmessansätze mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	1,20	500526 0301	649,–	072008 D002	21,–
500	125	20	2,50	500526 0501	879,–	072008 D003	39,–
800	150	20	4,50	500526 0801	1.469,–	072008 D005	53,–
1000	150	20	4,75	500526 1001	1.699,–	072008 D005	53,–

5194

Holzetui für Messschieber

passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
300	500624 0300	18,40
500	500624 0500	55,10
800	500624 0800	75,80
1000	500624 1000	101,–

5186



Mitutoyo Digitale Werkstatt-Messschieber

Werks-norm | INOX | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- Messschnabelenden abgesetzt für Innenmessungen
- kapazitives Messsystem mit Schmutzabstreifern im Schieber
- Batterielebensdauer ca. 20.000 Stunden
- **Funktion:** EIN/AUS, ORIGIN, ZERO/ABS, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m), Nr. 563100 0002 (2 m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003


gerundete Messflächen zur Innenmessung



500707 0501


500705 0451

mit Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	150	20	0,06	500707 0501	933,–	072008 D003	39,–
750	150	20	0,06	500707 0751	1.278,–	072008 D004	46,–
1000	150	20	0,07	500707 1001	1.550,–	072008 D005	53,–

5102

ohne Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
450	100	20	0,05	500705 0451	737,–	072008 D003	39,–
600	100	20	0,05	500705 0601	840,–	072008 D003	39,–
1000	140	20	0,07	500705 1001	1.422,–	072008 D005	53,–

5102

Mitutoyo Digitale Werkstatt-Messschieber IP67

IP67 | Werks-norm | INOX | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

TÜVRheinland® ZERTIFIZIERT — Sicherheit Staub- und wassergeschützt — www.tuv.com ID 2011207400

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- induktives Funktionsprinzip
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten Nichtbenutzung
- neues, kontrastreicheres Display
- Ziffernhöhe 9 mm (Messbereich 300 mm = 10,2 mm)
- Batterielebensdauer ca. 5 Jahre (300 mm = 5000 Stunden)
- Batteriewechsel bei Messbereich 200 mm ohne Schraubendreher möglich, Batteriedeckel bei 300 mm verschraubt
- **Funktionen:** ZERO/ORIGIN, EIN/AUS automatisch, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1 m), Nr. 563100 0002 (2 m), USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001





mit Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
200	60	10	0,03	500708 0201	442,–	072008 D001	16,–
300	90	10	0,04	500708 0310	579,–	072008 D002	21,–

5102

ohne Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
200	60	10	0,03	500706 0201	404,–	072008 D001	16,–
300	75	10	0,04	500706 0310	535,–	072008 D002	21,–

5102



… UNICHECK.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® Digitale Werkstatt-Messschieber in Leichtbauweise

Werks-norm | 0,01 mm | inch mm

- Messschnäbel gehärtet, rostfrei, feingeschliffen
- beide Messschnäbel verschiebbar
- optimale Führungs- und Gleiteigenschaften durch innenliegende Doppelprismenführung
- Schiene aus Aluminium, Oxid beschichtet
- Messkrafbegrenzung für konstante Messkraft
- Funktionen: Ein/Aus, mm/inch, beliebige Nullung, Preset
- Sondermessschnäbel z. B. mit Gewindebohrungen zur Aufnahme von Sondertastspitzen auf Anfrage
- Lieferung inklusive Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032



Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Innenmessansätze mm	Fehlergrenze mm	Gewicht kg	Ziffernhöhe mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	0,04	0,50	10	500632 0301	304,–			072008 D002	21,–
500	90	10	0,05	0,60	10	500632 0501	509,–			072008 D003	39,–
800	90	10	0,06	0,73	10	500632 0801	689,–			072008 D005	53,–
1000	90	10	0,06	1,70	10	500632 1001	989,–			072008 D005	53,–
1500	150	20	0,10	2,00	20	500633 1501	1.879,–			072008 D006	148,–
2000	150	20	0,13	2,40	20	500633 2001	2.139,–			072008 D006	148,–
3000	150	20	0,25	3,40	20	500633 3001	3.439,–	072008 W901	238,–		

5108

Mitutoyo Digitale Werkstatt-Messschieber in Leichtbauweise

IP66 | Werks-norm | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

TÜVRheinland® ZERTIFIZIERT — Sicherheit Staub- und wassergeschützt — www.tuv.com ID 0000022582

- Leichtbauweise aus Karbon, bis zu 50 % leichter als herkömmliche Werkstattmessschieber
- induktives Messsystem liegt zum Schutz vor Beschädigung in der Messschiene
- sehr gute Ablesung über 10 mm hohe Ziffern
- **ABSOLUTE-Maßstab**
- Antriebsschieber für konstante Messkraft
- fester Messschenkel verstellbar
- Batterielebensdauer ca. 5000 h
- **Funktion:**
  OFFSET Umschaltung Innen- Außenmessung
  PRESET / ORIGIN Vorwahl / Nullpunkt
  ZERO / ABS / HOLD
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1 m), Nr. 563100 0002 (2 m), USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001
- Ausführung mit langen Messschnäbeln (200 mm) auf Anfrage lieferbar



gerundete Messflächen zur Innenmessung



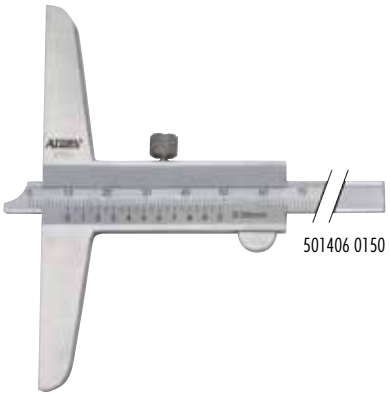
Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
450	100	20	0,05	0,715	500712 0450	1.129,–	072008 D003	39,–
600	100	20	0,05	0,790	500712 0600	1.266,–	072008 D003	39,–
1000	150	20	0,06	1,760	500712 1000	1.849,–	072008 D005	53,–
1500	150	20	0,10	2,160	500712 1500	2.352,–	072008 D006	148,–
2000	150	20	0,13	2,560	500712 2000	3.005,–	072008 D006	148,–

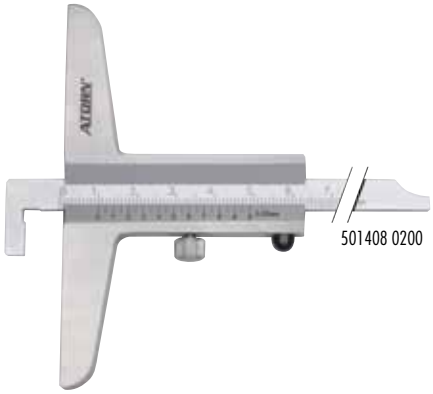
5102

ATORN Tiefenmessschieber

DIN 862 | INOX

- **mit und ohne Haken**
- offener Schieber aus dem Vollen gearbeitet
- Maßstabende mit Stufe
- **501408.... Schiene umsteckbar, beidseitig graviert**
- Nonius: 0,05 mm auf 39 mm erweitert





Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge x Brückenbreite	Schienen-Querschnitt L x B	Brückenlänge mm	ohne Haken Artikel-Nr.	€	mit Haken Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100 x 8 mm	8 x 3 mm	100	501406 0150	120,–	501408 0150	151,50	072008 D001	16,–
200	100 x 8 mm	8 x 3 mm	100	501406 0200	124,50	501408 0200	157,50	072008 D001	16,–
300	150 x 12 mm	12 x 4 mm	150	501406 0300	168,50	501408 0300	185,–	072008 D002	21,–
500	150 x 12 mm	12 x 4 mm	150	501406 0500	238,–	501408 0500	287,–	072008 D003	39,–
500	250 x 20 mm	20 x 5 mm	250	501406 0550	360,–	501408 0550	599,–	072008 D003	39,–
				5195		5195			

Holzetui für Messschieber

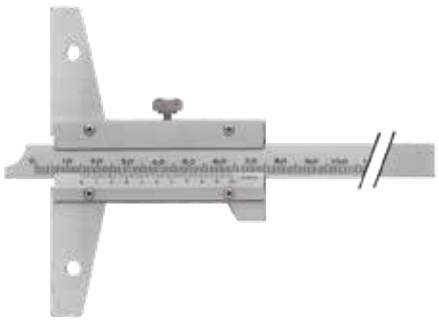
passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
150 und 200	500624 0200	10,65
300	500624 0300	18,40
500	500624 0500	55,10
	5186	



Mitutoyo Tiefenmessschieber

DIN 862 | INOX

- Ableseteile mattverchromt
- Schieber in der Führung nachstellbar
- Messflächen feinstgeläppt
- Messbrücke bei Messbereich bis 300 mm mit Bohrungen zur Befestigung von größeren Zusatzbrücken Nr. 501701.... versehen



ohne Feineinstellung

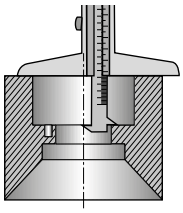
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

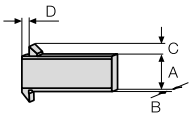
Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	ja	501501 0150	136,–	072008 D001	16,–
200	100	ja	501501 0200	148,–	072008 D001	16,–
300	100	ja	501501 0300	199,–	072008 D002	21,–
600	250	nein	501501 0600	805,–	072008 D003	39,–
1000	250	nein	501501 1000	869,–	072008 D005	53,–
			5102			

SARA® Tiefenmessschieber mit versetztem Doppelhaken

INOX

- **umsteckbare Messschiene**
- Skalierung beidseitig
- Messflächen feinstgeschliffen
- Nonius und Ableseteile mattverchromt
- Fehlergrenze nach DIN 862
- Nonius 0,05 mm





A Schienen-Querschnittlänge
B Schienen-Querschnittbreite
C Hakendicke
D Hakenabstand



umsteckbar

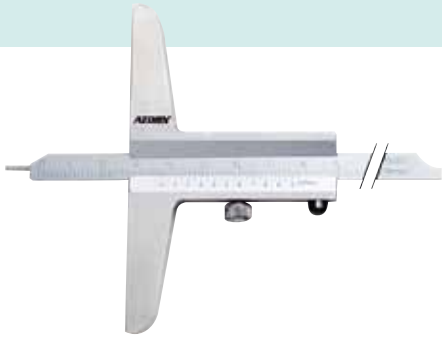
Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge mm	Schienen-Querschnittlänge mm	Schienen-Querschnittbreite mm	Hakendicke mm	Hakenabstand mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
200	100	8	3	6	4	501442 0200	143,–	072008 D001	16,–
300	100	8	3	6	4	501442 0300	186,50	072008 D002	21,–

5108

ATORN Tiefenmessschieber mit Stahlstift

DIN 862 INOX

- zum Messen kleiner Bohrungen
- Stahlstift-Ø 1,5 mm
- hochpräzise Laserskalierung
- Ableseteile mattverchromt
- Messsschiene umsteckbar, beidseitig skaliert (außer bei 501441 0080)
- Nonius 0,05 mm



Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge x Brückenbreite	Schienen-Querschnitt L x B	Brückenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100 x 8 mm	8 x 3 mm	100	501441 0150	163,–	072008 D001	16,–
200	100 x 8 mm	8 x 3 mm	100	501441 0200	165,–	072008 D001	16,–
300	150 x 12 mm	12 x 4 mm	150	501441 0300	217,–	072008 D002	21,–

5195

SARA® Digitaler Tiefenmessschieber

DIN 862 INOX 0,01 mm inch mm

- Feststellschraube oben
- **Funktionen:** ON / OFF, ZERO, inch / mm
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001



Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	501440 0150	188,–	072008 D001	16,–
300	100	501440 0300	246,–	072008 D002	21,–

5108

Digital-Tiefenmessschieber IP67

IP67 INOX 0,01 mm inch mm

- Schutzart IP67
- Feststellschraube oben
- **Funktionen:** ON / OFF, ZERO, inch / mm
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032



Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	501440 1150	226,–	072008 D001	16,–
300	100	501440 1300	339,–	072008 D002	21,–

5108

ATORN Digitaler Tiefenmessschieber IP67

IP67 | DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC | RS232C | Digi-matic | USB



- mit und ohne Messhaken
- Messflächen feinstgeschliffen
- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- induktives, wasserfestes Messsystem FPS (Fluid Protected Measuring System)
- Datenausgang **multiCOM** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktion:**
  0 / ON / Off, mm / inch, PRESET Vorwahl beliebiger Werte
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....

Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge x Brückenbreite	**ohne Messhaken** Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
200	100 x 8 mm	501610 0201	509,–	072008 D001	16,–
300	150 x 9 mm	501610 0301	599,–	072008 D002	21,–
500	150 x 9 mm	501610 0501	719,–	072008 D003	39,–

5196

Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge x Brückenbreite mm	**mit Messhaken** Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
300	150 x 9 mm	501610 1301	669,–	072008 D002	21,–

5196

Mitutoyo Digitaler Tiefenmessschieber *ABSOLUTE! AOS!*

DIN 862 | INOX | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB



- besonders geeignet für den rauen Arbeitseinsatz durch das elektromagnetisch induktive **AOS**-Messverfahren (**A**dvanced **O**nsite **S**ensor), das unempfindlich gegen Schmutz oder Feuchtigkeit auf dem Massstab ist
- **ABSOLUTE-Maßstab** für einmaliges Einstellen der Nullposition
- **kontrastreiche LCD-Anzeige mit 9 mm hohe Ziffern**
- Batterielebensdauer ca. 18.000 Stunden
- **Funktionen:** EIN/AUS, Nullpunkt bei Batteriewechsel (ORIGIN), beliebige Nullung (ZERO/ABS), Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m), Nr. 563100 0022 (2 m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003

Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150	100	ja	0,03	501602 0150	394,–	072008 D001	16,–
200	100	ja	0,03	501602 0200	476,–	072008 D001	16,–

5102

Mitutoyo Digitaler Tiefenmessschieber

DIN 862 | INOX | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®



- **ABSOLUTE-Maßstab**
- kapazitives Messsystem mit Schmutzabstreifer im Schieber
- LCD-Anzeige mit 9 mm hohen Ziffern
- Batterielebensdauer: 20.000 Std.
- bis Größe 0300: Messbrücke mit Bohrungen zur Befestigung von größeren Zusatzbrücken versehen
- **Funktionen**: EIN/AUS, Nullpunkt bei Batteriewechsel (ORIGIN), (ZERO/ABS), Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m), Nr. 563100 0022 (2 m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003

Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
300	100	ja	0,04	501601 0301	486,–	072008 D002	21,–
450	250	nein	0,05	501601 0450	981,–	072008 D003	39,–
600	250	nein	0,05	501601 0600	1.042,–	072008 D003	39,–
750	250	nein	0,06	501601 0750	1.124,–	072008 D004	46,–
1000	250	nein	0,07	501601 1000	1.239,–	072008 D005	53,–

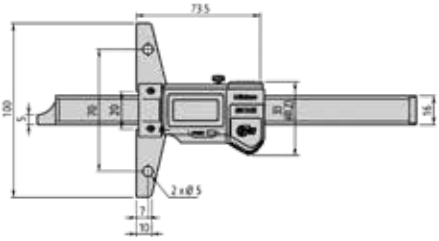
5102

Mitutoyo Digitaler Tiefenmessschieber IP67

IP67 | DIN 862 | INOX | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®
TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
Sicherheit
Staub- und wassergeschützt
www.tuv.com ID 2011207400

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- induktives Funktionsprinzip
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten Nichtbenutzung
- neues, kontrastreicheres Display
- Ziffernhöhe 9 mm
- Batterielebensdauer ca. 5 Jahre
- Batteriewechsel ohne Schraubendreher möglich
- **Funktionen:** ZERO/ORIGIN, EIN/AUS automatisch, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:**
  Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1 m), Nr. 563100 0002 (2 m), USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001



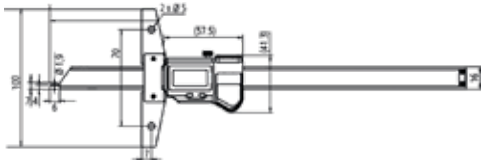


Standardausführung

- 5016050300 Batterielebensdauer 5000 Stunden, Display 10,2 mm, Batteriedeckel verschraubt

Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	ja	0,03	501605 0151	447,–	072008 D001	16,–
200	100	ja	0,03	501605 0201	519,–	072008 D001	16,–
300	100	ja	0,04	501605 0301	580,–	072008 D002	21,–

5102





mit Stahlmessstift Ø 1,9 mm

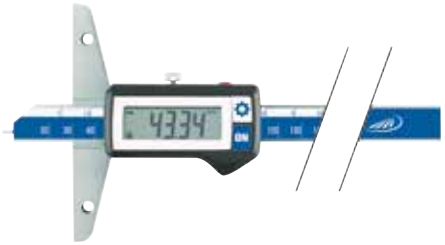
Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	ja	0,03	501607 0151	525,–	072008 D001	16,–
200	100	ja	0,03	501607 0201	592,–	072008 D001	16,–

5102

HELIOS·PREISSER Digitaler Tiefenmessschieber IP67 mit Stahlmessstift, wireless

IP67 | INOX | 0,01 mm | inch / mm

integrierter Funk



- Messstift Ø 1,5 mm
- induktives Messsystem
- Ziffernhöhe 11 mm
- kompatibel mit dem Funksystem **ATORN-Integrated-Wireless**
  zur Nutzung des Funksystem wird der optionale Funkempfänger ***i-Stick*** 567512 0001 benötigt
- **Funktion:** On/Off, mm/inch, PRESET Vorwahl beliebiger Werte, Tastensperre, integrierter Funksender

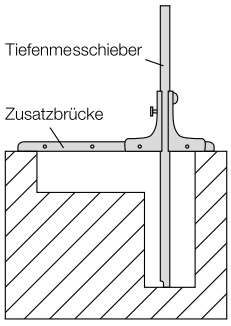
Messbereich mm	Brückenlänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	0,03	501715 0150	500,–	072008 D001	16,–
200	100	0,03	501715 0200	539,–	072008 D001	16,–

5186

Mitutoyo Zusatzbrücken für Tiefenmessschieber

- Durch das Aufschrauben der Zusatzbrücken auf die Rückseite der Standard-messbrücke kann die Auflagelänge bis auf 320 mm verlängert werden.
- asymmetrische Montage möglich
- Die Justierung sollte auf auf einer Messplatte erfolgen.
- passend für MITUTOYO-Tiefenmessschieber bis 100 mm Brückenlänge
- Lieferung einschließlich Befestigungsschrauben





L mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
180	501701 0180	67,–	073103 W143	14,–
260	501701 0260	91,–	073103 W144	14,–
320	501701 0320	104,–	073103 W144	14,–

5102

SARA® Digital-Klein-Tiefenmessschieber

0,01 mm | inch mm



- kleiner, handlicher Tiefenmessschieber zum Messen z. B. von Grundlochbohrungen, Reifenprofilen oder Bremsbelagstärken
- müheloses Ablesen durch großes Display
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032

Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge mm	Tiefenmessstabdicke mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
25	50	1,5	501604 0025	68,30	072008 D001	16,–

5108

ATORN Digitaler Tiefenmessschieber IP67 mit versetztem Doppelhaken

IP67 | INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC | RS232C | Digi-matic | USB

- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtiges Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- induktives, wasserfestes Messsystem FPS (Fluid Protected Measuring System)
- Datenausgang **multiCOM** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- Fehlergrenze nach Werksnorm
- **Funktion:** 0 / ON/OFF, mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....

Datenausgang multiCOM

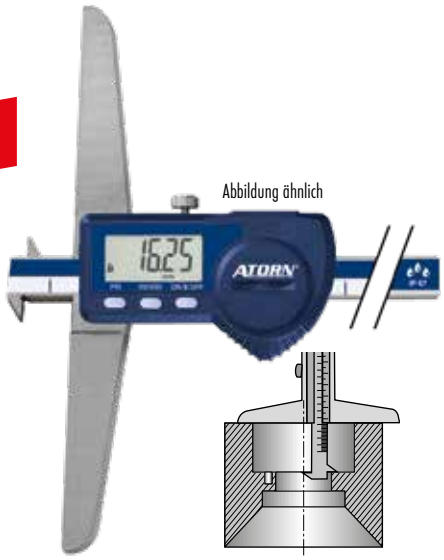
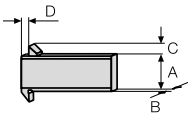


Abbildung ähnlich

A Schienen-Querschnittlänge
B Schienen-Querschnittbreite
C Hakendicke
D Hakenabstand



Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge x Brückenbreite	Schienen-Querschnittlänge mm	Schienen-Querschnittbreite mm	Hakendicke mm	Hakenabstand mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
300	150 x 8 mm	12	4	6	4	501451 1301	799,–	072008 D002	21,–

5196

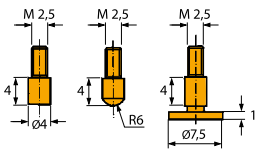
ATORN Digitaler Tiefenmessschieber IP67 mit Messeinsätzen

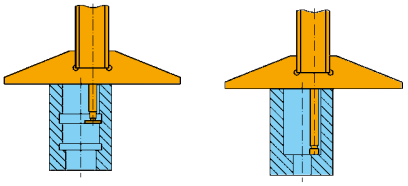
IP67 | INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC | RS232C | Digi-matic | USB

- besonders geeignet zum Messen von Einstichen in Bohrungen mit auswechselbaren Einsätzen M 2,5
- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtiges Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- induktives, wasserfestes Messsystem FPS (Fluid Protected Measuring System)
- Datenausgang **multiCOM** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- Funktionen: mm / inch, ON/OFF /0/ PRESET Messwertvorwahl
- Lieferung mit 3 Messeinsätzen
  1 x Messteller Ø 7,5 x 1 mm
  1 x Hartmetall-Einsatz Ø 4 mm flach
  1 x Hartmetall-Einsatz R 6 mm
  einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS232C / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....

Datenausgang multiCOM







Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge x Brückenbreite	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
100	85 x 8,5 mm	501500 0101	699,–	072008 D001	16,–

5196

SARA® Digitaler Tiefenmessschieber mit Messeinsätzen in Leichtbauweise

Werks-norm | 0,01 mm

- besonders geeignet zum Messen von Einstichen und Absätzen in Bohrungen
- mit auswechselbaren Messeinsätzen M 2,5 mm
- optimale Führungs- und Gleiteigenschaften durch innenliegende Doppelprismenführung
- Schiene aus Aluminium, Oxid beschichtet
- Messbrücken 150 / 350 mm im Lieferumfang, Messbrücken 550 / 750 / 950 mm auf Anfrage
- Lieferung einschließlich Messeinsätze Kugel / Teller, Messbrücken 150 / 350 mm, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001



501498 0200

Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge mm	Tiefenmessstab-dicke mm	Fehler-grenze mm	Messflächendurch-messer mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	150/350	4	0,03	10	501498 0100	455,–	072008 D001	16,–
200	150/350	4	0,03	10	501498 0200	495,–	072008 D001	16,–
300	150/350	4	0,04	10	501498 0300	659,–	072008 D002	21,–
500	150/350	6	0,05	20	501498 0500	839,–	072008 D003	39,–
800	150/350	6	0,06	20	501498 0800	1.059,–	072008 D005	53,–
950	150/350	6	0,06	20	501498 0950	1.469,–	072008 D005	53,–

5108

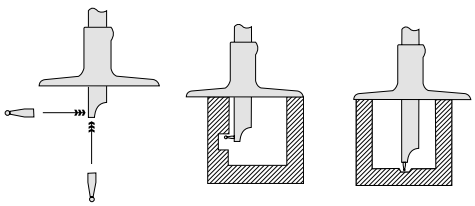


501498 0200

SARA® Digitaler Universal-Tiefenmessschieber in Leichtbauweise

Werks-norm | 0,01 mm

- flexibel einsetzbarer Tiefenmessschieber für unterschiedliche Messaufgaben
- auswechselbare Messeinsätze (M 2,5) können auch 90° versetzt eingeschraubt werden
- mit 3 austauschbaren Messbrücken 150 / 300 / 450 mm, Aluminium harteloxiert
- Messbrücken problemlos wechselbar
- optimale Führungs- und Gleiteigenschaften durch innenliegende Doppelprismenführung
- Lieferung mit Standardmesskopf mit Messeinsatz Kugel, 3 Messbrücken, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001





501475 0300

Messbereich Länge max. mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	0,04	501475 0300	440,–	072008 D002	21,–
500	0,05	501475 0500	599,–	072008 D003	39,–
800	0,06	501475 0800	749,–	072008 D005	53,–

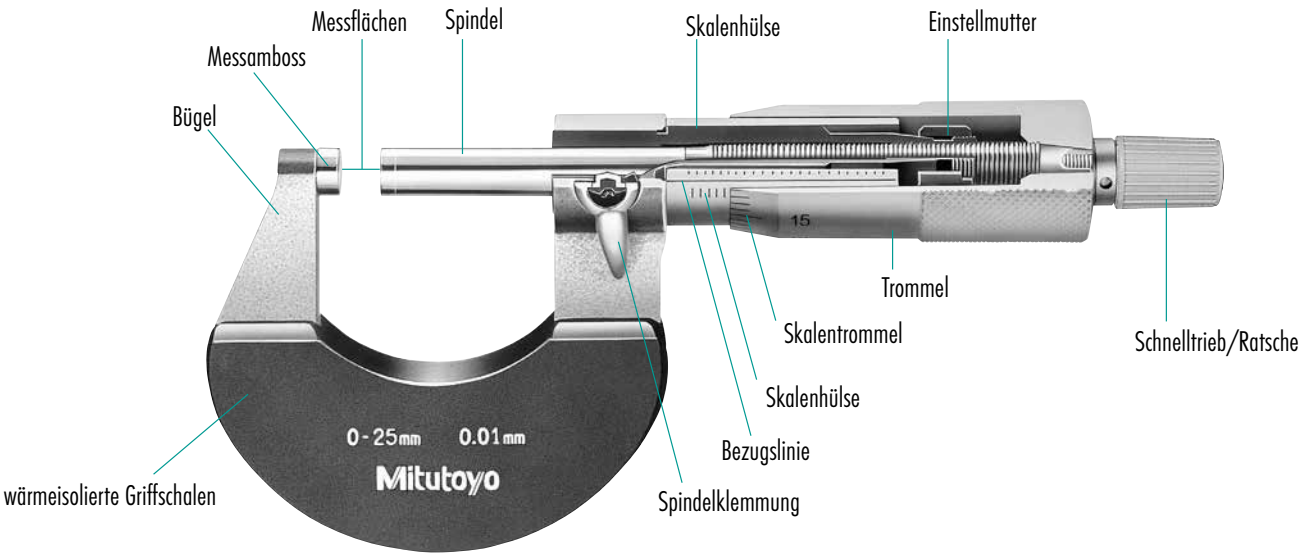
5108



501475 0300

Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de

Analog-Bügelmessschraube

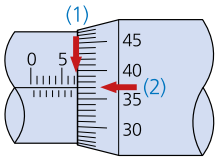


Digimatic Bügelmessschraube



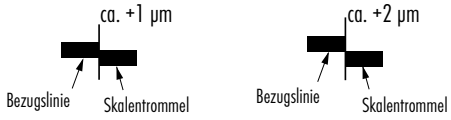
Ablesen der Skala

Bügelmessschraube mit Skalenteilung 0,01 mm



(1) Ablesen der Skalenhülse 7,00 mm
(2) Ablesen der Skalentrommel + 0,37 mm
Gesammtablesung 7,37 mm

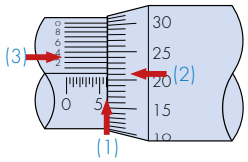
Anmerkung: 0,37 mm (2) wird an der Position abgelesen, an der die Bezugslinie der Hülse mit den Skaleneinteilungen der Trommel ausgerichtet ist.



Die Skaleneinteilung der Trommel kann, wie oben aufgeführt, direkt in Abständen zu 0,01 mm abgelesen werden. Sie kann aber auch in Abständen zu 0,001 mm geschätzt werden, wenn die Linien beinahe übereinander liegen, da die Stärke der Linien 1/5 des zwischen den besagten Linien liegenden Abstands beträgt.

Bügelmessschraube mit Nonius (Skalenteilung 0,001 mm)

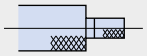
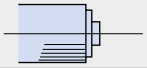
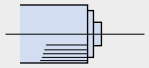
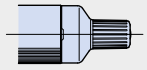
Die über der Bezugslinie der Hülse liegende Nonius-Skala ermöglicht ein direktes Ablesen in Werten zu 0,001 mm.



(1) Ablesen der Skalenhülse 6,000 mm
(2) Ablesen der Skalentrommel 0,210 mm
(3) Ablesen von den Markierungen der Nonius-Skala und von den Teilstrichen der Trommel + 0,003 mm
Gesamtablesung 6,213 mm

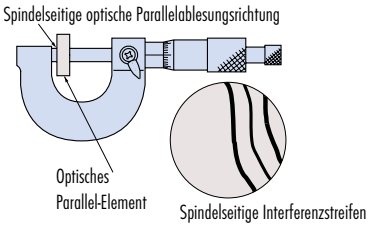
Hinweis: 0,21 mm (2) wird an der Position abgelesen, an der die Bezugslinie zwischen zwei Teilstrichen liegt (21 und 22 in diesem Fall) 0,003 mm (3) wird an der Position abgelesen, an der einer der Nonius-Teilstriche mit einem der Trommel-Teilstriche auf einer Linie ist.

Messkraftbegrenzung

	hörbar	Einhandbedienung	Hinweise
Gefühlsratsche 	ja	ungeeignet	hörbares Klicken verursacht Mikrovibrationen
Friktionstrommel (F-Typ) 	nein	geeignet	geräuschloser und vibrationsfreier Betrieb durch Friktionskupplung
Ratschentrommel (T-Typ) 	ja	geeignet	durch Ratschenfunktion akustische Rückmeldung, dass konstante Messkraft erreicht ist
Ratschentrommel 	ja	geeignet	durch Ratschenfunktion akustische Rückmeldung, dass konstante Messkraft erreicht ist

Parallelitätsprüfung der Messflächen

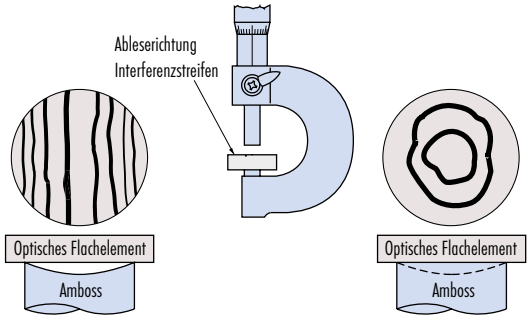
Die Parallelität kann mit einem zwischen den Messflächen gehaltenen planparallelen Prüfglas geprüft werden. Zuerst wird das Prüfglas an der Messfläche des Amboss angebracht. Dann wird das Prüfglas durch Schließen der Spindel mit normaler Messkraft eingespannt und die Anzahl an roten Interfernzringen oder -streifen gezählt, die unter Weißlicht auf der Messfläche der Spindel sichtbar sind. Jeder Interferenzring /-streifen entspricht einer halben Wellenlängedifferenz (0,32 µm bei roten Streifen). In obiger Abbildung erhält man eine Parallelität von ca. 1 µm aus 0,32 µm x 3 = 0,96 µm.





Ebenheitsprüfung der Messflächen

Die Ebenheit kann geschätzt werden, indem man ein optisches Planglas gegen die Messfläche hält. Dann wird unter Weißlicht die auf der Messfläche sichtbare Anzahl an roten Interferenzringen oder -streifen gezählt. Jeder Interferenzring /-streifen steht für eine halbe Wellenlängendifferenz in der Höhe (0,32 µm).



Die Messfläche ist um ca. 1,3 µm gekrümmt. (0,32 µm x 4 gepaarte rote Streifen.)

Die Messfläche ist etwa 0,6 µm tief konkav (oder konvex). (0,32 µm x 2 durchgehende Streifen)

SARA® Bügelmessschraube

DIN 863/1 | INOX | 0,5 mm | 0,01 mm

- Präzisionsausführung mit Ratsche
- Bügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: 17 mm
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß



502505 0025

einzeln

Messbereich	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25 mm	502505 0025	25,–	070160 D001	20,50
25-50 mm	502505 0050	33,30	073103 D047	38,50
50-75 mm	502505 0075	44,80	073103 D052	42,50
75-100 mm	502505 0100	53,90	073103 D052	42,50
100-125 mm	502505 0125	90,30	073103 D048	50,–
125-150 mm	502505 0150	108,50	073103 D049	54,–

5116


502506 0075

Sätze

Messbereich	Inhalt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-75 mm	3 Bügelmessschrauben / 2 Einstellmaße	502506 0075	114,–	073103 D034	83,50
0-100 mm	4 Bügelmessschrauben / 3 Einstellmaße	502506 0100	153,50	073103 D041	166,–
0-150 mm	6 Bügelmessschrauben / 5 Einstellmaße	502506 0150	338,–	073103 D045	266,–

5116

502506 0150

ATORN Bügelmessschraube

DIN 863/1 | INOX | 0,5 mm | 0,01 mm

- Präzisionsausführung mit vorgezogener Friktionskupplung (Gefühlsratsche)
- Stahlbügel
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Spindel-Ø: 6,5 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung über 25 mm mit Einstellmaß



einzeln

Messbereich	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25 mm	502510 0025	51,60	070160 D001	20,50
25-50 mm	502510 0050	78,80	073103 D047	38,50
50-75 mm	502510 0075	91,90	073103 D052	42,50
75-100 mm	502510 0100	105,–	073103 D052	42,50

5191



Satz

Messbereich	Inhalt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-100 mm	4 Bügelmessschrauben / 3 Einstellmaße	502511 0100	310,–	073103 D041	166,–

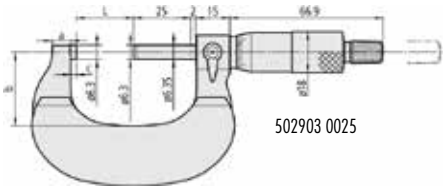
5191

Mitutoyo Bügelmessschraube



- stabil mit Ratsche
- Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- Messkraft: 5-10 N
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß, bis 50 mm mit Werkszertifikat

Bis 50 mm Messbereich mit Werkszertifikat!



502903 0025



502903 0025

einzeln

- Skalentrommel-Ø 17 mm

Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	502903 0025	65,–	070160 D001	20,50
25-50	502903 0050	94,–	073103 D047	38,50
50-75	502903 1075	122,–	073103 D052	42,50
75-100	502903 0110	142,–	073103 D052	42,50

5102





einzeln, mit Ratschentrommel

- neuartiger, besonders leichtgängiger Ratschen-Mechanismus ermöglicht durch die konstante Messkraft eine schnelle und sichere Bedienung mit einer Hand, da sowohl die Messtrommel als auch die Schnellverstellung als Ratsche ausgelegt ist
- Skalentrommel-Ø 19 mm

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,01	0,003	502908 0025	69,–	070160 D001	20,50
0-25	0,001	0,003	502908 1025	95,–	070160 D001	20,50
25-50	0,01	0,003	502908 0050	105,–	073103 D047	38,50
25-50	0,001	0,003	502908 1050	154,–	073103 D047	38,50

5102



502908 1025

Satz

- bestehend aus je 1 x 5029080025 (mit Ratschentrommel), 5029030050, 5029031075, 5029030110

Messbereich mm	Ablesung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-100	0,01	502921 1100	405,–	073103 D041	166,–

5102





… UNICHECK.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Mitutoyo Bügelmessschraube in Werkstattausführung



Bis 50 mm Messbereich mit Werkszertifikat!

- leichte Werkstattausführung mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel (bei größeren Messbereichen ist der Bügel zur Gewichtsreduzierung mit Bohrungen versehen)
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø bis 300 mm = 18 mm, über 300 mm = 21 mm
- Spindel-Ø bis 300 mm = 6,35 mm, über 300 mm = 8 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß und bis 50 mm mit Werkszertifikat



502911 0175



502911 0025

einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	5-10	502911 0025	57,–			070160 D001	20,50
25-50	2	5-10	502911 0050	81,–			073103 D047	38,50
50-75	2	5-10	502911 0075	107,–			073103 D052	42,50
75-100	3	5-10	502911 0100	115,–			073103 D052	42,50
100-125	3	5-15	502911 0125	180,–			073103 D048	54,–
125-150	3	5-15	502911 0150	201,–			073103 D049	54,–
150-175	4	5-15	502911 0175	223,–			073103 D049	54,–
175-200	4	5-15	502911 0200	244,–			073103 D049	54,–
200-225	4	5-15	502911 0225	268,–			073103 D049	54,–
225-250	5	5-15	502911 0250	297,–			073103 D050	65,–
250-275	5	5-15	502911 0275	312,–			073103 D050	65,–
275-300	5	5-15	502911 0300	334,–			073103 D050	65,–
300-325	6	5-15	502911 0325	423,–			073103 D060	68,–
325-350	6	5-15	502911 0350	458,–			073103 D154	90,–
350-375	6	5-15	502911 0375	495,–			073103 D154	90,–
375-400	7	5-15	502911 0400	532,–			073103 D154	90,–
400-425	7	5-15	502911 0425	570,–			073103 D154	90,–
425-450	7	5-15	502911 0450	610,–			073103 D354	90,–
450-475	8	5-15	502911 0475	647,–			073103 D354	90,–
475-500	8	5-15	502911 0500	698,–			073103 D354	90,–
500-525	8	5-15	502911 0525	782,–			073103 D455	90,–
525-550	8	5-15	502911 0550	814,–	073103 W256	178,–		
550-575	9	5-15	502911 0575	862,–	073103 W256	178,–		
575-600	9	5-15	502911 0600	897,–	073103 W256	178,–		

5102



502923 0150

Sätze

Messbereich mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-75	3 Bügelmessschrauben und 2 Einstellmaße	502923 0075	284,–	073103 D034	83,50
0-150	6 Bügelmessschrauben und 5 Einstellmaße	502923 0150	581,–	073103 D045	266,–
0-300	12 Bügelmessschrauben und 11 Einstellmaße	502923 0300	2.267,–	073103 D030	599,–
150-300	6 Bügelmessschrauben und 6 Einstellmaße	502923 1300	1.463,–	073103 D046	351,–

5102

SARA® Bügelmessschraube stabile Ausführung

INOX | 1 mm | 0,01 mm

- große Skalentrommel 100er Teilung, Ø 28 mm
- mit Gefühlsratsche
- Spindel-Ø 8 mm
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Stahlbügel mit Handschutz
- Ableseteile mattverchromt
- Messkraft 5 - 10 N
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, Einstellmaß über 25 mm



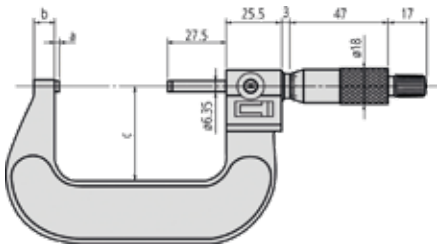
Messbereich	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25 mm	503504 0025	105,50	070160 D001	20,50
25-50 mm	503504 0050	139,–	073103 D047	38,50
50-75 mm	503504 0075	159,–	073103 D052	42,50
75-100 mm	503504 0100	177,50	073103 D052	42,50

5116

Mitutoyo Bügelmessschraube mit Zählwerk

DIN 863/1 | 0,5 mm | 0,01 mm

- lackierter Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Feststellschraube
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- Spindel-Ø 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß





Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2,5	5	26	0,003	503101 0025	150,–	070160 D001	20,50
25-50	2	8	32	0,003	503101 0050	225,–	073103 D047	38,50
50-75	2	9	45	0,003	503101 0075	280,–	073103 D052	42,50
75-100	2	9	57	0,004	503101 0100	306,–	073103 D052	42,50

5102

SARA® Digitale Bügelmessschraube

DIN 863/1 | INOX | 0,5 mm | 0,001 mm | inch mm

- stabil mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Feststellhebel
- Spindel-Ø 6,5 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032, Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß



Messbereich	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25 mm	503490 0025	81,80	070160 D001	20,50
25-50 mm	503490 0050	110,50	073103 D047	38,50
50-75 mm	503490 0075	135,–	073103 D052	42,50
75-100 mm	503490 0100	158,–	073103 D052	42,50

5116

SARA® Digitale Bügelmessschraube IP65

IP65 | DIN 863/1 | INOX | 0,5 mm | 0,001 mm | inch/mm

- stabil mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Feststellhebel
- Spindel-Ø 6,5 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032, Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß



Messbereich	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25 mm	503491 0025	131,–	070160 D001	20,50
25-50 mm	503491 0050	149,50	073103 D047	38,50
50-75 mm	503491 0075	170,–	073103 D052	42,50
75-100 mm	503491 0100	187,–	073103 D052	42,50

5116

HELIOS·PREISSER Digitale Bügelmessschraube IP65 wireless

IP65 | Werksnorm | INOX | 0,5 mm | 0,001 mm | inch/mm

- stabiler Stahlbügel, lackiert mit Wärmeschutz
- Ablesung über 10 mm hohe Ziffern
- kompatibel mit dem Funksystem **ATORN-Integrated-Wireless** zur Nutzung des Funksystems wird der optionale Funkempfänger ***i-Stick*** 567512 0001 benötigt
- vorgezogene Friktionskupplung
- Spindel-Ø 6,5 mm
- **Funktion:** On/Off, mm/ich, ORIGIN Anfangswert speichern, Hold, T OL-Toleranzeingabe, Tastensperre, integrierter Funksender
- Lieferung mit Batterie CR2032 und Einstellmaß über 25 mm Messbereich

integrierter Funk



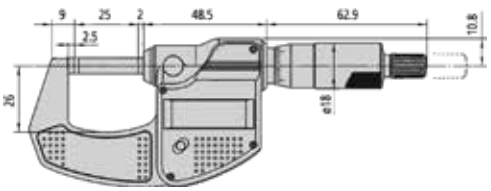
Messbereich mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,002	503380 0025	298,–	070160 D001	20,50
25-50	0,002	503380 0050	370,–	073103 D047	38,50
50-75	0,003	503380 0075	455,–	073103 D052	42,50
75-100	0,003	503380 0100	509,–	073103 D052	42,50

5186

Mitutoyo Digitale Bügelmessschraube

DIN 863/1 | 0,5 mm | 0,001 mm

- mit stabilem Bügel aus Spezialguss, lackiert mit Handschutz
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt
- Ablesung über großes LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten
- Frontabdeckung aus ölresistentem Kunststoff
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- Spindel-Ø 6,35 mm
- **Funktionen:** Nullpunkt bei Batteriewechsel (ORIGIN), Batteriekontrolle
- Lieferung im Etui mit Werkszertifikat, Justierschlüssel und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001

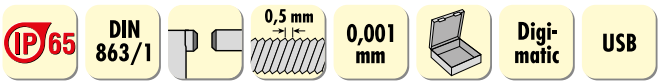




Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	3	503320 2025	184,–	070160 D001	20,50

5102

Mitutoyo Digitale Bügelmessschraube IP65





- Präzisionsausführung mit Ratsche
- stoßgeschützte Konstruktion
- stabiler Bügel aus Spezialguss, lackiert mit Handschutz
- Spindelklemmung über Hebelknopf
- Skalenhülse und Skalentrommel mattverchromt
- Ablesung über großes LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- automatische Abschaltung bei Nichtbetätigung
- „Function Lock" zum Sichern von Ursprungswerten bis 100 mm Messbereich
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- Spindel-Ø 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Genauigkeit besser als von DIN 863 gefordert
- **Funktion:** Anfangswert (ORIGIN), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD), automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß und bis 50 mm mit Werkszertifikat
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002

Bis 50 mm Messbereich mit Werkszertifikat!



503316 0025

einzeln, ohne Datenausgang

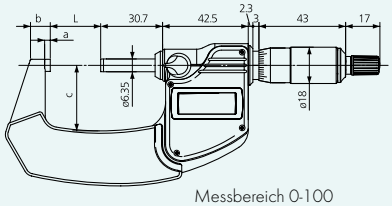
Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	503316 0025	237,–	070160 D001	20,50
25-50	2	503316 0050	332,–	073103 D047	38,50
50-75	2	503316 0075	400,–	073103 D052	42,50
75-100	3	503316 0100	456,–	073103 D052	42,50

5102

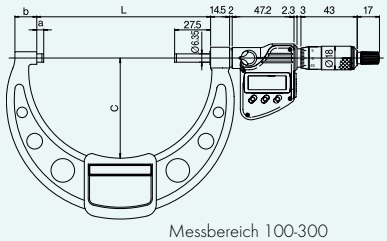
einzeln, mit Datenausgang

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	503307 0025	306,–	070160 D001	20,50
25-50	2	503307 0050	362,–	073103 D047	38,50
50-75	2	503307 0075	476,–	073103 D052	42,50
75-100	3	503307 0100	519,–	073103 D052	42,50
100-125	3	503302 0125	699,–	073103 D048	50,–
125-150	3	503302 0150	719,–	073103 D049	54,–
150-175	4	503302 0175	738,–	073103 D049	54,–
175-200	4	503302 0200	744,–	073103 D049	54,–
200-225	4	503302 0225	756,–	073103 D050	65,–
225-250	5	503302 0250	769,–	073103 D050	65,–
250-275	5	503302 0275	782,–	073103 D050	65,–
275-300	5	503302 0300	832,–	073103 D050	65,–

5102



Messbereich 0-100



Messbereich 100-300

Messbereich	L	a	b	c
0-25	-	2,8	9,0	25,0
25-50	25,0	2,8	9,8	32,0
50-75	50,0	2,8	12,6	47,0
75-100	75,0	2,8	14,0	60,0
100-125	132,8	5,3	16,7	76,5
125-150	158,2	5,7	18,8	91,0
150-175	183,6	6,1	19,1	103,1
175-200	208,8	6,3	18,2	115,3
200-225	234,2	6,7	16,8	126,8
225-250	258,0	5,5	18,0	139,8
250-275	284,0	6,5	18,0	152,3
275-300	309,0	6,5	18,0	166,0

Satz

- **digitale Bügelmessschrauben mit Datenausgang**
- Lieferung im Etui mit Justierschlüssel, Batterie und erforderlichen Einstellmaßen

Messbereich mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-75	3 Bügelmessschrauben, 2 Einstellmaße	503314 0075	1.227,–	073103 D034	83,50
0-100	4 Bügelmessschrauben, 3 Einstellmaße	503314 0100	1.760,–	073103 D041	166,–

5102



503314 0100

Mitutoyo Digitale Bügelmessschraube *QuantuMike*

IP65 | 2 mm | 0,001 mm | Digi-matic | USB

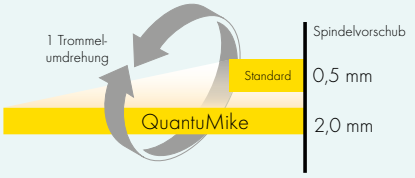
- weltweit erste Bügelmessschraube mit **2 mm Spindelsteigung**
- besonders geeignet zur Einhandmessung und zum Einsatz im Ständer
- Trommel und Schnellverstellung als Ratsche ausgelegt
- LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- **Function Lock** zum Sichern von Ursprungswerten
- Abschaltautomatik nach 20 Minuten Nichtbenutzung
- Genauigkeit besser als von DIN 863 gefordert
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- **Funktion:** Anfangswert (ORIGIN), Haltewert / Datenübergabe (HOLD/DATA), ON/OFF
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß und Werkszertifikat bis 50 mm Messbereich
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002

Bis 50 mm Messbereich mit Werkszertifikat!

Staub- und Wasserdicht IP65
TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
www.tuv.com ID 4011207400



Spindelvorschub 2 mm/U
ca. 50 % Messzeitersparnis



ohne Datenausgang

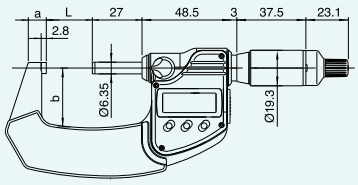
Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	503301 0025	261,–	070160 D001	20,50
25-50	2	503301 0050	360,–	073103 D047	38,50
50-75	2	503301 0075	430,–	073103 D052	42,50
75-100	3	503301 0100	490,–	073103 D052	42,50

5102

mit Datenausgang

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	503301 1025	369,–	070160 D001	20,50
25-50	2	503301 1050	455,–	073103 D047	38,50
50-75	2	503301 1075	545,–	073103 D052	42,50
75-100	3	503301 1100	615,–	073103 D052	42,50

5102



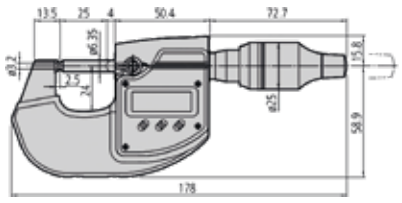
Messbereich	L	a	b
0-25	0	9,0	25
25-50	25	9,8	32
50-75	50	12,6	47
75-100	75	14,0	60

Mitutoyo Digitale Hochpräzisions-Bügelmessschraube

Werks-norm | 0,5 mm | 0,0001 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

- hochgenaue Bügelmessschraube zum Prüfen von Werkstücken mit besonders engen Toleranzen, z. B. geschliffene Teile
- verstärkte Konstruktion mit besonders stabilem Bügel
- spezielle Wärmeschutzschalen zur Vermeidung thermischer Ausdehnung durch Handwärme
- Messtrommel als Ratsche ausgebildet, Messkraft 7 - 9 N
- **ABSOLUTE-Drehgeber**
- Digimatic2-Ausführung
- Messflächen-Ø 3,2 mm
- Gewicht 400 g
- Lieferung einschließlich zusätzliche Wärmeschutzschale, Schraubendreher, Justierschlüssel und Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002







zusätzlicher Wärmeschutz für Freihandmessungen



Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,6	503317 2025	1.951,–	070160 D001	20,50

5102

Mitutoyo Digitale Bügelmessschrauben *QuickMike*

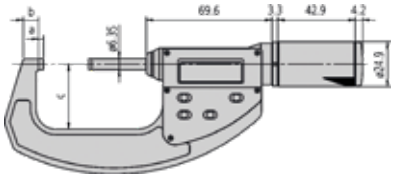
IP65 | 0,001 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

30 mm Messbereich bei 3 Umdrehungen!

- zur schnellen hochpräzisen Messung unterschiedlicher Durchmesser und exakten Messung auf empfindlichen Oberflächen
- Stahlbügel, mit Ratschentrommel
- Spindelvorschub 10 mm/U, nichtdrehende Spindel
- LCD-Display mit 10 mm hohen Ziffern
- unbegrenzte Verfahrgeschwindigkeit
- Batterielebensdauer 5 Jahre
- Skalentrommel-Ø: 25 mm, Spindel-Ø: 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- **Funktion:** Anfangswert (ORIGIN), ZERO/ABS, Haltewert (HOLD), ON/OFF, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, über 25 mm mit Einstellmaß
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002





Standardausführung

Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
0-30	2,0	7,0	25	2	503315 2030	571,–	070160 D002	22,50
25-55	2,8	8,5	36	3	503315 2055	662,–	073103 D047	38,50
50-80	2,8	10,3	47	3	503315 2080	710,–	073103 D052	42,50
75-105	2,8	10,7	60	3	503315 2105	736,–	073103 D049	54,–

5102



Messflächen schneidenförmig

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	A mm	B mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
0-30	3	0,75	6,5	503617 2007	989,–	070160 D002	22,50

5102

SARA® Sonder-Bügelmessschrauben

DIN 863/3 | 0,5 mm | 0,01 mm

- Präzisionsausführung mit Ratsche
- Bügel mit Handschutz
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: 17 mm
- Spindel-Ø: 6,5 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß



mit Tellermessflächen Ø 20 mm

- zur Zahnweitenmessung

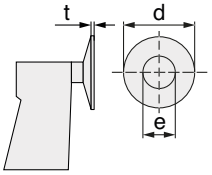
Messbereich	Messflächendurchmesser mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
0-25 mm	20	503524 0025	213,–	070160 D001	20,50
25-50 mm	20	503524 0050	246,–	073103 D047	38,50
50-75 mm	20	503524 0075	280,–	073103 D052	42,50
75-100 mm	20	503524 0100	328,–	073103 D052	42,50

5116

Mitutoyo Sonder-Bügelmessschrauben

DIN 863/3 | 0,5 mm | 0,01 mm

- stabil mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø 18 mm, Spindel-Ø 6,35 mm
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel und Einstellmaß
- Kalibrierung inkl. Einstellmaß



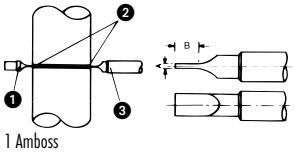
Form D7, mit Tellermessflächen Ø 20 x 0,7 mm

- zur Zahnweitenmessung Modul 0,5 bis 6


503511 0025

Messbereich mm	Parallelität µm	Fehlergrenze µm	d1 mm	e mm	t mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	4	4	20	8	0,7	503511 0025	263,–	070160 D001	20,50
25-50	4	4	20	8	0,7	503511 0050	295,–	073103 D052	38,50
50-75	6	6	20	8	0,7	503511 0075	324,–	073103 D052	42,50
75-100	6	6	20	8	0,7	503511 0100	376,–	073103 D052	42,50
100-125	7	7	30	12	1,0	503511 0125	397,–	073103 D049	50,–
125-150	7	7	30	12	1,0	503511 0150	419,–	073103 D049	54,–
150-175	8	7	30	12	1,0	503511 0175	448,–	073103 D049	54,–
175-200	8	8	30	12	1,0	503511 0200	486,–	073103 D049	54,–

5102



1 Amboss
2 Messflächenstärke 0,75 / 0,4 mm
3 Spindel

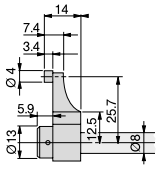
Form D4, mit schneidförmigen Messflächen

- zur Messung von schmalen Nuten und Einstichen
- 503517 1101 und 503517 1102 Messflächen hartmetallbestückt



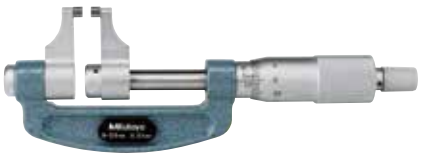
Messbereich mm	A mm	B mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,75	6,5	503517 1001	297,–	070160 D001	20,50
25-50	0,75	6,5	503517 1002	359,–	073103 D047	38,50
50-75	0,75	6,5	503517 1003	384,–	073103 D052	42,50
75-100	0,75	6,5	503517 1004	417,–	073103 D052	42,50
100-125	0,75	6,5	503517 1005	443,–	073103 D048	50,–
125-150	0,75	6,5	503517 1006	467,–	073103 D049	54,–
150-175	0,75	6,5	503517 1009	507,–	073103 D049	54,–
175-200	0,75	6,5	503517 1008	554,–	073103 D049	54,–
0-25	0,4	4	503517 1111	321,–	070160 D001	20,50
25-50	0,4	4	503517 1112	343,–	073103 D047	38,50

5102



mit Messschnäbeln

- zum Messen an schwer zugänglichen Stellen wie z. B. Flanschen, Einstichen oder in Bohrungen



Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	5	503535 0025	382,–	070160 D001	20,50
25-50	6	503535 0050	405,–	073103 D047	38,50
50-75	7	503535 0075	482,–	073103 D052	42,50
75-100	8	503535 0100	507,–	073103 D052	42,50

5102

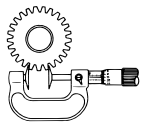
Mitutoyo Digitale Sonder-Bügelmessschrauben IP65

IP65 | DIN 863/3 | 0,5 mm | 0,001 mm | Digi-matic | USB

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT — Staub- und Wasserdicht IP65 — www.tuv.com ID 4011207400

- Stahlbügel, mit Ratsche und Klemmhebel
- LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- **Funktion**: Anfangswert (ORIGIN), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD)
- Lieferung im Etui einschließlich Justierschlüssel, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, über 25 mm mit Einstellmaß
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002

Form D7



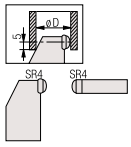
- zur Zahnweitenmessung Modul 0,5 bis 6
- Tellermessflächen Ø 20 x 0,7 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß



Messbereich mm	Parallelität µm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	4	4	503611 0025	827,–	070160 D001	20,50
25-50	4	4	503611 1050	922,–	073103 D047	38,50
50-75	6	6	503611 1075	970,–	073103 D052	42,50
75-100	6	6	503611 1100	1.006,–	073103 D052	42,50

5102

Form D1 Messflächen gewölbt R4



- z. B. zur Messung von Wandstärken





Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messkraft N	D min. mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	5-10	15	503609 0005	660,–	070160 D001	20,50

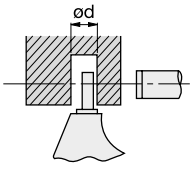
5102



503609 0009



503609 0012



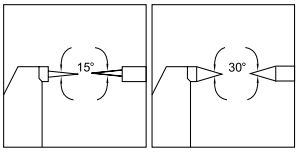
ähnlich Form D12 mit Stahlstift



- zur Wandstärkenmessung

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messkraft N	D min. mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	3	3-8	2	503609 0009	652,–	070160 D001	20,50
0-25	3	3-8	8,2	503609 0012	652,–	070160 D001	20,50

5102



Messflächen als Spitzen 15° oder 30°



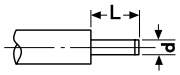
Messbereich mm	Fehlergrenze µm	15° Artikel-Nr.	€	30° Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	503603 0025	745,–	503605 0025	748,–	071210 D001	40,–
		5102		5102			

Fortsetzung nächste Seite >>>





Form D3 Messflächen abgesetzt



- zum Messen von Nuten, Keilwellen, Einstichen und Formstücken

Messbereich mm	L mm	d mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	5	2	503601 0005	778,–	070160 D001	20,50

5102

Mitutoyo Digitale Sonder-Bügelmessschrauben

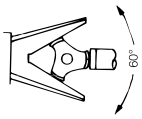
DIN 863/3 | 0,5 mm | 0,001 mm | Digi-matic | USB

- stabil mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Hebelknopf
- Ablesung über großes LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- **Funktion:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD) automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Einstellmaß
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002





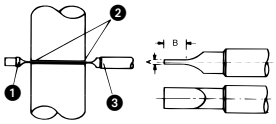
Form D10-3 zum Vermessen dreischneidiger Zerspanungswerkzeuge



- Messfläche und Prisma feinstgeläppt
- Spindelsteigung 0,75 mm

Messbereich mm	Prismenwinkel	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1-15	60°	503607 0011	989,–	070160 D200	122,–
10-25	60°	503607 0012	1.033,–	070160 D200	122,–
25-40	60°	503607 0013	1.059,–	070160 D201	142,–

5102



1 Amboss
2 Messflächenstärke 0,75 / 0,4 mm
3 Spindel

Form D4 zur Messung von schmalen Nuten und Einstichen

- Messflächen schneidenförmig, nichtdrehende Spindel
- Spindelsteigung 0,5 mm

Messbereich mm	A mm	B mm	gehärtete Messflächen Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,75	6,5	503617 0001	1.119,–	070160 D001	20,50
25-50	0,75	6,5	503617 0002	1.175,–	073103 D047	38,50
50-75	0,75	6,5	503617 0003	1.232,–	073103 D052	42,50
75-100	0,75	6,5	503617 1004	1.284,–	073103 D052	42,50
0-25	0,4	3,0	503617 0005	1.167,–	070160 D001	20,50
25-50	0,4	3,0	503617 1006	1.229,–	073103 D047	38,50

5102





SARA® Bügelmessschraube mit auswechselbarem Amboss

DIN 863/3 | 0,5 mm | 0,01 mm

- Die auswechselbaren Messambosse erlauben einen variablen Messbereich. Die Justierung erfolgt über die mitgelieferten Einstellmaße.
- lackierter Stahlbügel mit Bohrungen zur Gewichtsreduzierung
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Messflächen: Spindel hartmetallbestückt
- Einsätze: Spezialstahl gehärtet
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, auswechselbare Einsätze und Einstellmaße



Messbereich	Anzahl Einsätze	Anzahl Einstellmaße	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-100 mm	4	3	502935 0100	305,–	073103 D003	166,50
0-150 mm	6	5	502935 0150	395,–	073103 D004	400,–
100-200 mm	4	4	502935 0200	410,–	073103 D005	356,–
200-300 mm	4	4	502935 0300	440,–	073103 D007	376,–

5116

Mitutoyo Bügelmessschraube mit auswechselbarem Amboss

DIN 863/3 | 0,5 mm | 0,01 mm

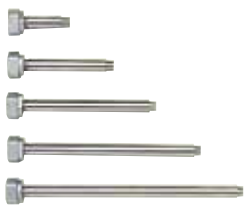
- **Form D16**
- Die auswechselbaren Messambosse erlauben einen variablen Messbereich. Die Justierung erfolgt über die mitgelieferten Einstellmaße.
- lackierter Stahlbügel mit Bohrungen zur Gewichtsreduzierung
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: bis 300 mm = 18 mm, über 300 mm = 21 mm
- Spindel-Ø: bis 300 mm = 6,35 mm, über 300 mm = 8 mm
- Fehlergrenze: bis 500 mm = DIN, ab 500 mm = ± (4 + L/75) µm
- Messflächen: Spindel hartmetallbestückt
- Einsätze: Spezialstahl gehärtet
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, auswechselbare Einsätze und Einstellmaße



502931 0150

Messbereich mm	Einsätze	Einstellmaße	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-100	4	3	502931 0100	474,–			073103 D003	166,50
0-150	6	5	502931 0150	690,–			073103 D004	400,–
100-200	4	4	502931 0200	602,–			073103 D005	356,–
150-300	6	6	502931 0300	877,–			073103 D006	567,–
200-300	4	4	502931 0301	660,–			073103 D007	376,–
300-400	4	4	502931 0400	851,–			073103 D008	436,–
400-500	4	4	502931 0500	935,–			073103 D009	492,–
500-600	4	4	502931 0600	1.332,–	073103 W258	672,–		
600-700	4	4	502931 0700	1.465,–	073103 W010	672,–		
700-800	4	4	502931 0800	1.586,–	073103 W010	672,–		
800-900	4	4	502931 0900	1.773,–	073103 W010	672,–		
900-1000	4	4	502931 1000	1.907,–	073103 W010	672,–		

5102



Mitutoyo Digitale Bügelmessschraube mit auswechselbarem Amboss

IP65 | DIN 863/3 | 0,5 mm | 0,001 mm | Digi-matic | USB

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT – Staub- und Wasserdicht IP65 – www.tuv.com ID 4011207400

- **Form D16**
- Die auswechselbaren Messambosse erlauben einen variablen Messbereich. Die Justierung erfolgt über die mitgelieferten Einstellmaße.
- lackierter Stahlbügel mit Bohrungen zur Gewichtsreduzierung
- Spindelklemmung über Hebelknopf
- Ablesung über großes LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- **mit Schutzart IP 65 (Größe 0150 und 0300)**
- Skalentrommel-Ø: bis 300 mm = 18 mm, über 300 mm = 21 mm
- Spindel-Ø: bis 300 mm = 6,35 mm, über 300 mm = 8 mm
- Fehlergrenze: bis 500 mm = DIN
- Messflächen: Spindel hartmetallbestückt, Einsätze aus gehärtetem Spezialstahl
- **Funktion:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD), automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, auswechselbare Einsätze und Einstellmaße
- **Sonderzubehör:**
  - für Größe 0150 und 0300: Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002
  - für Größe 0401 und 0501: Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m), Nr. 563100 0022 (2 m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003



503321 0150



5033210401 und 5033210501



Messbereich mm	Einsätze	Einstellmaße	Schutzart	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-150	6	5	IP 65	503321 0150	1.061,–	073103 D004	400,–
150-300	6	6	IP 65	503321 0300	1.317,–	073103 D006	567,–
300-400	4	4	-	503321 0401	1.355,–	073103 D008	436,–
400-500	4	4	-	503321 0501	1.406,–	073103 D009	492,–

5102

Messtechnik

Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.
Dirk Krahforst Tel.: +49 2102 4400-9702
E-Mail: dirk.krahforst@sartorius-werkzeuge.de

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!

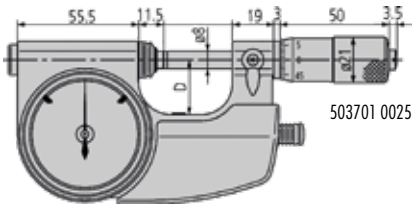


www.sartorius-werkzeuge.de

Mitutoyo Feinzeiger-Messschraube

IP 54 | DIN 863/3 | 0,5 mm | 0,001 mm

- **Form D13**
- zur Serienprüfung
- große Skala für leichte Ablesung
- Messflächen hartmetallbestückt, geschliffen und feinstgeläppt
- Nulleinstellung über Schraube justierbar
- einstellbare Toleranzmarken für Gut- und Ausschussmessungen
- Rückzughebel in handlicher Position, rechte oder linke Seite
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt Ø 21 mm
- Messspindel Ø 8 mm
- Anzeigebereich ± 0,06 mm
- Fehlergrenze Messschraube 0,002 mm
- Fehlergrenze Anzeige 0,001 mm
- Ebenheit 0,3 µm
- Messkraft 5-10 N
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Einstellschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß



503701 0025


503701 0025


503701 1025

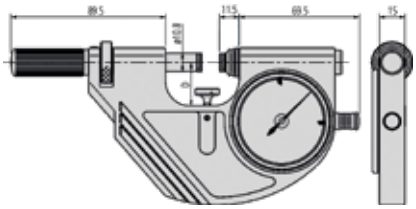
Messbereich mm	Rückzughebel	Parallelität µm	D mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	rechts	0,6	25	0,520	503701 0025	835,–	070170 D001	40,–
0-25	links	0,6	25	0,520	503701 1025	826,–	070170 D001	40,–
25-50	links	0,6	38	0,670	503701 0050	929,–	073103 D012	64,–
50-75	links	1,0	50	0,820	503701 0075	1.128,–	073103 D012	64,–
75-100	links	1,0	63	0,970	503701 0100	1.200,–	073103 D012	64,–

5102

Mitutoyo Passameter

IP 54 | DIN 863/3 | 0,001 mm

- zur Serienprüfung
- mit eingebautem Feinzeiger
- Rückzughebel in handlicher Position
- Werkstückauflage
- Messflächen Ø 10,8 mm
- Ebenheit 0,3 µm
- Messkraft 5-10 N
- große Skala für leichte Ablesung
- einstellbare Toleranzmarken für Gut- und Ausschussmessungen
- Anzeigebereich ± 0,06 mm
- Fehlergrenze Feinzeiger 0,001 mm

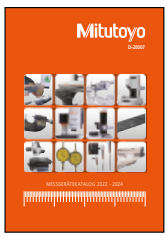

503705 0025


503705 0025

Messbereich mm	Parallelität µm	D mm	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,6	25	31	0,740	503705 0025	694,–	070170 D001	40,–
25-50	0,6	35	56	0,840	503705 0050	787,–	070170 D002	46,–
50-75	1,0	47,5	81	0,950	503705 0075	865,–	070170 D002	46,–
75-100	1,0	60	106	1,080	503705 0100	956,–	070170 D002	46,–

5102

DAS MASS DER DINGE
Mitutoyo

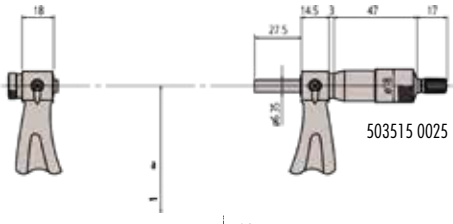


MITUTOYO
Messgerätekatalog
635 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0086

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

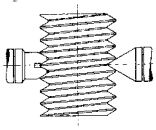
Mitutoyo Sonder-Bügelmessschrauben zur Außengewindeprüfung

55° | 60° | IP65 | DIN 863/3 | 0,5 mm | 0,001 mm | Digi-matic | USB



503515 0025

- **Form D18**, mit Aufnahmebohrungen für optionale Gewindeeinsätze
- zur Messung von Flankendurchmessern an Außengewinden
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz, Spindelklemmung über Klemmhebel
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Messeinsätze nicht im Lieferumfang enthalten



analog

- Ableseteile mattverchromt
- Ablesung 0,01 mm
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß 60°

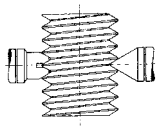

503515 0025

Messbereich mm	a mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	25	503515 0025	363,–	071260 D001	28,–		
25-50	32	503515 0050	435,–			073103 W057	62,–
50-75	45	503515 0075	484,–			073103 W057	62,–
75-100	65	503515 0100	512,–			073103 W057	62,–
100-125	79	503515 0125	530,–			073103 W056	86,–
125-150	93	503515 0150	640,–			073103 W056	86,–
150-175	105	503515 0175	702,–			073103 W056	86,–
175-200	120	503515 0200	751,–			073103 W056	86,–

5102

digital

- LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- Ablesung 0,001 mm
- automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß 60°
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002



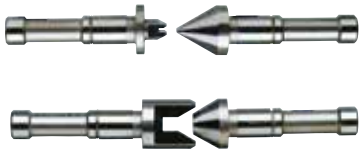


Messbereich mm	a mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	25	503615 1025	850,–	071260 D001	28,–		
25-50	32	503615 1050	1.051,–			073103 W057	62,–
50-75	45	503615 1075	1.078,–			073103 W057	62,–
75-100	65,5	503615 1100	1.135,–			073103 W057	62,–

5102

Einzelmesseinsätze 60°, für metrische und UNF Gewinde

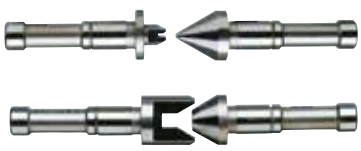
- gehärtet, Prisma, Kegel und Einspannschaft feinstbearbeitet



Steigung metr. mm	UNF Gang/Zoll	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,4 - 0,5	64 - 48	504009 0001	75,–	075662 D001	40,–
0,6 - 0,9	44 - 28	504009 0002	75,–	075662 D001	40,–
1,0 - 1,75	24 - 14	504009 0003	75,–	075662 D001	40,–
2,0 - 3,0	13 - 9	504009 0004	75,–	075662 D001	40,–
3,5 - 5,0	8 - 5	504009 0005	75,–	075662 D001	40,–
5,5 - 7,0	4,5 - 3,5	504009 0006	75,–	075662 D001	40,–

5102

Einzelmesseinsätze 55°, für Whitworth Gewinde



Whitworth Gang/Zoll	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
60 - 48	504011 0001	75,–	075662 D001	40,–
48 - 40	504011 0002	75,–	075662 D001	40,–
40 - 32	504011 0003	75,–	075662 D001	40,–
32 - 24	504011 0004	75,–	075662 D001	40,–
24 - 18	504011 0005	75,–	075662 D001	40,–
18 - 14	504011 0006	75,–	075662 D001	40,–
14 - 10	504011 0007	75,–	075662 D001	40,–
10 - 7	504011 0008	75,–	075662 D001	40,–
7 - 4,5	504011 0009	75,–	075662 D001	40,–
4,5 - 3,5	504011 0010	75,–	075662 D001	40,–

5102

Messeinsätze im Satz, 55° und 60°

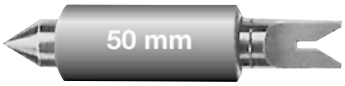
- 504009.... Flankenwinkel 60°
- 504011.... Flankenwinkel 55°

Inhalt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5040090001 bis 5040090006	504009 0020	405,–	075662 D006	220,–
5040110001 bis 5040110010	504011 0011	660,–	075662 D007	364,–
	5102			

Einstellmaße 55° und 60°

- gehärtet, feinstbearbeitet
- mit Handschutz
- 504005.... Flankenwinkel 55°
- 504007.... Flankenwinkel 60°

Nennmaß mm	55° Artikel-Nr.	€	60° Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
25	504005 0025	66,–	504007 0025	66,–	073103 W126	28,–
50	504005 0050	72,–	504007 0050	72,–	073103 W126	28,–
75	504005 0075	87,–	504007 0075	87,–	073103 W126	28,–
100	504005 0100	99,–	504007 0100	99,–	073103 W126	28,–
125	504005 0125	111,–	504007 0125	111,–	073103 W127	38,–
	5102		5102			



504007 0050

Mitutoyo Halter für Bügelmessschraube

- 5040010001: Gussausführung mit großer Standfläche zur Aufnahme von Bügelmessschrauben bis 100 mm Messbereich, ideale Ableseposition einstellbar durch schwenkbare Klemmbacke
- 5040010002: Gussausführung speziell zur Aufnahme von digitalen Bügelmessschrauben bis Messbereich 50 mm, Klemmbereich 4 bis 12 mm


504001 0001


504001 0002

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
für Bügelmessschrauben bis 100 mm	504001 0001	68,–
für digitale Bügelmessschrauben bis 50 mm	504001 0002	56,–
	5102	

SARA® Halter für Bügelmessschraube

- Gussausführung
- mit großer Standfläche zur Aufnahme von Bügelmessschrauben bis 100 mm Messbereich
- ideale Ableseposition einstellbar durch schwenkbare Klemmbacke



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
für Bügelmessschrauben bis 300 mm	504002 0001	40,10
	5116	



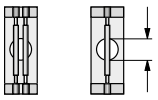
… UNICHECK.
ATORN®
Leistung braucht Qualität

Mitutoyo Gewindemessdrähte

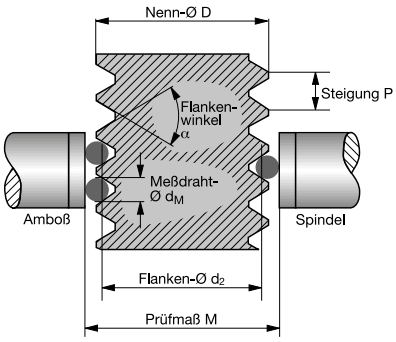
- zum Aufstecken auf Messschrauben
- zur Bestimmung des Flankendurchmessers bei Außengewinden nach der Drei-Draht-Methode
- gehärtet, feinstgeläppt
- Fehlergrenze 0,001 mm
- mit Aufnahmebohrung Ø 6,35 mm
- weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar
- kostenlose Software zur Prüfmaßberechnung finden Sie auf unserer Homepage



Prüfmaße M für metrische Gewinde DIN 13 Blatt 1
M3 = 3,113 mm / M10 = 10,414 mm / M22 = 23,163 mm
M4 = 4,305 mm / M12 = 12,650 mm / M24 = 25,606 mm
M5 = 5,153 mm / M14 = 15,021 mm / M27 = 28,605 mm
M6 = 6,346 mm / M16 = 17,021 mm / M30 = 30,848 mm
M8 = 8,282 mm / M20 = 21,163 mm / M33 = 33,848 mm



Aufnahmebohrung



Gewinde	Steigung metr. mm	Whitworth Gang/Zoll	UNC, UNF Gang/Zoll	Messdraht-Ø mm	**Aufn. Ø 6,35 mm** Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
M3	0,50	-	56	0,290	504019 0290	153,–	075032 D009	50,–
M4-M5	0,70-0,80	-	32	0,455	504019 0455	153,–	075032 D009	50,–
M6-M7	1,00	26,24	24	0,620	504019 0620	153,–	075032 D009	50,–
M8-M9	1,25	22,20,19	20	0,725	504019 0725	153,–	075032 D009	50,–
M10-M11	1,50	18,16	18, 16	0,895	504019 0895	153,–	075032 D009	50,–
M12	1,75	14	14, 13	1,100	504019 1100	153,–	075032 D009	50,–
M14-M16	2,00	12,11	12, 11	1,350	504019 1350	153,–	075032 D009	50,–
M20-M22	2,50	10,9	10, 9	1,650	504019 1650	153,–	075032 D009	50,–
M24-M33	3,00-3,50	8,7	8, 7	2,050	504019 2050	153,–	075032 D009	50,–

5103

Mitutoyo Einstellmaße für Bügelmessschrauben

- zur Überprüfung und Justierung von Bügelmessschrauben
- gehärtet
- mit Handschutz
- feinstgeläppte Messflächen
- mit Istmaß-Angabe
- Fehlergrenze: ± (1 + L/50) µm
- Ebenheit: 0,3 µm
- Einstellmaße bis 2.000 mm auf Anfrage lieferbar

Nennmaß mm	Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
25	504003 0025	32,–	075033 D001	16,–
50	504003 0050	35,–	075033 D001	16,–
75	504003 0075	36,–	075033 D002	18,–
100	504003 0100	37,–	075033 D002	18,–
125	504003 0125	40,–	075033 D003	24,–
150	504003 0150	42,–	075033 D003	24,–
175	504003 0175	44,–	075033 D003	24,–
200	504003 0200	49,–	075033 D003	24,–
225	504003 0225	56,–	075033 D004	29,–
250	504003 0250	60,–	075033 D004	29,–
275	504003 0275	67,–	075033 D004	29,–
300	504003 0300	72,–	075033 D004	29,–
325	504003 0325	79,–	075033 D005	36,–
350	504003 0350	91,–	075033 D005	36,–
375	504003 0375	99,–	075033 D005	36,–
400	504003 0400	111,–	075033 D005	36,–
425	504003 0425	117,–	075033 D006	50,–
450	504003 0450	129,–	075033 D006	50,–
475	504003 0475	146,–	075033 D006	50,–
500	504003 0500	155,–	075033 D006	50,–

5102



504003 0075 504003 0150 504003 0200

Mitutoyo Verstellbare Rachenlehre

- schnelles und sicheres Messen von Außendurchmessern bis 300 mm
- Einstellung des Prüfmaßes erfolgt über ein entsprechendes Endmaß
- stabiler Gussrahmen mit Spannzange für Messuhrklemmung Ø 8 mm
- feinstgeläppte Hartmetallmessflächen
- Rahmen mit Isolierschutz
- untere Messfläche ist um 25 mm verstellbar und mittels Klemmring zu fixieren
- einstellbarer Tiefenanschlag
- Messkraft 15 ± 3 N
- Parallelität der Messflächen 0,005 mm
- Kalibrierung zzgl. Prüfkosten für anzeigendes Messgerät
- Lieferung ohne Messuhr in Formverpackung



Anwendungsbeispiel mit digitaler Messuhr und Halter

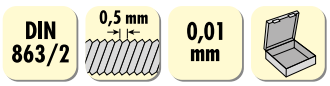


529001 0025

Messbereich mm	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	277	529001 0025	497,–			074008 D001	62,–
25-50	302	529001 0050	516,–			074008 D001	62,–
50-75	328	529001 0075	534,–			074008 D001	62,–
75-100	353	529001 0100	545,–			074008 D001	62,–
100-125	379	529001 0125	571,–			074008 D002	79,–
125-150	404	529001 0150	602,–			074008 D002	79,–
150-175	429	529001 0175	631,–			074008 D002	79,–
175-200	455	529001 0200	660,–			074008 D002	79,–
200-225	480	529001 0225	688,–	074008 W901	96,–		
225-250	506	529001 0250	718,–	074008 W901	96,–		
250-275	531	529001 0275	746,–	074008 W901	96,–		
275-300	556	529001 0300	774,–	074008 W901	96,–		

5102

Mitutoyo Tiefenmessschraube



- mit Ratsche
- Brücke aus Werkzeugstahl gehärtet und geläppt
- Ableseteile mattverchromt
- Spindelweg 25 mm, Spindel-Ø 4 mm
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- Einsätze gehärtet und feinstgearbeitet
- 504503/504505.... mit auswechselbaren Messeinsätzen
- Kalibrierung inklusive Einsätze
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel

Messbrücke 63,5 x 16 mm

Messbereich mm	Brückenmaß mm	Einsätze	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	63,5x16	-	504501 0025	170,–			074009 D001	29,–
0-50	63,5x16	2	504503 0050	198,–	073103 W107	66,–		
0-75	63,5x16	3	504503 0075	210,–	073103 W108	88,–		
0-100	63,5x16	4	504503 0100	261,–	073103 W104	110,–		
0-150	63,5x16	6	504503 0150	361,–	073103 W105	178,–		
0-300	63,5x16	12	504503 0300	546,–	073103 W106	265,–		

5102



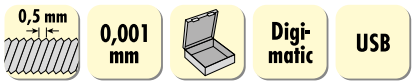
504501 0025

Messbrücke 101,6 x 16 mm

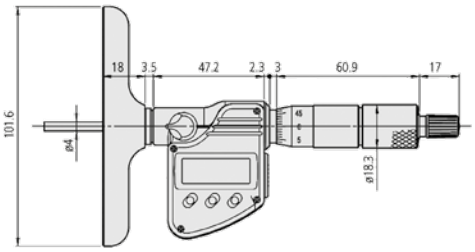
Messbereich mm	Brückenmaß mm	Einsätze	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	101,6x16	-	504501 1025	211,–			074009 D001	29,–
0-50	101,6x16	2	504505 0050	232,–	073103 W107	66,–		
0-75	101,6x16	3	504505 0075	247,–	073103 W108	88,–		
0-100	101,6x16	4	504505 0100	287,–	073103 W104	110,–		
0-150	101,6x16	6	504505 0150	374,–	073103 W105	178,–		
0-300	101,6x16	12	504505 0300	572,–	073103 W106	265,–		

5102

Mitutoyo Digitale Tiefenmessschraube



- mit Ratsche
- Brücke aus Werkzeugstahl, gehärtet und geläppt
- sehr gute Ablesbarkeit über 6,6 mm hohe LCD-Ziffern
- **mit auswechselbaren Messeinsätzen**
- Spindelweg 25 mm, Spindel-Ø 4 mm
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- **Funktionen:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD), a utomatische Abschaltung und Batteriekontrolle
- Maß A = Messbereich
- Kalibrierung inkusive Einsätze
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und auswechselbare Messeinsätze
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002

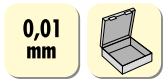




Messbereich mm	Brückenmaß mm	Einsätze	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	Werkskalibrierung €
0-150	101,6x16	6	504601 1150	912,–	073103 W105	178,–
0-300	101,6x16	12	504601 1300	1.175,–	073103 W106	265,–

5102

Mitutoyo Tiefenlehre mit Messuhrablesung



- **mit auswechselbaren Verlängerungen**
- Brücke aus Werkzeugstahl, gehärtet und geläppt
- Messuhr linksdrehend
- Anpassung der Messtiefe durch Wechseln der Messuhrverlängerungen
- Durchmesser der Verlängerung: 5 mm
- Genauigkeit Messuhr: fe = 12 µm
- Kalibrierung inklusive Messbrücke
- Lieferung einschließlich Verlängerungen



504801 0200

Messbereich mm	Anzeigebereich mm	Brückenmaß mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	Werkskalibrierung €
0-200	10	63,5x16	10, 20, 30, 30, 100	504801 0200	236,–	073103 W024	29,–
0-200	10	101,6x16	10, 20, 30, 30, 100	504801 1200	250,–	073103 W024	29,–

5102

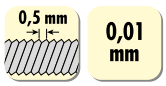




MITUTOYO
Messgerätekatalog
635 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0086

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

Mitutoyo Einbaumessschrauben



- zum Einbau in Vorrichtungen und Maschinen, zur genauen Positionierung beweglicher Teile
- Spindel ganz gehärtet und geschliffen
- Ableseteile mattverchromt
- zylindrischer Einspannschaft



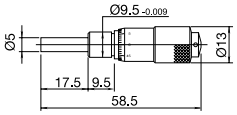
MITUTOYO Spezial-Katalog
- große Auswahl weiterer Einbaumessschrauben
- umfangreiches Spannzubehör
- ausführliche technische Daten

Bitte kostenlos anfordern!

Kleinausführung

- Messfläche gehärtet (> 60 HRC)

NEU



Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Einspannschaft-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-13	2	9,5	500111 0022	61,–	071230 D001	48,–

5102



5001110022

Standardausführung

- mit drehender Spindel
- Messfläche HM-bestückt



Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Einspannschaft-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	10	505120 0004	70,–	071230 D001	48,–

5102



505120 0004

Mitutoyo Digitale Einbaumessschraube



- speziell zum Einsatz in Koordinatenmesstisch an Messmikroskopen und Messprojektoren
- Anzeigenteil 330° drehbar
- sehr gute Ablesung durch 7,5 mm hohen Ziffern
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten
- Display und Bedienknöpfe aus ölresistenten Materialien
- zylindrischer Einspannschaft Ø 18 mm
- Verstelltrommel Ø 49 mm mit Kurbel für Schnellverstellung
- Spindel gehärtet und geschliffen
- **Funktionen:** ON / ZERO / ABS, Umschaltung der Zählrichtung, PRESET Vorwahl
- Lieferung in Formverpackung einschließlich zwei Batterien SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m), Nr. 563100 0022 (2 m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003



Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-50	3	505404 0001	927,–	071230 D002	56,–

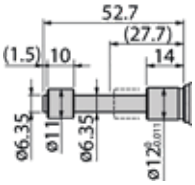
5102

Mitutoyo Digitale Einbaumessschraube IP65





- Grundkörper aus Spezialguss, lackiert
- Spindelklemmung durch Klemmschraube
- sehr gute Ablesbarkeit über 6,6 mm hohe Ziffern
- automatische Einschaltung bei Spindelbewegung
- zylindrischer Einspannschaft Ø 12 mm
- Spindel-Ø 6,35 mm
- **Funktionen:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD) automatisch Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Justierschlüssel und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002





505402 0005



505402 0006

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Spindelende	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	nicht drehende Messfläche	505402 0005	545,–	071230 D001	48,–
0-25	2	hartmetallbestückt	505402 0006	505,–	071230 D001	48,–

5102

Innenmessschraube mit Messschnäbeln

Werks-norm | 0,5 mm | 0,01 mm

- Werkstattausführung mattverchromt
- mit Ratsche
- Messflächen hartmetallbestückt, feinstbearbeitet
- Spindelklemmung über Klemmschraube
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: 17 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellring, reduzierte Prüfung
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel und Einstellring bei Messbereich 5-30 und 25-50 mm



506101 0030
mit Messstiften



506101 0050

einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5-30	10	506101 0030	211,–	073103 D078	93,50
25-50	12	506101 0050	230,–	073103 D019	93,50
50-75	14	506101 0075	267,–	072004 D001	62,–
75-100	16	506101 0100	310,–	072004 D001	62,–

5116

Satz

Messbereich mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5-75	3 Innenmessschrauben, 2 Einstellringe: 5 und 25 mm	506103 0075	639,–	073103 D002	249,–

5116

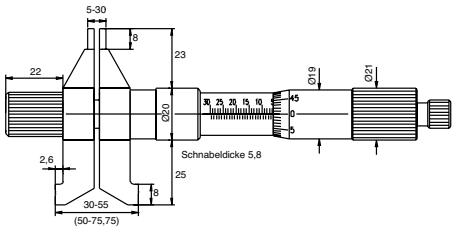


ATORN Innenmessschraube mit Doppelschnabel

Werks-norm | 0,5 mm | 0,01 mm

- Messspindel kugelgelagert, gehärtet und geschliffen
- mit zylindrischen, stabilen **Hartmetall-Messschnäbeln**
- zwei getrennte, separat nachstellbare, innere Skalenhülsen, zur einfachen, direkten Ablesung und Einstellung
- Messtrommel-Ø 21 mm
- Wiederholgenauigkeit: 2 µm
- gleichbleibender Messdruck durch vorgezogene Friktionskupplung





Messbereich	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5-55 mm	2,5	506101 0555	1.059,–	073103 D079	82,–

5181

Mitutoyo Innenmessschraube mit Messschnäbeln

Werks-norm | 0,5 mm | 0,01 mm

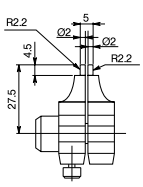
- Präzisionsausführung mattverchromt
- mit Ratsche
- Messflächen hartmetallbestückt, feinstbearbeitet
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: 17 mm
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel



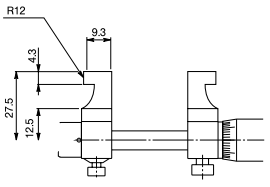
ab 506301 0050 mit
Messschnäbeln



506301 0030



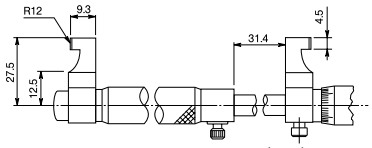
Messbereich 5 - 30 mm



Messbereich 25 - 50 mm

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5-30	5	506301 0030	290,–	072004 D001	62,–
25-50	6	506301 0050	332,–	072004 D001	62,–
50-75	7	506301 0075	345,–	072004 D001	62,–
75-100	8	506301 0100	395,–	072004 D001	62,–
100-125	9	506301 0125	532,–	072004 D002	69,–
125-150	9	506301 0150	599,–	072004 D002	69,–

5102



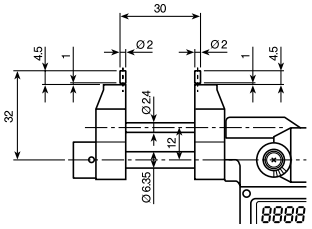
Messbereich > 50 mm

Mitutoyo Digitale Innenmessschraube mit Schnäbeln

Werks-norm | 0,5 mm | 0,001 mm | Digi-matic | USB



- Präzisionsausführung mit Ratsche
- Spindelklemmung über Klemmschraube
- Messflächen hartmetallbestückt, feinstbearbeitet
- sehr gute Ablesung über 6,6 mm hohe LCD-Ziffern
- automatische Einschaltung bei Spindelbewegung
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- **Funktion:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD) automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002



Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5-30	5	506402 0030	897,–	072004 D001	62,–

5102

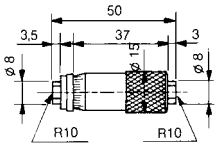
Mitutoyo Innenmessschraube in fester Ausführung

DIN 863/4 | 0,5 mm | 0,01 mm



- Leichtbauweise in Rohrkonstruktion
- Ableseteile mattverchromt
- ballige Messflächen hartmetallbestückt und geläppt
- ab Messbereich 75 mm mit Spindelklemmung über Klemmschraube
- über 100 mm Messbereich mit Handschutz
- Skalentrommel-Ø: bis 100 mm = 15 mm, über 100 mm = 18 mm
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel

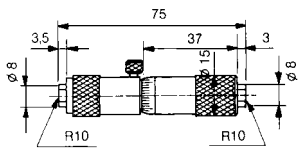




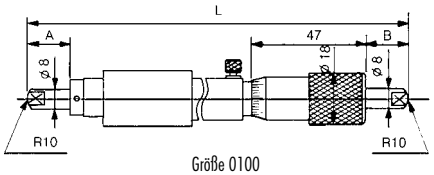
Einzelgeräte

Messbereich mm	L mm	A mm	B mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
50-75	50	3,5	3	506501 0075	154,–	072003 D001	36,–
75-100	75	3,5	3	506501 0100	161,–	072003 D001	36,–
100-125	100	5,0	3	506501 0125	168,–	072003 D001	36,–
125-150	125	5,0	3	506501 0150	172,–	072003 D001	36,–
150-175	150	18,0	15	506501 0175	177,–	072003 D001	36,–
175-200	175	18,0	15	506501 0200	191,–	072003 D001	36,–
200-225	200	18,0	15	506501 0225	200,–	072003 D002	64,–
225-250	225	18,0	15	506501 0250	207,–	072003 D002	64,–
250-275	250	18,0	15	506501 0275	216,–	072003 D002	64,–
275-300	275	18,0	15	506501 0300	233,–	072003 D002	64,–

5102



Größe 0075



Größe 0100

Messtechnik

Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.
Dirk Krahforst Tel.: +49 2102 4400-9702
E-Mail: dirk.krahforst@sartorius-werkzeuge.de

Mitutoyo Innenmessschrauben-Satz

DIN 863/4 | 0,5 mm | 0,01 mm

- in zusammensetzbarer Ausführung
- durch Aufschrauben der abgestuften Verlängerungen können alle Maße innerhalb der angegebenen Bereiche gemessen werden
- Kalibrierung inklusive Verlängerungen
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel



506701 0300

Messflächen gehärtet

- Verlängerungen mit innenliegender, geschliffener Stange die als Maßverkörperung dient
- Messbereich der Messschraube 13 mm
- Klemmung der Messschraube über Klemmschrauben
- Ableseteile verchromt
- Skalentrommel-Ø: 15 mm
- Rohr-Ø der Verlängerungen: 12,5 mm
- Fehlergrenze: (3+V+L/50) µm L in mm, V = Anzahl der Verlängerungen

Messbereich mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
50-150	13, 25, 50	506701 0150	268,–			073103 D016	144,–
50-300	13, 25, 50, 50,100	506701 0300	382,–			073103 D017	216,–
50-500	13, 25, 50, 50, 100, 200	506701 0500	530,–			073103 D018	252,–
50-1000	13, 25, 50, 50, 100, 200, 200, 300	506701 1000	701,–	073103 W117	180,–		
50-1500	13, 25, 50, 50, 100, 200, 200, 200, 300, 300	506701 1500	918,–	073103 W118	255,–		

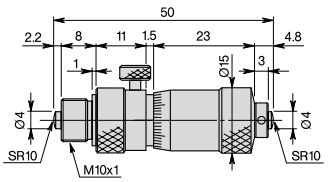
5102

Messflächen hartmetallbestückt

Messbereich mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
50-150	13, 25, 50	506701 0151	345,–			073103 D016	144,–
50-300	13, 25, 50, 50, 100	506701 0301	488,–			073103 D017	216,–
50-500	13, 25, 50, 50, 100, 200	506701 0501	670,–			073103 D018	252,–
50-1000	13, 25, 50, 50, 100, 200, 200, 300	506701 1001	838,–	073103 W117	180,–		
50-1500	13, 25, 50, 50, 100, 200, 200, 200, 300, 300	506701 1501	1.064,–	073103 W118	255,–		

5102





Ersatz-Messschraubenköpfe für Messschrauben-Sätze 506701....

Messbereich mm	Messfläche	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-13	gehärtet	506701 0001	173,–	072003 D001	36,–
0-13	hartmetallbestückt	506701 0002	218,–	072003 D001	36,–

5102



Messflächen hartmetallbestückt

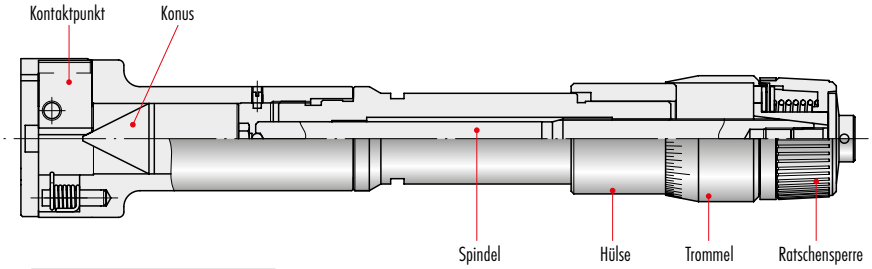
- Verlängerungen als Rohr, die jede für sich als Massverkörperung dient
- Messbereich der Messschraube 25 mm
- Klemmung der Messschraube über Klemmschrauben
- Ableseteile verchromt
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- Rohr-Ø der Verlängerungen: 17 mm
- Fehlergrenze: (3+V+L/50) µm L in mm, V = Anzahl der Verlängerungen

Messbereich mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100-500	25, 50, 100, 200	506703 0500	745,–			073103 D015	180,–
100-900	25, 50, 100, 200, 400	506703 0900	891,–	073103 W116	125,–		
100-1300	25, 50, 100, 200, 400, 400	506703 1300	1.069,–	073103 W113	150,–		
100-1700	25, 50, 100, 200, 400, 400, 400	506703 1700	1.252,–	073103 W114	175,–		
100-2100	25, 50, 100, 200, 400, 400, 400, 400	506703 2100	1.392,–	073103 W115	180,–		

5102

Innenmessschrauben

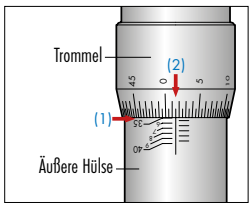
INFO



Ablesen der Skala

Skalenteilung 0,005 mm

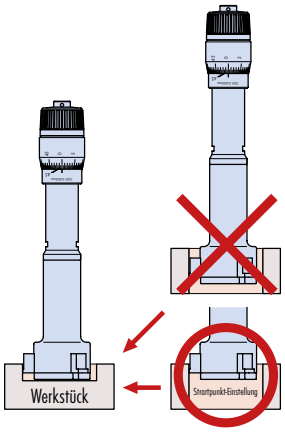
(1) äußere Hülse	35,000 mm
(2) Trommel	0,015 mm
Ablesewert	35,015 mm



Änderung der Messwerte durch unterschiedliche Messposition

Bei Verwendung der Holtest Serie sind die Messwerte beim Messen mit voll anliegenden Messflächen und Messsungen nur mit den Spitzen der Messflächen aufgrund der mechanischen Eigenschaften der Messschraube unterschiedlich. Stellen Sie vor der Messung den Referenzwert unter den gleichen Bedingungen ein.

Wenn nur die Spitzen der Messflächen zur Messung verwendet werden, dann stellen Sie den Referenzwert enstpechend ein.
Einstellen wie Messen!



Ausrichtungsfehler

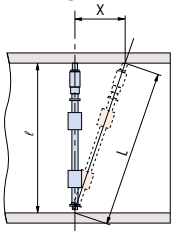


Abbildung 1
ℓ: zu messender Innendurchmesser
L: Länge gemessen mit axialem Versatz X
X: Versatz in axialer Richtung
Δℓ: Fehler bei der Messung
Δℓ: $L-\ell=\sqrt{\ell^2+X^2}-\ell$

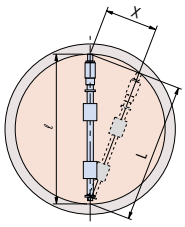
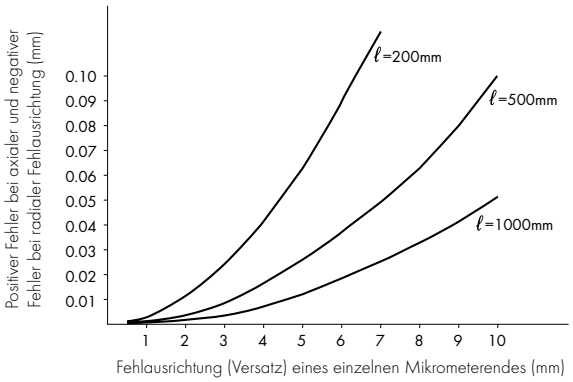


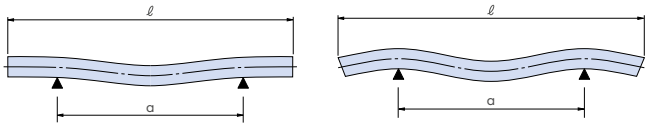
Abbildung 2
ℓ: zu messender Innendurchmesser
L: Länge gemessen mit radialem Versatz X
X: Versatz in radialer Richtung
Δℓ: Fehler bei der Messung
Δℓ: $L-\ell=\sqrt{\ell^2-X^2}-\ell$

Bei Durchführung einer Messung mit einer Innenmessschraube in axialer oder radialer Richtung, ist auf richtige Ausrichtung der Innenmessschraube zu achten. Eine fehlerhafte Ausrichtung während der Messung,führt zu dem Versatz X (Abbildung 1 und Abbildung 2) und somit zu einem fehlerhaften Messergebnis. Ein axialer Versatz X suggeriert ein größeres, ein radialer Versatz X, ein kleineres als das erwartete Messergebnis.



Airy- und Bessel-Punkte

Wenn ein Normal oder eine Innenmessschraube horizontal positioniert wird, aufgelagert an zwei Punkten, kommt es aufgrund des Eigengewichts zu einer Durchbiegung; die Form dieser Durchbiegung ist abhängig vom Abstand der Auflagerpunkte. Wie die folgende Abbildung zeigt, gibt es zwei Abstände zwischen den Auflagerpositionen, die diese Durchbiegung sinnvoll beherrschen.



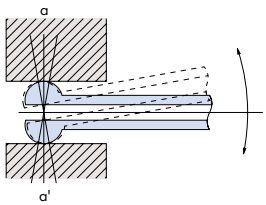
Die Enden eines Normals (oder Innenmessschraube) können genau horizontal positioniert werden, indem man die zwei Positionen der Auflager symmetrisch anordnet (siehe Abbildung oben).Diese Punkte werden als „Airy-Punkte" bezeichnet und werden häufig verwendet, um sicherzustellen, dass die Enden eines Längenmessgerätes parallel zueinander sind, so dass die Länge genau festgelegt ist. Die Längenänderung eines Normals (oder Innenmessschraube) aufgrund von Durchbiegung kann auf ein Minimum reduziert werden, indem man die zwei Auflagerpositionen symetrisch anordnet (siehe Abbildung oben). Diese Punkte werden als Bessel-Punkte bezeichnet und können bei Verwendung langer Innenmessschrauben nützlich sein.

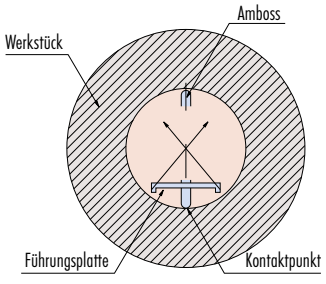
Messfehler aufgrund von Temperaturschwankungen der Innenmessschraube

Die Wärmeübertragung vom Bediener auf die Innenmessschraube sollte minimiert werden, um erhebliche Messfehler aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen dem Werkstück und dem Innenmessgerät zu vermeiden. Wenn das Innenmessgerät bei der Messung direkt mit der Hand gehalten wird, sollte man Handschuhe tragen oder dieses am Wärme-Isolator anfassen (falls vorhanden).

Innen-Messgeräte

Mitutoyo Innen-Messgeräte für kleine Bohrungen verfügen über Kontaktelemente mit einer großen Krümmung, so dass diese beim Messen des tatsächlichen Durchmessers (in Richtung a-a ,) einer Bohrung einfach positioniert werden können. Der tatsächliche Durchmesser ist der auf der Messuhr dargestellte Minimalwert, während das Innen-Messgerät wie vom Pfeil angezeigt hin und her bewegt wird.





Die federbelastete Zentrierbrücke an einem Mitutoyo Zwei-Punkt Innenmessgerät ermöglicht eine automatische radiale Ausrichtung, so dass nur eine axiale Hin- und Herbewegung notwendig ist, um den Minimalwert (tatsächlicher Durchmesser) zu finden.

SARA® Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte

DIN 863/4 | 0,5 mm

- zum Messen von Durchgangs- und Sacklochbohrungen
- große Messtiefen durch Verlängerung
- Ablese- und Bedienteile mattverchromt
- Messspindel ganz gehärtet und geschliffen
- Ratschenkupplung für wiederholbare Messkraft
- selbstzentrierender Messkopf mit drei seitlich austretenden Messtastern
- ab Messbereich 12 mm hartmetallbestückt
- Freimaß a bei 6-12 mm = 1,4 mm, 12-100 mm = 0,5 mm
- Skalenteilung bis Größe 0012 = 0,001 mm, ab Größe 0016 = 0,005 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung
- Lieferung im stabilen Transportkoffer inklusive Einstellring und Verlängerung



Einstellring Standardzubehör



507703 0040



507703 0088

einzeln

Messbereich	Fehlergrenze µm	Durchmesser Einstellring mm	Messtiefe mm	Messtiefe max. mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6 - 8 mm	4	6	55	155	507703 0008	332,–	073103 D062	57,50
8 - 10 mm	4	8	55	155	507703 0010	332,–	073103 D062	57,50
10 - 12 mm	4	10	55	155	507703 0012	332,–	073103 D062	57,50
12 - 16 mm	4	16	81	231	507703 0016	304,–	073103 D062	57,50
16 - 20 mm	4	16	81	231	507703 0020	304,–	073103 D062	57,50
20 - 25 mm	4	25	91	241	507703 0025	337,–	073103 D062	57,50
25 - 30 mm	4	25	91	241	507703 0030	337,–	073103 D062	57,50
30 - 40 mm	4	40	101	251	507703 0040	375,–	073103 D062	57,50
40 - 50 mm	5	40	101	251	507703 0050	415,–	073103 D062	57,50
50 - 63 mm	5	62	101	251	507703 0063	455,–	073103 D061	83,–
62 - 75 mm	5	62	115	265	507703 0075	470,–	073103 D061	83,–
75 - 88 mm	5	87	115	265	507703 0088	485,–	073103 D061	83,–
87 - 100 mm	5	87	115	265	507703 0100	529,–	073103 D061	83,–

5120



507704 0050

Sätze

- Skalenteilung bei Größe 0012 = 0,001 mm, ab Größe 0020 = 0,005 mm

Messbereich	Durchmesser Einstellring mm	Inhalt mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6 - 12 mm	8 | 10	6-8 | 8-10 | 10-12	100	507704 0012	879,–	073103 D036	196,50
12 - 20 mm	16	12-16 | 16-20	150	507704 0020	549,–	073103 D031	83,50
20 - 50 mm	25 | 40	20-25 | 25-30 | 30-40 | 40-50	2 x 150	507704 0050	1.259,–	073103 D043	188,–
50 - 100 mm	62 | 87	50-63 | 62-75 | 75-88 | 87-100	150	507704 0100	1.829,–	073103 D044	204,–

5120

Mitutoyo Innen-Feinmessgeräte *MINI-HOLTEST*

0,5 mm | 0,001 mm

- zum schnellen, direkten Messen von Bohrungen ab Ø 2 mm
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt
- Messflächen hartmetallbestückt
- Messkraft 5-10 N
- Fehlergrenze 2 µm



Messbereich 2-2,5 mm



507505 0003

Messbereich mm	Einzelgeräte mm	Einstellringe mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
2-3	2-2,5 / 2,5-3	2,5	507505 0003	2.195,–	072003 W020	85,–
3-6	3-4 / 4-5 / 5-6	4 / 5	507505 0006	2.407,–	072003 W021	140,–

5102

Mitutoyo Dreipunkt-Innen-Feinmessgerät *HOLTEST*

DIN 863/4 | 0,5 mm

- mit Ratsche
- Ableseteile mattverchromt
- Messflächen 120° versetzt
- **Typ A** 508102/508106: Messflächen und Kegel aus gehärtetem Stahl, Kontaktpunkt: Hartmetall
- **Typ B** 508104/508108: Messflächen: bis Größe 0012 Hartmetall titanbeschichtet, ab Größe 0016 Messstifte aus gehärtetem Stahl, titanbeschichtet, Kontaktpunkt und Kegel: Hartmetall
- Skalentrommel-Ø: bis 12 mm Messbereich = 17 mm, über 12 mm Messbereich = 23 mm
- Ablesung: bis 12 mm Messbereich = 0,001 mm, über 12 mm Messbereich = 0,005 mm
- Lieferung im Etui einschließlich Schraubendreher und Schlüssel für Montage der Verlängerung
- **Zubehör**: Einstellringe Nr. 540135.... , Verlängerungen Nr. 508701....



508102 0050 — 508104 0062

einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messtiefe ohne Verlängerung mm	Typ A Artikel-Nr.	€	Typ B Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8	4	59			508104 0008	396,–			072002 D001	26,–
8-10	4	59			508104 0010	389,–			072002 D001	26,–
10-12	4	59			508104 0012	389,–			072002 D001	26,–
12-16	4	80	508102 0016	376,–	508104 0016	466,–			072002 D001	26,–
16-20	4	80	508102 0020	382,–	508104 0020	479,–			072002 D001	26,–
20-25	4	90	508102 0025	385,–	508104 0025	491,–			072002 D001	26,–
25-30	4	90	508102 0030	411,–	508104 0030	502,–			072002 D002	31,–
30-40	4	98	508102 0040	454,–	508104 0040	520,–			072002 D002	31,–
40-50	4	98	508102 0050	463,–	508104 0050	528,–			072002 D002	31,–
50-63	5	105	508102 0062	512,–	508104 0062	594,–			072002 D002	31,–
62-75	5	105	508102 0075	525,–	508104 0075	620,–			072002 D002	31,–
75-87	5	105	508102 0087	538,–	508104 0087	632,–			072002 D002	31,–
87-100	5	105	508102 0100	569,–	508104 0100	646,–			072002 D002	31,–
100-125	6	158	508102 0125	881,–	508104 0125	953,–			072002 D003	41,–
125-150	6	158	508102 0150	947,–	508104 0150	1.015,–			072002 D003	41,–
150-175	7	158	508102 0175	1.040,–	508104 0175	1.082,–			072002 D003	41,–
175-200	7	158	508102 0200	1.052,–	508104 0200	1.120,–			072002 D003	41,–
200-225	8	158	508102 0225	1.107,–	508104 0225	1.178,–			072002 D003	41,–
225-250	8	158	508102 0250	1.121,–	508104 0250	1.209,–			072002 D003	41,–
250-275	9	158	508102 0275	1.178,–	508104 0275	1.259,–	073103 W124	56,–		
275-300	9	158	508102 0300	1.326,–	508104 0300	1.388,–	073103 W124	56,–		
			5102		5102					



508108 0012

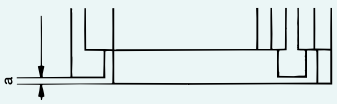
Sätze

- mit Einstellringen, Verlängerung und Schlüssel, mit Werkszertifikat für die Dreipunkt-Innenmessschrauben, im Holzkasten
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung

Messbereich mm	Einzelgeräte mm	Einstellringe mm	Verlängerungen mm	Typ A Artikel-Nr.	€	Typ B Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8 / 8-10 / 10-12	8 / 10	100			508108 0012	1.061,–	073103 D035	141,–
12-20	12-16 / 16-20	16	100	508106 0020	835,–	508108 0020	916,–	073103 D031	83,50
20-50	20-25 / 25-30 / 30-40 / 40-50	25 / 40	150	508106 0050	1.928,–	508108 0050	2.101,–	073103 D043	188,–
50-100	50-62 / 62-75 / 75-87 / 87-100	62 / 87	150	508106 0100	2.340,–	508108 0100	2.432,–	073103 D044	204,–
100-200	100-125 / 125-150 / 150-175 / 175-200	125 / 175	150	508106 0200	4.681,–	508108 0200	5.686,–	073103 D042	280,–
				5102		5102			

Hinweis für Mitutoyo Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte

Die Messung der Bohrungsdurchmesser ist fast bis zum Grund der Bohrung möglich.



Folgende Abstände vom Bohrungsgrund können nicht erfasst werden:

Messbereich mm	Freimaß a mm	
	508102....	**508104....**
6 - 12	-	2,0
12 - 20	2,6	0,3
20 - 100	3,4	0,3
100 - 300	19,6	12,4

ATORN Dreipunkt-Innen-Feinmessgerät

DIN 863/4 | 0,5 mm

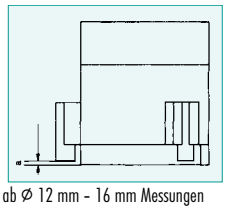
- zum Messen von Durchgangs-, Grundlochbohrungen (ab Ø 12 mm Maß a = 0 mm) und kurzen Zentrieransätzen
- selbstzentrierende Ausführung
- Messflächen ab Ø 12 mm hartmetallbestückt
- Messkopf ab Ø 40 mm in Leichtbauweise aus eloxiertem Aluminium
- Messspindel gehärtet und geschliffen
- Ableseteile blendfrei mattverchromt
- Schnelltrieb mit integrierter Kupplung

Grundlochausführung!



Messbereich	Fehlergrenze µm	Nonius	Messtiefe mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6 - 8 mm	4	0,001 mm	58	507801 0008	455,–	072002 D001	26,–
8 - 10 mm	4	0,001 mm	58	507801 0010	455,–	072002 D001	26,–
10 -12 mm	4	0,001 mm	58	507801 0012	455,–	072002 D001	26,–
12 - 16 mm	4	0,001 mm	64	507801 0016	455,–	072002 D001	26,–
16 - 20 mm	4	0,001 mm	64	507801 0020	480,–	072002 D001	26,–
20 - 25 mm	4	0,005 mm	68	507801 0025	500,–	072002 D001	26,–
25 -30 mm	4	0,005 mm	68	507801 0030	509,–	072002 D002	31,–
30 - 40 mm	4	0,005 mm	76	507801 0040	559,–	072002 D002	31,–
40 - 50 mm	4	0,005 mm	76	507801 0050	559,–	072002 D002	31,–
50 - 60 mm	5	0,005 mm	79	507801 0060	659,–	072002 D002	31,–
60 - 70 mm	5	0,005 mm	79	507801 0070	679,–	072002 D002	31,–
70 - 85 mm	5	0,005 mm	97	507801 0085	719,–	072002 D002	31,–
85 -100 mm	5	0,005 mm	97	507801 0100	739,–	072002 D002	31,–
100 - 125 mm	6	0,005 mm	132	507801 0125	1.009,–	072002 D003	41,–
125 - 150 mm	6	0,005 mm	132	507801 0150	1.179,–	072002 D003	41,–
150 - 175 mm	7	0,005 mm	132	507801 0175	1.269,–	072002 D003	41,–
175 - 200 mm	7	0,005 mm	132	507801 0200	1.319,–	072002 D003	41,–

5176



ab Ø 12 mm - 16 mm Messungen bis Bohrungsgrund möglich

Sätze

Messbereich	Nonius	Durchmesser Einstellring	Inhalt mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12 mm	0,001 mm	10 mm | 8 mm	6-8 | 8-10 | 10-12	507802 0012	1.299,–	073103 D035	141,–
12-20 mm	0,001 mm	16 mm	12-16 | 16-20	507802 0020	1.009,–	073103 D031	83,50
20-50 mm	0,005 mm	40 mm | 25 mm	20-25 | 25-30 | 30-40 | 40-50	507802 0050	2.249,–	073103 D035	141,–
50-100 mm	0,005 mm	85 mm | 60 mm	50-60 | 60-70 | 70-85 | 85-100	507802 0100	2.639,–	073103 D044	204,–

5176



Mitutoyo ATORN Verlängerungen

- zur Erweiterung der Messtiefe
- Montage erfolgt durch Einschrauben zwischen Messkopf und Anzeigeteil
- 508701.... passend zu Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräten **HOLTEST** und **BOREMATIC**
  507803.... passend zu **ATORN** Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräten
- **Achtung**: Nach Ein- oder Ausbau der Verlängerung muss das Dreipunkt-Innen-Feinmessgerät überprüft und falls erforderlich neu justiert werden.



508701....

Mitutoyo

Verlängerungen mm	für Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
100	6-12	508701 0001	115,–
150	12-20	508701 0002	115,–
150	20-50	508701 0003	125,–
150	50-300	508701 0004	217,–

5102



ATORN

L mm	Anwendungsbereich Länge min./max.	Artikel-Nr.	€
75	6-12 mm	507803 0012	107,50
75	12-20 mm	507803 0020	115,–
150	20-30 mm	507803 0030	122,50
150	30-200 mm	507803 0200	153,50

5176

SARA® Digitale Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte

IP65 | DIN 863/4 | 0,5 mm | 0,001 mm

- zum Messen von Durchgangs- und Sacklochbohrungen
- große Messtiefen durch Verlängerung
- mit Ratsche
- Schutzart IP65
- gut ablesbares LCD Display
- automatische Einschaltung bei Bewegung der Spindel
- Messspindel ganz gehärtet und geschliffen
- Ratschenkupplung für wiederholbare Messkraft
- selbstzentrierender Messkopf mit drei seitlich austretenden Messtastern
- Freimaß a bei 6-12 mm = 1,4 mm, 12-100 mm = 0,5 mm
- Lieferung einschließlich Einstellring, Verlängerung und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001



einzeln

Messbereich	Fehlergrenze µm	Messtiefe mm	Messtiefe max. mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8 mm	4	55	155	507708 0008	679,–	073103 D062	57,50
8-10 mm	4	55	155	507708 0010	679,–	073103 D062	57,50
10-12 mm	4	55	155	507708 0012	679,–	073103 D062	57,50
12-16 mm	4	70	155	507708 0016	669,–	073103 D062	57,50
16-20 mm	4	70	220	507708 0020	669,–	073103 D062	57,50
20-25 mm	4	100	220	507708 0025	689,–	073103 D062	57,50
25-30 mm	4	100	250	507708 0030	689,–	073103 D062	57,50
30-40 mm	4	100	250	507708 0040	779,–	073103 D062	57,50
40-50 mm	5	100	250	507708 0050	779,–	073103 D062	57,50
50-63 mm	5	120	270	507708 0063	829,–	073103 D061	83,–
62-75 mm	5	120	270	507708 0075	879,–	073103 D061	83,–
75-88 mm	5	120	270	507708 0088	949,–	073103 D061	83,–
87-100 mm	5	120	270	507708 0100	949,–	073103 D061	83,–

5120



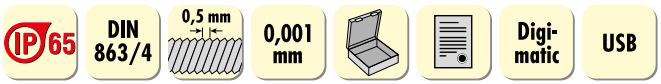
Sätze

Messbereich	Inhalt	Durchmesser Einstellring mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12 mm	6-8 | 8-10 | 10-12	8 | 10	100	507708 1000	1.819,–	073103 D044	204,–
12-20 mm	12-16 | 16-20	16	150	507708 1100	1.239,–	073103 D043	188,–
20-50 mm	20-25 | 25-30 | 30-40 | 40-50	25 | 40	2 x 150	507708 1200	2.489,–	073103 D031	83,50
50-100 mm	50-63 | 62-75 | 75-88 | 87-100	62 | 87	150	507708 1300	2.939,–	073103 D036	196,50

5120

Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de

Mitutoyo Digitale Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte *HOLTEST*





- mit Ratsche
- Ablesung über 7,5 mm hohe LCD-Ziffern
- Gehäuse gegen Öle und Chemikalien besonders resistent
- automatische Einschaltung bei Bewegung der Spindel
- Messflächen: bis Größe 0012 Hartmetall titanbeschichtet, ab Größe 0016 Messstifte aus gehärtetem Stahl, titanbeschichtet, Kontaktpunkt und Kegel: Hartmetall
- **Funktionen**: Vorwahl für zwei Werte (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD), automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung im Etui einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Schlüssel, mit Werkszertifikat
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002, Einstellringe Nr. 540135...., Verlängerungen Nr. 508701....



einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messtiefe ohne Verlängerung mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8	4	54,5	508312 0008	1.203,–			072002 D001	26,–
8-10	4	54,5	508312 0010	1.207,–			072002 D001	26,–
10-12	4	54,5	508312 0012	1.204,–			072002 D001	26,–
12-16	4	78,1	508312 0016	1.363,–			072002 D001	26,–
16-20	4	78,1	508312 0020	1.348,–			072002 D001	26,–
20-25	4	88	508312 0025	1.405,–			072002 D001	26,–
25-30	4	88	508312 0030	1.405,–			072002 D002	31,–
30-40	4	102	508312 0040	1.394,–			072002 D002	31,–
40-50	4	102	508312 0050	1.390,–			072002 D002	31,–
50-63	5	105	508312 0063	1.542,–			072002 D002	31,–
62-75	5	105	508312 0075	1.534,–			072002 D002	31,–
75-88	5	105	508312 0088	1.547,–			072002 D002	31,–
87-100	5	105	508312 0100	1.564,–			072002 D002	31,–
100-125	6	105	508312 0125	2.040,–			072002 D003	41,–
125-150	6	151	508312 0150	2.127,–			072002 D003	41,–
150-175	7	151	508312 0175	2.226,–			072002 D003	41,–
175-200	7	151	508312 0200	2.350,–			072002 D003	41,–
200-225	8	151	508312 0225	2.484,–			072002 D003	41,–
225-250	8	151	508312 0250	2.558,–			072002 D003	41,–
250-275	9	151	508312 0275	2.633,–	073103 W124	56,–		
275-300	9	151	508312 0300	2.763,–	073103 W124	56,–		

5102

Sätze

- mit Einstellringen, Batterien und Schlüssel im Holzkasten mit Werkszertifikat für die Dreipunkt-Innenmessschrauben
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung



Messbereich mm	Einzelgeräte mm	Einstellringe mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8 / 8-10 / 10-12	8 / 10	508314 0012	3.219,–	073103 D035	141,–
12-25	12-16 / 16-20 / 20-25	16 / 20	508314 0025	3.570,–	073103 D035	141,–
25-50	25-30 / 30-40 / 40-50	30 / 40	508314 0050	3.864,–	073103 D035	141,–
50-75	50-63 / 63-75	62	508314 0075	2.980,–	073103 D001	118,–
75-100	75-88 / 87-100	87	508314 0100	3.553,–	073103 D001	118,–

5102

Sätze mit austauschbaren Messköpfen

- mit Einstellringen, Verlängerung, Batterien und Schlüssel
- im Holzkasten mit Werkszertifikat für die Dreipunkt-Messköpfe
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung



Messbereich mm	Messköpfe mm	Verlängerungen mm	Einstellringe mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8 / 8-10 / 10-12	100	8 / 10	508316 0012	2.216,–	073103 D035	141,–
12-20	12-16 / 16-20	150	16	508316 0020	1.816,–	073103 D031	83,50
20-50	20-25, 25-30 / 30-40 / 40-50	150	25 / 40	508316 0050	2.950,–	073103 D043	188,–
50-100	50-63, 62-75 / 75-88 / 87-100	150	62 / 87	508316 0100	4.224,–	073103 D044	204,–
100-200	100-125 / 125-150 / 150-175 / 175-200	150	125 / 175	508316 0200	6.288,–	073103 D042	280,–

5102

Mitutoyo Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte *BOREMATIC*

0,001 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

- zur schnellen und exakten Messung in der Serie
- Grundkörper mit Betätigungsgriff zur Schnellverstellung
- sehr gute Ablesbarkeit über 11 mm hohe Ziffern
- Ableseteil um 330° drehbar
- Eingabe von zwei Presetwerten
- Messflächen: bis Größe 0012 Hartmetall titanbeschichtet, ab Größe 0016 Messstifte aus gehärtetem Stahl, titanbeschichtet, Kontaktpunkt und Kegel: Hartmetall
- Fehlergrenze: Messbereich 6-20 mm Ø = 0,005 mm, Messbereich 20-125 mm Ø = 0,006 mm
- **Funktionen**: MODE wechseln der Modis Toleranzen, Faktor, Preset
  SET Bestätigen der Eingabe
  DATA/ON/OFF
  Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Schlüssel, mit Werkszertifikat
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2 m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006, Einstellringe Nr. 540135...., Verlängerungen Nr. 508701....



einzeln

Messbereich mm	Messtiefe ohne Verlängerung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8	83	508507 0008	1.377,–	072002 D001	26,–
8-10	83	508507 0010	1.377,–	072002 D001	26,–
10-12	83	508507 0012	1.377,–	072002 D001	26,–
12-16	52,6	508507 0016	1.405,–	072002 D001	26,–
16-20	52,6	508507 0020	1.405,–	072002 D001	26,–
20-25	58,2	508507 0025	1.498,–	072002 D001	26,–
25-30	58,2	508507 0030	1.498,–	072002 D002	31,–
30-40	67,3	508507 0040	1.626,–	072002 D002	31,–
40-50	67,3	508507 0050	1.626,–	072002 D002	31,–
50-63	74,8	508507 0063	1.699,–	072002 D002	31,–
62-75	74,8	508507 0075	1.733,–	072002 D002	31,–
75-88	74,8	508507 0088	1.789,–	072002 D002	31,–
87-100	74,8	508507 0100	1.789,–	072002 D002	31,–
100-113	74,8	508507 0113	1.895,–	072002 D003	41,–
112-125	74,8	508507 0125	1.925,–	072002 D003	41,–

5102





508508 0012



Sätze mit austauschbaren Messköpfen

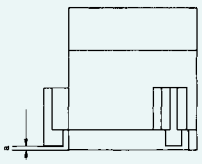
- mit Adaptern, Messeinsätzen und Einstellringen, im Holzkasten, einschließlich Batterie und Schlüssel, mit Werkszertifikat für die Boremetic-Messköpfe
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung

Messbereich mm	Messköpfe mm	Adapter	Einstellringe mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8 / 8-10 / 10-12	1	8 / 10	508508 0012	2.013,–	073103 D035	141,–
12-25	12-16 / 16-20 / 20-25	2	16 / 20	508508 0025	2.162,–	073103 D035	141,–
25-50	25-30 / 30-35 / 40-50	1	30 / 40	508508 0050	2.544,–	073103 D035	141,–
50-100	50-63 / 62-75 / 75-88 / 87-100	1	62 / 87	508508 0100	4.319,–	073103 D044	204,–

5102

Fortsetzung nächste Seite >>>

Die Messung der Bohrungsdurchmesser ist fast bis zum Grund der Bohrung möglich.



Folgende Abstände vom Bohrungsgrund können nicht erfasst werden:

Messbereich mm	Freimaß a mm
6 - 12	2,0
12 - 125	0,3

austauschbare Messköpfe für *BOREMATIC*

- zur Erweiterung des Messbereichs der Standardmessgeräte
- nur in Verbindung mit passendem Adapter (508506....) einsetzbar

Messbereich mm	passender Adapter	Artikel-Nr.	€
6-8	5085060012	508504 0008	328,–
8-10	5085060012	508504 0010	328,–
10-12	5085060012	508504 0012	328,–
12-16	5085060020	508504 0016	293,–
16-20	5085060020	508504 0020	293,–
20-25	5085060050	508504 0025	317,–
25-30	5085060050	508504 0030	317,–
30-40	5085060050	508504 0040	343,–
40-50	5085060050	508504 0050	343,–
50-63	5085060125	508504 0063	392,–
62-75	5085060125	508504 0051	406,–
75-88	5085060125	508504 0088	417,–
87-100	5085060125	508504 0100	454,–

5102



Adapter

- Adapter muss passend zum Messbereich des auswechselbaren Messkopfes ausgewählt werden

passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
6-12	508506 0012	155,–
12-20	508506 0020	40,–
20-50	508506 0050	40,–
50-125	508506 0125	40,–

5102



Mitutoyo Innen-Feinmessgerät

Werks-norm



- Vergleichsmessung gegenüber einem voreingestellten Referenzmaß
- Die Einstellung erfolgt über Bügelmessschrauben, Einstellringe oder über verstellbare Einstell-Lehren mit Endmaßen.
- mit analoger Messuhr, austauschbar gegen eine digitale Messuhr (Sonderzubehör)
- mit beweglichem Taststift, hartmetallbestückt, Messspanne 1,6 mm
- auswechselbare Messbolzen hartmetallbestückt, Größen 0010 und 0018 gehärtet
- **Größen 0150** mit zusätzlicher 50 mm Verlängerung für Ø-Bereich 100-150 mm
- Genauigkeit ohne anzeigendes Messgerät
- Kalibrierung inklusive Messuhr
- Lieferung Grundgerät, Satz Messeinsätze mit Beilagscheiben, Analog-Messuhr mit Kunststoffschutz


526502 0160

Messbereich mm	Ablesung mm	Genauigkeit mm	Anzahl Messbolzen	Messtiefe mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-10	0,01	0,005	9	47	526502 0010	510,–			073103 D077	52,–
10-18	0,01	0,005	9	100	526502 0018	492,–			073103 D277	52,–
18-35	0,01	0,002	9	100	526502 0035	299,–			073103 D077	52,–
35-60	0,01	0,002	6	150	526502 0060	304,–			073103 D077	52,–
50-150	0,01	0,002	11	150	526502 0150	315,–			073103 D074	65,–
100-160	0,01	0,002	13	150	526502 0160	500,–			073103 D074	65,–
160-250	0,01	0,002	6	250	526502 0250	613,–			073103 D075	65,–
250-400	0,01	0,002	5	250	526502 0400	736,–	073103 W076	44,–		
6-10	0,001	0,005	9	47	526504 0010	571,–			073103 D077	52,–
10-18	0,001	0,005	9	100	526504 0018	569,–			073103 D277	52,–
18-35	0,001	0,002	9	100	526504 0035	362,–			073103 D277	52,–
35-60	0,001	0,002	6	150	526504 0060	369,–			073103 D077	52,–
50-150	0,001	0,002	11	150	526504 1150	381,–			073103 D074	65,–
100-160	0,001	0,002	13	150	526504 0160	574,–			073103 D074	65,–
160-250	0,001	0,002	6	250	526504 0250	693,–			073103 D075	65,–
250-400	0,001	0,002	5	250	526504 0400	816,–	073103 W076	44,–		

5102





Sätze mit Analog-Messuhr

- 3 Grundgeräte Messbereich 18 - 35 mm, 35 - 60 mm und 50 - 150 mm, alle Messbolzen mit Beilagscheiben

Messbereich mm	Ablesung mm	Genauigkeit mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
18-150	0,01	0,002	526553 0150	580,–	073103 D037	149,–
18-150	0,001	0,002	526555 0150	635,–	073103 D037	149,–

5102

Satz mit Digital-Messuhr

- 3 Grundgeräte Messbereich 18 - 35 mm, 35 - 60 mm und 50 - 150 mm, alle Messbolzen mit Beilagscheiben, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Funktionen Messuhr:**
  Anzeigeteil 330° drehbar
  EIN / AUS
  START Auslösen der Umkehrpunktsuche
  TOL Eingabe von Toleranzwerten
  PRESET Vorwahl beliebiger Werte in die Anzeige
  DATA / HOLD bei angeschlossenem Signalkabel eine Datenübergabetaste, sonst eine Haltetaste zum blockieren der Anzeige
  MENÜ Aufruf und Wechsel der drei Sollwertspeicher
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



USB

Digi-matic



Messbereich mm	Ablesung mm	Genauigkeit mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
18-150	0,001	0,002	526554 0150	1.011,–	073103 D038	153,–

5102



Verlängerungen für größere Messtiefen

Verlängerungen mm	passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
125	18-35	527520 0001	225,–
250	18-35	527520 0002	251,–
500	18-35	527520 0003	391,–
125	35-160	527520 1001	246,–
250	35-160	527520 1002	269,–

5102

Verlängerungen mm	passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
500	35-160	527520 1003	483,–
750	35-160	527520 1004	642,–
1000	35-160	527520 1005	889,–
125	160-400	527520 2001	251,–
250	160-400	527520 2002	258,–

5102

Verlängerungen mm	passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
500	160-400	527520 2003	609,–
750	160-400	527520 2004	799,–
1000	160-400	527520 2005	1.049,–

5102

Schwenk Einstellgerät *ESU*

- für exaktes Einstellen von allen Innen-Feinmessgeräten mittels entsprechender Endmaßkombination auf das gewünschte Sollmaß
- sowohl waagerecht als auch senkrecht einsetzbar
- Messschenkel aus Vollhartmetall in Endmaßgüte
- mit Klemmhebel zum schnellen Klemmen der Endmaßkombination
- * = ohne Berücksichtigung der Endmaßqualität





Einstellbereich mm	Einstellunsicherheit mm	Artikel-Nr.	€
4,5-160	0,002*	528010 0160	1.099,–
18-290	0,002*	528010 0290	1.079,–

5126

Schwenk Bohrungsmessdorn OD

- robustes und einfach zu bedienendes Zweipunkt-Vergleichsmessgerät
- zur Serienkontrolle von Bohrungen Ø 3,1 bis 110 mm
- optimale Zentrierung in der Bohrung durch hochgenaue Messhülse
- Wiederholpräzision 1 µm
- Messspanne 0,2 mm (Ø 3,1 bis 6,0 = 0,15 mm)
- Messkraft 1 - 2 N
- Messkontakte aus Hartmetall, andere Materialien auf Anfrage
- geeignet zum Messen mit Feinzeiger, Messuhren oder elektrischen Tastern
- Anschlussgewinde Halter / Dorn M11 x 0,75
- * = Nennmaßbereich bis Ø 4 mm H = 26 mm, ab Ø 4,01 bis 6 mm H = 10 mm
- **für einen kompletten Bohrungsmessdorn OD wird benötig: Messdorn (526557.../526558...) + Halter (526559...) + anzeigendes Messgerät + passender Einstellring**
- größere Durchmesser, anzeigende Messgeräte und passende Einstellringe auf Anfrage lieferbar
- Lieferung ohne anzeigendes Messgerät und Einstellringe

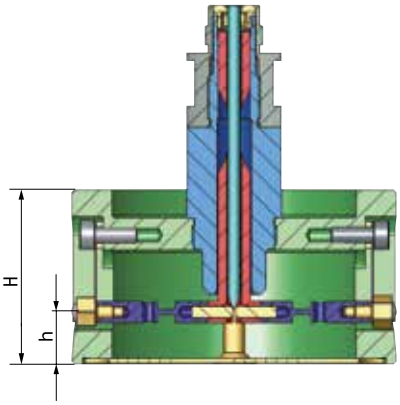


Standardmessdorn OD

- **Achtung:** Bei Bestellung das Nennmaß und die Toleranz der Bohrung angeben!
  Beispiele: Nr. 526557 0006 / 4 +0,02 / -0,01
  Nr. 526557 0020 / 18H7

Nennmaßbereich mm	h mm	H mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3,1-6,0	1,5	26/10*	526557 0006	333,–	075011 D001	42,–
6,1-12,0	2,5	15	526557 0012	240,–	075011 D001	42,–
12,1-20,0	2,5	15	526557 0020	244,–	075011 D001	42,–
20,1-30,0	3,5	20	526557 0030	292,–	075011 D001	42,–
30,1-40,0	3,5	20	526557 0040	390,–	075011 D001	42,–
40,1-60,0	3,5	28	526557 0060	455,–	075011 D001	42,–
60,1-80,0	4,0	33	526557 0080	490,–	075011 D001	42,–
80,1-100,0	4,0	33	526557 0100	519,–	075011 D001	42,–
100,1-110,0	4,0	33	526557 0110	559,–	075011 D001	42,–

5126



Messdorn OD für Grundloch

- **Achtung:** Bei Bestellung das Nennmaß und die Toleranz der Bohrung angeben!
  Beispiele: Nr. 526558 0006 / 4 +0,02 / -0,01
  Nr. 526558 0020 / 18H7

Nennmaßbereich mm	h mm	H mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3,1-6,0	1,0	26/10*	526558 0006	460,–	075011 D001	42,–
6,1-12,0	1,0	15	526558 0012	370,–	075011 D001	42,–
12,1-20,0	1,0	15	526558 0020	375,–	075011 D001	42,–
20,1-30,0	1,2	20	526558 0030	420,–	075011 D001	42,–
30,1-40,0	1,2	20	526558 0040	579,–	075011 D001	42,–
40,1-60,0	1,2	28	526558 0060	689,–	075011 D001	42,–
60,1-80,0	1,2	33	526558 0080	719,–	075011 D001	42,–
80,1-100,0	1,2	33	526558 0100	769,–	075011 D001	42,–
100,1-110,0	1,2	33	526558 0110	819,–	075011 D001	42,–

5126

OD Gerätehalter

- Anschlussgewinde M11 x 0,75 passend für alle OD-Messdorne
- Größe 0004 und 0005 verstärkt mit Rohr Ø 18 mm, empfohlen für OD Messdorne > 60 mm
- Größe 0006 mit Rückzug, empfohlen für Grundloch-Messdorne

L mm	Rohr-Ø mm	Artikel-Nr.	€
50	12	526559 0001	72,10
105	12	526559 0002	147,–
235	12	526559 0003	170,–
145	18	526559 0004	181,–
235	18	526559 0005	206,–
70	12	526559 0006	238,–

5126



Messdorne OD in Sonderausführung und Zubehör

Sie benötigen

- **Messdorne für Durchgangsbohrungen**
- **Messdorne in Sonderformen**
- **Messkontakte rubinbestückt oder hartverchromt für kratzempfindliche Oberflächen**
- **Tiefenanschläge**
- **Winkelstücke**
- **Messtiefen-Verlängerungen**



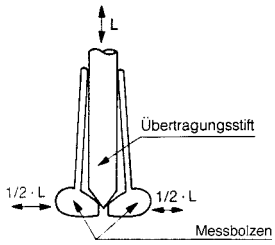
Lösungen außerhalb unseres Katalogangebotes sind auf Anfrage lieferbar. Sprechen Sie uns an, unsere Techniker beraten Sie gerne.

Mitutoyo Innen-Feinmessgerät

Werks-norm



- zum Messen von unter anderem sehr kleinen Bohrungen (ab Ø 0,95 mm)
- Vergleichsmessung gegenüber einem voreingestellten Referenzmaß
- mit Messuhr und Spreiz-Messköpfen
- Messköpfe von Ø 0,95 bis 7,0 mm in hartverchromter Ausführung und von Ø 7,0 bis 18 mm ebenso wie die Messnadeln aus gehärtetem Lehrenstahl
- Messuhr ist austauschbar gegen eine digitale Messuhr mit Datenausgang (Sonderzubehör)
- * = Messtiefe: Messbereich 1,5 - 2,25 mm = 17,5 mm, Messbereich 2,25 - 4,00 mm = 22,5 mm
- Kalibrierung inklusive Messuhr
- Lieferung im Etui einschließlich Grundgerät, Satz Messköpfe, Messnadel, Analog-Messuhr mit Kunststoffschutz und Montageschlüssel





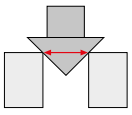
Messbereich mm	Ablesung mm	Anzahl Messköpfe	Messtiefe mm	Artikel-Nr.	€
0,95-1,55	0,001	5	11,5	526001 0001	1.175,–
1,50-4,00	0,001	9	17,5/22,5*	526001 0020	1.511,–
3,70-7,30	0,001	7	32	526001 0003	1.889,–
7,00-10,00	0,001	6	56	526001 0004	425,–
10,00-18,00	0,001	8	62	526001 0005	458,–

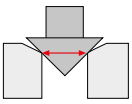
5102

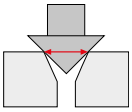
Schwenk Fasenmessgerät *IFM*

0,01 mm

- zur Bestimmung des Größtdurchmessser von Innenfasen bzw. Innenkegeln
- direkte Ablesung (ohne Umrechnen) von der Spezialmessuhr
- Messkegel 90°


Bohrungen mit scharfen Kanten


Innenkegelwinkel > 90°


Innenkegelwinkel < 90°


passend zu 512017....



Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
0,5-20	512019 1020	440,–
20-40	512019 1040	629,–

5126

Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!





www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN® Universalmessgerät UNICHECK

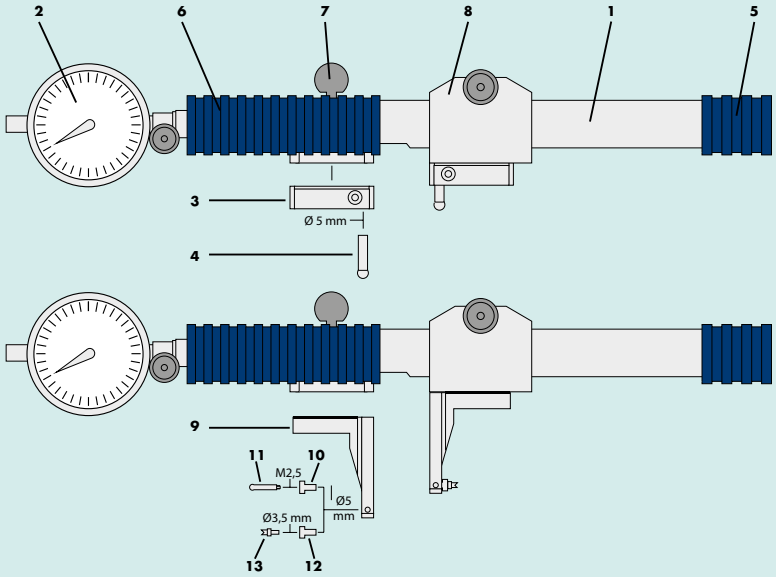
INFO

Das Vergleichsmessgerät UNICHECK, für Außen- und Innenmessungen, ist ein vielseitig einsetzbares Präzisionsmessgerät für den wirtschaftlichen Einsatz in der Fertigung und im Messraum.
Die große Auswahl von Messtastern und Messeinsätzen ermöglicht dem UNICHECK eine enorme Vielseitigkeit der verschiedensten Messaufgaben. Das UNICHECK findet seinen Einsatz sowohl zum Prüfen von Werkstücken als auch zum Einstellen von Maschinen. Geprüft werden Innen- und Außenmaße auf Wellen und an parallelen Flächen, Einstiche, Nuten, Schwalbenschwanzführungen, Verzahnungen. Es können sogar Außen- und Innengewinde gemessen werden.
Die erforderliche Messrichtung für Außen- oder Innenmessung kann mit einem Handgriff, schnell und einfach umgestellt werden.

Als Messwertanzeige des UNICHECK werden nach Bedarf und Anforderung Messuhren, Feinzeiger oder elektronische Längenmesstaster mit einem Einspannschaft Ø 8 h6 eingesetzt.



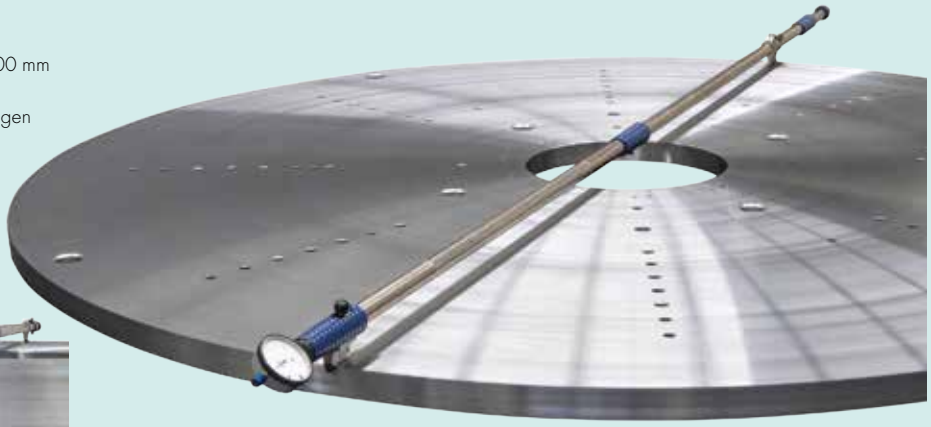
Geräteaufbau



1. Grundgerät
2. Anzeigegerät (Messuhr, Feinzeiger oder elektronischer Längenmesstaster)
3. Messtaster-Aufnahme, Aufnahmebohrung Ø 5 mm
4. Messtaster Schaft-Ø 5 mm
5. Schutzkappe
6. Handwärmeschutzgriff
7. Betätigungshebel
8. Schieber mit Aufnahme für festen Taster
9. Messarm für horizontale Messungen Aufnahmebohrung Ø 5 mm
10. Adapter Ø 5 mm, mit Anschlussgewinde M 2,5
11. Sondertastspitze M 2,5
12. Adapter Ø 5 mm, mit Aufnahmebohrung Ø 3,5 mm
13. Gewindemesseinsatz, Schaft-Ø 3,5 mm

Messaufbau für große Messbereiche

Die exakte Messung eines runden Werkstückes mit Ø 1500 mm sind für das UNICHECK kein Problem.
Das Grundgerät wird mit den entspechenden Verlängerungen auf die benötigte Messspanne erweitert.



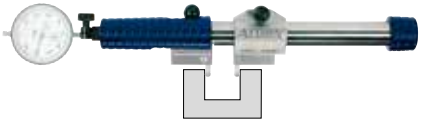




Die Null-Stellung erfolgt mit Hilfe einer Endmaß-Kombination und eines Endmaß-Halters.

ATORN Universalmessgerät UNICHECK

- zur Lösung unterschiedlichster Messaufgaben wie u.a. Außen- und Innenmessungen, Außen- und Innengewinde, Außen- und Innenverzahnungen
- Einstellung erfolgt über Einstellgerät, Meisterstück, Endmaßkombination, Lehrring oder Bügelmessschraube
- kräftige Rohrkonstruktion
- verstellbarer fester Messschenkel
- beweglicher Messschenkel für Innen- und Außenmessung, Messrichtung umstellbar, Messweg 15 mm
- Messkraft Außen 4 N / Innen 6 N
- universell einsetzbar durch Anbringen unterschiedlichster Messarme und Tastspitzen (Sonderzubehör)
- Messbereich über Verlängerungen (Sonderzubehör) auf bis zu 2000 mm verlängerbar
- Anzeige wahlweise über analoge oder digitale Messuhr (Sonderzubehör)
- Lieferung in Holzetui (ohne Tasteraufnahmen, Taster und Messuhr)



Anwendungsbeispiel: mit Messuhr, Messtaster- Aufnahme, Messtaster Kugel Ø 6 mm



Exemplarische Satzzusammenstellung



Abbildung ähnlich

Messbereich mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
Außen 5 - 220 | Innen 15 - 230	2,7	500807 0001	2.359,–

5180

Verlängerungen



500808 1500



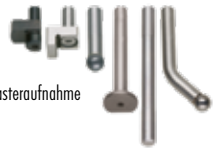
500808 1200



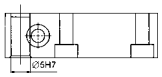
500808 1100

Bezeichnung	L mm	Artikel-Nr.	€
Messbereichverlängerung	100	500808 1100	343,–
Messbereichverlängerung	200	500808 1200	370,–
Messbereichverlängerung	500	500808 1500	559,–

5180



passend zu Messtasteraufnahme 500808 1001



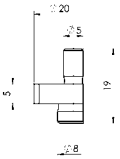


Tasteraufnahmen für senkrechten Einsatz (Paar)

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Messtaster-Aufnahme	500808 1001	237,–

5180







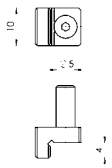
Schultermesseinsätze, Innenmessung (Paar)

Bezeichnung	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Messtaster für kurze Ansätze, innen	5	500808 1007	237,–

5180

Fortsetzung nächste Seite >>>



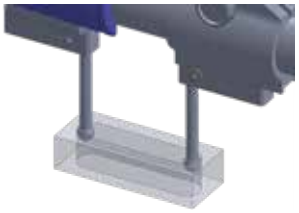


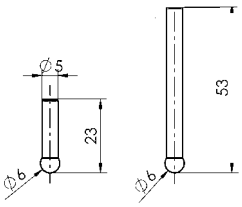


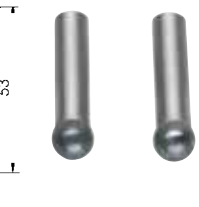
Schultermesseinsätze, Außenmessung (Paar)

Bezeichnung	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Messtaster für kurze Ansätze, außen	5	500808 1008	272,–

5180





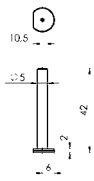


Messtaster Kugel Ø 6 mm (Paar)

Bezeichnung	L mm	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Messtaster Kugel Ø6mm, kurz	23	5	500808 1005	154,–
Messtaster Kugel Ø6mm, lang	53	5	500808 1006	154,–

5180



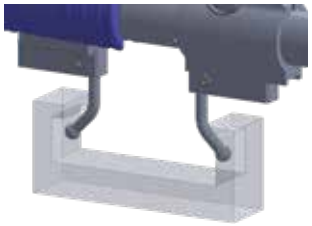


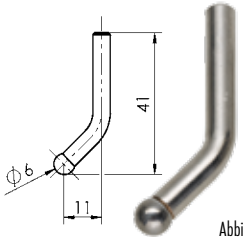


Scheibentaster (Paar)

Bezeichnung	L mm	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Messtaster, Scheibe	42	5	500808 1009	154,–

5180





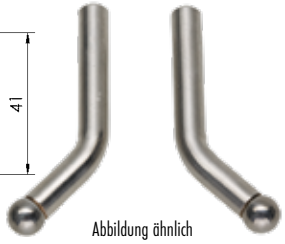
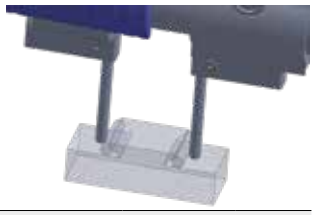


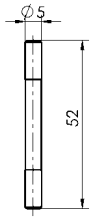
Abbildung ähnlich

Messtaster Kugel Ø 6 mm, gekröpft (Paar)

Bezeichnung	Ausladung mm	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Messeinsätze gekröpft mit Kugel Ø 6 mm	11	5	500808 2002	255,–

5180







Zylindrischer Taster (Paar)

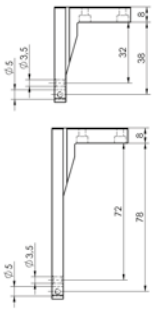
Bezeichnung	L mm	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Messeinsätze zylindrisch	52	5	500808 2001	154,–

5180

Messarme (Paar) für Außen- und Innenmessungen

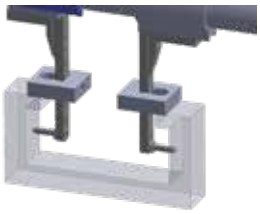
Bezeichnung	L mm	Aufnahmedurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Messarme kurz	40	5	500808 1002	355,–
Messarme lang	80	5	500808 1003	435,–

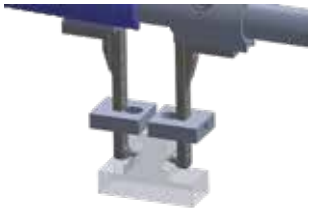
5180





500808 1003





Tiefenanschläge (Paar)

Bezeichnung	Länge x Breite mm	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
Tiefenanschlag	34x30	500808 1002 | 500808 1003	500808 1004	334,–

5180

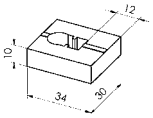


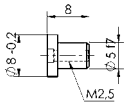


Abbildung ähnlich

Adapter M2,5 (Paar) zur Aufnahme von Messuhren-Sondertastspitzen mit Anschlussgewinde M2,5 x 0,45

Bezeichnung	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Adapter	5	500808 1012	120,–

5180

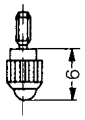




Sondertastspitzen

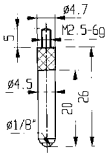
Ausführung Tastspitze	Werkstoff Tastspitze	Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
Kugel (Standardtastspitze)	Stahl	3	-	517030 1018	1,18
Kugel (Standardtastspitze)	Hartmetall	3	-	517030 1029	5,75
Kugel (Standardtastspitze)	Rubin	3	-	517030 1060	10,75
flach	Stahl	4,8	-	517030 1002	5,20
flach	Hartmetall	4,8	-	517030 1025	33,90
flach	Stahl	10	-	517030 1005	5,95
flach	Stahl	20	-	517030 1007	23,20
flach	Stahl	30	-	517030 1012	23,20
flach	Hartmetall	10	-	517030 1027	58,10
sphärisch	Stahl	10	-	517030 1006	7,60
Kugel	Stahl	1	-	517030 1051	9,–
Kugel	Stahl	2	-	517030 1052	9,–
Kugel	Stahl	3	-	517030 1020	9,–
Kugel	Stahl	4	-	517030 1054	9,–
Kugel	Stahl	5	-	517030 1055	9,–
Kugel	Stahl	6	-	517030 1056	9,–
Kugel	Hartmetall	1	-	517030 1081	28,30
Kugel	Hartmetall	2	-	517030 1082	28,30
Kugel	Hartmetall	3	-	517030 1080	28,30
Kugel	Hartmetall	4	-	517030 1084	28,30
Kugel	Hartmetall	5	-	517030 1085	28,30
Kugel	Hartmetall	6	-	517030 1086	28,30
Kugel	Stahl	3	26	517030 1010	4,39
Kugel	Hartmetall	3	26	517030 1040	15,15
Kegel	Stahl	-	-	517030 1016	7,15
Spitze	Stahl	-	-	517030 1017	6,75
Zylinder	Stahl	-	40	517030 1008	13,–
Zylinder	Stahl	-	11	517030 1011	9,45
Zylinder	Hartmetall	-	11	517030 1070	34,70
Schneide	Hartmetall	-	-	517030 1076	75,10

5102



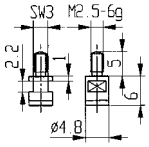


517030 1018



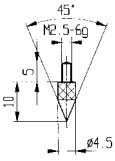


517030 1010



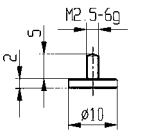


517030 1025



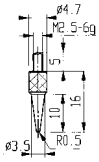


517030 1016



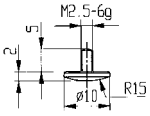


517030 1005



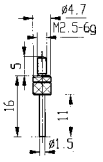


517030 1017



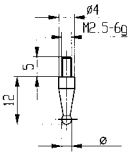


517030 1006



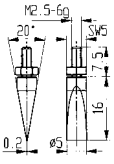


517030 1011





517030 1020

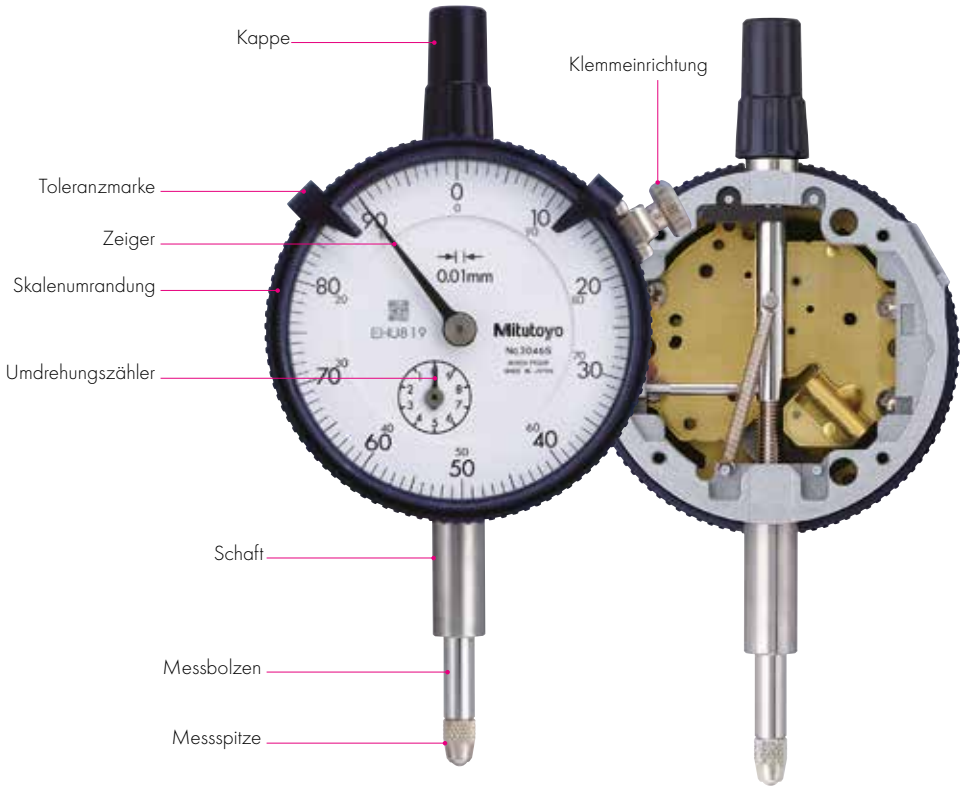




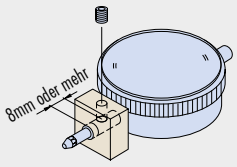
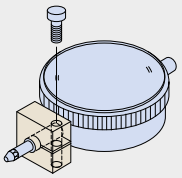
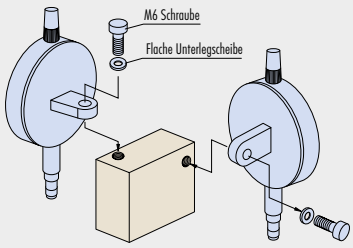
517030 1076

Messuhren

INFO

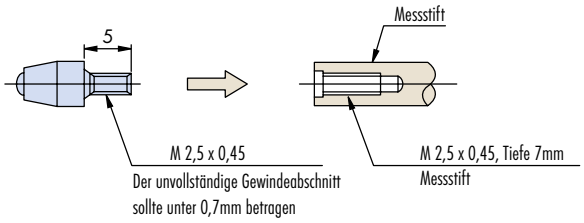


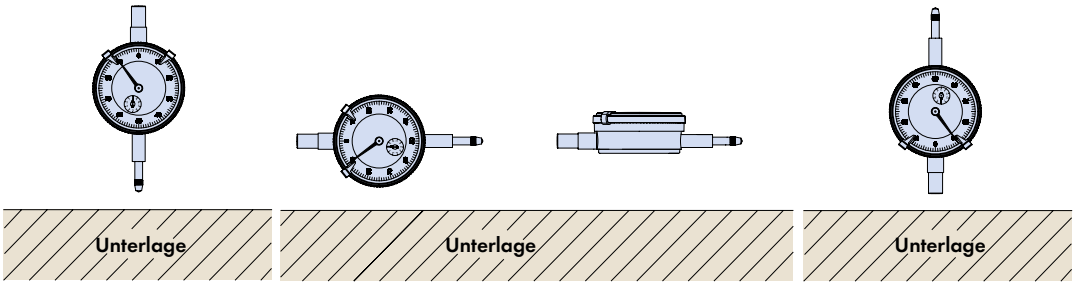
Montage

Schaft Montage	Methode	Klemmen des Schaftes mit einer Schraube 	Befestigung des Schaftes mit einer geschlitzten Aufnahme 
	Hinweis	• Toleranz der Montagebohrung: Ø8G7 (0,005 bis 0,02) • Klemmschraube: M4 bis M6 • Klemmposition: 8mm oder mehr von der unteren Kante des Schaftes • Maximale Anzugsmoment: 150N-cm bei klemmung mit einer einzigen M5 Schraube • Beachten Sie, dass ein übermäßiges Anzugsmoment die Spindelbewegung negativ beeinträchtigen kann.	• Toleranz der Montagebohrung: Ø8G7 (+0,005 bis 0,02)
Befestigung mit Montageöse	Methode		
	Hinweis	• Je nach Anwendung kann die Montageöse um 90 Grad versetzt montiert werden. (Lage der Öse bei Auslieferung: horizontal) • Die Montageösen der Modelle der Baureihe 1 (Nr.1911 ,1913-10&1003) können allerdings nicht horizontal verstellt werden. • Um einen Winkelfehler zu vermeiden ist darauf zu achten, daß die Meßspindel rechtwinklig zur vermessenden Oberfläche positioniert ist.	

Messspitze

- Genormtes Schraubengewinde M 2,5 x 0,45 (Länge: 5 mm).
- Der unvollständige Gewindeabschnitt an der Wurzel der Schraube muss bei der Fertigung einer Tastspitze weniger als 0,7 mm betragen.





Tastspitze nach unten (normale Position)

Messbolzen horizontal (Messrichtung seitlich)

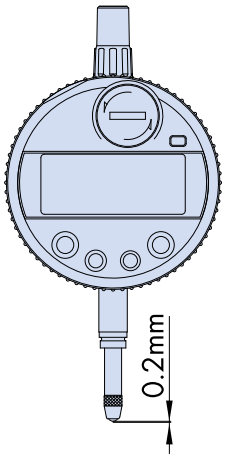
Tastspitze oben (entgegen Standard-Messrichtung)

Wirkung der Ausrichtung auf die Messkraft

- Bei Messungen mit Messrichtung horizontal oder nach oben ist die Messkraft geringer gegenüber der Standard Messrichtung (nach unten). In diesen Fällen muss die Wiederholbarkeit überprüft werden.

Einstellen des Nullpunktes an einer digitalen Messuhr

Der Bereich von 0,2 mm am Ende des Spindelhubes ist nicht spezifiziert. Stellen Sie sicher, dass bei der Einstellung des Nullpunktes die Spindel um mindesten 0,2 mm angehoben ist.



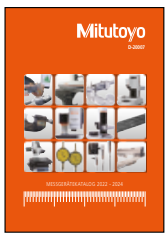
Pflege der Messspindel

- Die Messspindel darf nicht geschmiert werden. Anderfalls kann es zu Anhaften von Staub und dadurch zu Störungen kommen.
- Wenn die Messspindel schwergängig ist, diese mit einem trockenen oder in Alkohol getränkten Tuch abwischen. Führt dies zu keiner Verbesserung, wenden Sie sich bitte zwecks Instandsetzung an Mitutoyo.
- Bevor Sie eine Messung oder Kalibrierung durchführen, achten Sie darauf, dass sich die Spindel leichtgängig nach oben und unten bewegen lässt und kontrollieren Sie den Nullpunkt auf Stabilität.

Messtechnik

Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.
Dirk Krahforst **Tel.: +49 2102 4400-9702**
E-Mail: dirk.krahforst@sartorius-werkzeuge.de

DAS MASS DER DINGE
Mitutoyo



MITUTOYO
Messgerätekatalog
635 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0086

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

SARA® Messuhr

DIN 878 | 0,01 mm

- Metallgehäuse mattverchromt
- Außenring drehbar zur Nulleinstellung
- zwei verstellbare, innen liegende Toleranzmarken
- Tastspitzengewinde: M 2,5
- Einspannschaft-Ø: 8 mm
- wahlweise Ringklemmung selbsthemmend oder über Klemmschraube
- Lieferung in Formverpackung



Messbereich Länge max. mm	Außen-Ø mm	Modell	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10	58	ohne Ringklemmung	510101 1002	26,50	073009 D003	23,–
10	58	mit Ringklemmung	510101 1005	26,50	073009 D003	23,–

5121

Kleinmessuhr

Messbereich Länge max. mm	Außen-Ø mm	Modell	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
8	42	mit Ringklemmung	510102 0008	31,–	073009 D003	23,–

ATORN Messuhren mit keramischen Tastkugeln, stoßgeschützt

DIN 878 | 0,01 mm

- Messkraft max. 1,3 N
- Messeinsatz unmagnetisch, elektrisch nicht leitend
- Abmessungen nach DIN EN ISO 463 Ausgabe 6/2006
- Metallgehäuse
- mit Stoßschutz
- drehbarer Metallaußenring zur Nulleinstellung
- zwei verstellbare, innen liegende Toleranzmarken
- Tastspitzengewinde: M 2,5
- Einspannschaft-Ø: 8 mm
- Lieferung im Etui



Standardausführung

Messbereich Länge max. mm	Außen-Ø mm	Messweg einer Zeigerumdrehung mm	Modell	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10	58	1	Umdrehungszähler rund	511006 0010	52,50	073009 D003	23,–
10	58	1	Umdrehungszähler konzentrisch	511006 1010	74,70	073009 D003	23,–
25	58	1	Umdrehungszähler konzentrisch	511006 1025	125,50	073009 D004	28,–

5192

Kleinmessuhr

- 511007 1005 ohne Stoßschutz



Messbereich mm	Außen-Ø mm	Modell	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	40	Umdrehungszähler rund	1,0	511007 0005	64,50	073009 D002	23,–
10	40	Umdrehungszähler konzentrisch	1,0	511007 1005	95,10	073009 D003	23,–

5192

Käfer Messuhr öl- und wasserdicht, stoßgeschützt

IP67 | DIN 878 | 0,01 mm

- Abmessungen nach DIN EN ISO 463 Ausgabe 6/2006 / (außer L2 = 39,5 mm)
- **öl- und wasserdicht / Schutzart IP 67**
- **mit Stoßschutz**
- Außenring um 360° drehbar
- zwei verstellbare Toleranzmarken
- Tastspitzengewinde M 2,5
- Einspannschaft Ø 8 mm



Standardausführung

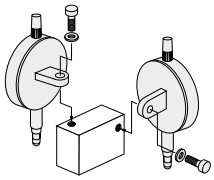
Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10	0,01	61,5	1	1,6	511008 0010	128,50	073009 D003	23,–

5102

Mitutoyo Messuhren

Werks-norm | 0,01 mm | 0,001 mm

- **Ablesung 0,01 mm oder 0,001 mm**
- Gehäuse aus ölresistentem Kunststoff
- komplett ohne Durchgangsbohrungen für verbesserten Schmutzschutz
- Rückdeckel flach oder mit Befestigungsöse
- Außenring drehbar zur Nulleinstellung
- oberflächengehärtetes Uhrenglas, neuartige Beschichtung verringert Reflexionen und Kratzer, Verschmutzungen können mühelos entfernt werden
- gedämpfter Endpunkt
- stabile Spindel Ø 4,8 mm
- neuer Spannschaft für problemlose Klemmung auf der gesamten Länge
- Tastspitzengewinde M2,5
- Einspannschaft Ø 8 mm
- Lieferung in Formverpackung
- Sonderzubehör Toleranzmarkenclipse für Messuhren bis Gehäuse Ø 40 mm Nr. 517010 0010, Gehäuse Ø 57mm Nr. 517010 0011



Anwendungsbeispiel rückseitige Befestigungsöse



Kleinmessuhr bis Außenring-Ø 40 mm, Auflösung 0,01 mm

Messbereich mm	Teilung mm	Befestigungsöse	Messweg einer Zeigerumdrehung mm	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	0,01	nein	1	14	1,4	511001 2005	74,–	073009 D002	23,–
5	0,01	rückseitig	1	14	1,4	511001 2006	74,–	073009 D002	23,–

5102



Kleinmessuhr bis Außenring-Ø 40 mm, Auflösung 0,001 mm

- Edelsteinlagerung

Messbereich mm	Teilung mm	Befestigungsöse	Messweg einer Zeigerumdrehung mm	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1	0,001	nein	0,2	6	1,5	511001 2050	200,–	073009 D001	23,–
1	0,001	rückseitig	0,2	6	1,5	511001 2051	204,–	073009 D001	23,–

5102



Standardmessuhr Außenring-Ø 57 mm, 0,01mm

Messbereich mm	Teilung mm	Befestigungsöse	Messweg einer Zeigerumdrehung mm	Genauigkeit fe µm	Stoßschutz	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10	0,01	nein	1	15	Nein	1,4	511010 2101	46,–	073009 D003	23,–
10	0,01	rückseitig	1	15	Nein	1,4	511010 2102	47,–	073009 D003	23,–
10	0,01	nein	1	17	Ja	1,4	511010 2103	75,–	073009 D003	23,–
20	0,01	nein	1	20	Ja	2	511010 2152	107,–	073009 D004	28,–
30	0,01	nein	1	25	Ja	2,5	511010 2172	137,–	073009 D005	28,–

5102



Feinmessuhr Außenring-Ø 57 mm, 0,001mm

- Edelsteinlagerung
- stoßgeschützt

Messbereich mm	Teilung mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Befestigungsöse	Genauigkeit fe µm	Stoßschutz	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1	0,001	0,2	nein	5	Ja	1,5	511010 2501	103,–	073009 D001	23,–
1	0,001	0,1	nein	5	Ja	1,5	511010 2505	133,–	073009 D001	23,–
2	0,001	0,2	nein	7	Ja	1,5	511010 2701	133,–	073009 D001	23,–

5102



Messuhren mit IP-Schutz

Außenring-Ø mm	Messbereich mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Teilung mm	Befestigungs-öse	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Stoßschutz	Schutzart	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
40	5	1	0,01	nein	12	2	Nein	IP 63	511015 1301	131,–	073009 D002	23,–
57	10	1	0,01	nein	13	2,5	Nein	IP 64	511015 0503	137,–	073009 D003	23,–
57	1	0,1	0,001	nein	5	2	Ja	IP 64	511015 1501	163,–	073009 D001	23,–

5102



Messuhr mit rückwärtiger Spindel

Außenring-Ø mm	Messbereich mm	Teilung mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Stoßschutz	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
39	5	0,01	1	18	1,4	Nein	511501 1001	143,–	073009 D002	23,–

5102

Mitutoyo Sicherheitsmessuhren

IP64 IP52 Werks-norm

- mit einer Zeigerumdrehung zur Vermeidung von Messfehlern, da keine zweite Skala für die Zeigerumdrehungen beachtet werden muss
- Gehäuse aus ölresistentem Kunststoff
- komplett ohne Durchgangsbohrungen für verbesserten Schmutzschutz
- Außenring drehbar zur Nulleinstellung
- oberflächengehärtetes Uhrenglas, neuartige Beschichtung verringert Reflexionen und Kratzer, Verschmutzungen können mühelos entfernt werden
- Außenring zum leichteren Nullstellen drehbar
- stoßgeschützt
- Tastspitzengewinde M 2,5
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Lieferung in Formverpackung


511502 1003


511502 1001

Sicherheitsmessuhren Ø57mm, 0,001mm

Messbereich Länge max. mm	Teilung mm	Außen-Ø mm	Fehlergrenze mm	Schutz-art	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
± 0,04	0,001	57	0,003		1,4	511502 1001	154,–	073009 D001	23,–
± 0,04	0,001	57	0,003	IP 64	1,4	511502 1003	172,–	073009 D001	23,–

5102



Sicherheitsmessuhren Ø57mm, 0,01mm

Messbereich Länge max. mm	Teilung mm	Außen-Ø mm	Messkraft max. N	Schutz-art	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
± 0,25	0,01	57	1,4	IP 52	0,007	511502 1019	83,–	073009 D001	23,–
± 0,50	0,01	57	1,4	IP 52	0,007	511502 1020	70,–	073009 D001	23,–

5102

Mitutoyo Messuhr mit großem Messbereich

- Messuhren mit Gehäuse Ø 78 mm und Ø 92 mm
- Gehäuse aus ölresistentem Kunststoff
- komplett ohne Durchgangsbohrungen für verbesserten Schmutzschutz
- Rückdeckel flach oder mit Befestigungsöse
- Außenring drehbar zur Nulleinstellung
- oberflächengehärtetes Uhrenglas, neuartige Beschichtung verringert Reflexionen und Kratzer, Verschmutzungen können mühelos entfernt werden
- gedämpfter Endpunkt
- stabile Spindel Ø 4,8 mm
- neuer Spannschaft für problemlose Klemmung auf der gesamten Länge
- Tastspitzengewinde M2,5
- Einspannschaft Ø 8 mm
- Lieferung in Formverpackung
- Sonderzubehör Toleranzmarkenclipse Nr. 517010 0011



Messuhr mit Außenring-Ø 78 mm

Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Stoßschutz	Befestigungsöse	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
20	0,01	78	20	2	Nein	nein	511025 0540	200,–	073009 D004	28,–
30	0,01	78	25	2,5	Ja	nein	511025 0550	221,–	073009 D005	28,–
50	0,01	78	30	3	Ja	nein	511025 0560	232,–	073009 D006	36,–
80	0,01	78	45	3	Ja	nein	511025 0570	320,–	073009 D007	59,–
100	0,01	78	50	3,2	Ja	nein	511025 0580	473,–	073009 D007	59,–

5102

ATORN Feinzeiger

0,001 mm

- kompakte Bauweise
- Messbolzen gehärtet und präzise geführt
- Messwerk rubingelagert, stoßgeschützt
- mit Einstellknopf zur Feineinstellung über gesamten Messbereich
- mit Schutzhülse gegen unbeabsichtigtes Verstellen der Feinverstellung
- rote einstellbare Toleranzmarken
- Freihub 3,0 mm
- Tastspitzengewinde M2,5
- Einspannschaft Ø 8 mm
- Lieferung in Formverpackung



Messbereich Länge max. mm	Skalenteilungswert mm	Mit Freihub	Messkraft N	Schutzart	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
± 0,05	0,001	Ja	1	-	513107 0001	221,–	071240 D001	26,–
± 0,05	0,001	Ja	1	IP 53	513107 0010	224,–	071240 D001	26,–

5192

SARA Digitale Messuhr

Werks-norm | 0,01 mm | inch / mm



- sehr gute Ablesung über großes LCD-Display
- Außenring-Ø 58 mm
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitzengewinde M 2,5
- **Funktionen:** mm/inch, ON/OFF, ZERO
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032



Messbereich Länge max. mm	Ziffernschrittwert mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
12,5	0,01	0,03	512015 1201	123,50	073009 D004	28,–

5121

HELIOS·PREISSER Digitale Messuhr wireless

Werks-norm | inch / mm | USB | RS232C | Digi-matic



- sehr gute Ablesbarkeit über 11 mm hohe Ziffern
- Aluminiumgehäuse
- Ablesefeld 280° drehbar
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Außenring-Ø 60 mm
- kompatibel mit dem Funksystem **ATORN-Integrated-Wireless**
  zur Nutzung des Funksystem wird der optionale Funkempfänger ***i-Stick*** 567512 0001 benötigt
- Datenausgang über Kabel als RS232, USB oder Digimatic nutzbar
- **Funktionen**: On/Off, mm/inch, TOL-Toleranzwerteingabe, PRESET-Vorwahl beliebiger Werte, Faktoreingabe, Tastensperre, integrierter Funksender
- Lieferung mit Batterie CR 2450 Nr. 548079 6450

integierter Funk



Messbereich mm/inch	Ablesung mm/inch	Fehlergrenze mm	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
12,5 / 0,5	0,0005 / 0,00002	0,004	0,65-0,9	512045 1201	455,–	073009 D004	28,–

5186

ATORN Digitale Messuhr KEEPTRONIC

IP52 | Werks-norm | 0,001 mm | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC | RS232C | Digi-matic | USB

Datenausgang multiCOM

- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang **multiCOM** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- kontrastreiches LCD-Display mit 12 mm hohen Ziffern
- Gehäuse-Ø 60 mm
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitzgewinde M 2,5
- **Funktion**: Ein / Aus / Nullung, mm/inch / Umschaltung der Messrichtung, Preset, Vorwahl beliebiger Werte in die Anzeige
- Lieferung mit Batterie CR2032 Nr. 548079 6032
- Sonderzubehör: Datenkabel Typen P-RS 232 C / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



Messbereich mm	Ziffernschrittwert mm	Fehlergrenze µm	Messkraft min./ max.	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,5	0,01	20	0,5-1 N	512042 1210	181,–	073009 D004	28,–
12,5	0,001	5	0,5-1 N	512042 1201	375,–	073009 D004	28,–

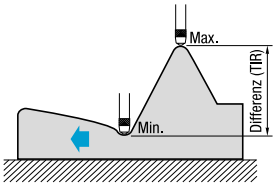
5181

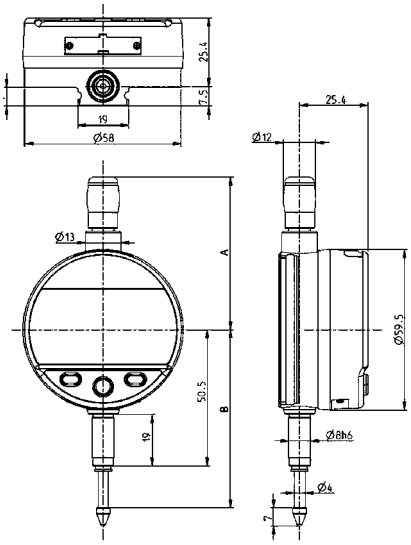
ATORN Digitale Messuhr für Schlagmessung

IP51 | Werks-norm | 0,001 mm | 0,01 mm | inch mm | ABSO-LUTE | RS232C | USB



- Induktives Messsystem
- Aluminiumgehäuse mit Kunststofffrontplatte Ø 60 mm, kühlmittelfest
- gut ablesbares LCD-Display mit 11 mm hohen Ziffern
- Frontplatte 270° drehbar
- Sparmodus und automatisches Wiedereinschalten
- farbige Leuchtdioden zur Toleranzbewertung
- Max / Min / Max-Min für Schlagmessungen
- Ausführung 0,001 mm kann auf 0,01 mm umgestellt werden
- Datenausgang PROXIMITY
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitzgewinde M 2,5
- **Funktion:**
  mm/inch Umschaltung
  Preset (Vorwahl beliebiger Werte)
  Umschaltung der Zählrichtung
  Umschaltung Ref 1 /Ref 2 (ABS/INC)
  Hold
- Lieferung mit Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel PROXIMITY-USB Nr. 500700 9966 oder PROXIMITY-RS Nr. 500700 9965





Messbereich mm	Ziffernschrittwert mm	Fehlergrenze µm	Messkraft min./ max.	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,5	0,01	10	0,65-0,9 N	512064 0125	470,–	073009 D004	28,–
25	0,01	10	0,65-1,15 N	512064 0025	529,–	073009 D004	28,–
50	0,01	20	1,4-2,9 N	512064 0050	1.129,–	073009 D006	36,–
100	0,01	20	1,8-3,8 N	512064 0100	1.339,–	073009 D007	59,–
12,5	0,001	3	0,65-0,9 N	512063 0125	539,–	073009 D004	28,–
25	0,001	4	0,65-1,15 N	512063 0025	749,–	073009 D004	28,–
50	0,001	5	1,4-2,9 N	512063 0050	1.329,–	073009 D006	36,–
100	0,001	6	1,8-3,8 N	512063 0100	1.489,–	073009 D007	59,–

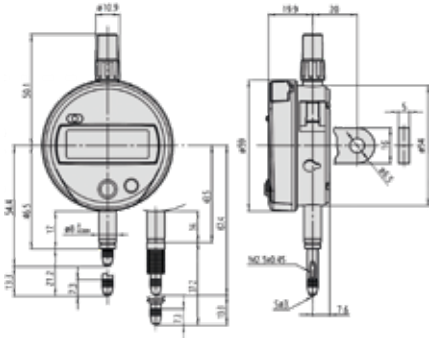
5181

Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDS*

Werks-norm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

- mühelose Ablesung durch 9 mm große LCD-Ziffern
- Gehäuse aus Alu-Druckguss
- **ABSOLUTE-Maßstab**
- Tastspitze aus Hartmetall mit Gewinde M 2,5
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- uneingeschränkte Verfahrgeschwindigkeit
- **Funktion:** Ein / Aus, Nullung (ORIGIN), Umschalten der Messrichtung (+/-)
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2 m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006





512029 1201

512029 1210

Standardausführung

- Batterielebensdauer: 20.000 Std.
- Lieferung in Formverpackung mit Batterie SR 44 Nr. 500534 0001

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Außenring-Ø mm	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,01	0,02	59	1,5	512029 1201	177,–	073009 D004	28,–
12,7	0,001	0,003	59	1,5	512029 1210	363,–	073009 D004	28,–

5102

Solar

- erste ABSOLUTE Messuhr mit Solartechnik
- neue modere Solarzelle ermöglicht den Betrieb ab 40 Lux Lichtstärke
- bei Lichtstärken über 40 Lux baut der Kondensator eine Spannungsreserve auf (120 min. Aufladung = 240 min. Spannungsreserve)
- der eingestellte Nullpunkt bzw. das Einstellmaß bleibt auch bei längeren Dunkelperioden erhalten
- Lieferung in Formverpackung



512028 1201

512028 1210

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Außenring-Ø mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12, 7	0,01	0,020	59	1,5	512028 1201	180,–	073009 D004	28,–
12,7	0,001	0,003	59	1,5	512028 1210	367,–	073009 D004	28,–

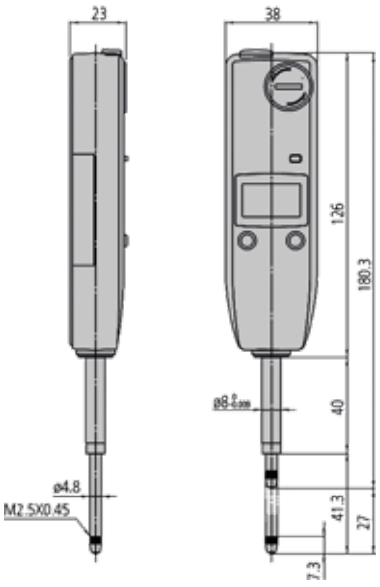
5102

Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDU*

Werks-norm | 0,01 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- Gehäusegröße: 38 x 126 x 23 mm
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitze: Hartmetall mit Gewinde M 2,5
- Batterielebensdauer ca. 20.000 Stunden
- **Funktion**: Ein / Aus, Nullpunkt (ORIGIN), Umschalten der Zählrichtung (+/-)
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Anlifthebel
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2 m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006





Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
25	0,01	0,020	1,8	512030 0101	247,–	073009 D004	28,–

5102

NEU Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDC*

Werks-norm | ABSO-LUTE | | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- uneingeschränkte Verfahrgeschwindigkeit
- sehr gute Ablesbarkeit über 11 mm hohe Ziffern
- Anzeigeteil zur besseren Ablesung um 330° drehbar
- **Function Lock** zur Sperrung der Tastatur und Vermeidung von Fehlbedienungen
- Programmierbarer Faktor Ax (x = Spindelweg)
- Stößel von oben über optionalen Abhebeknopf abhebbar
- Batterielebensdauer ca. 7.000 Std.
- **Funktion**: MODE wechseln der Modis Toleranzen, Faktor, Preset, SET Bestätigen der Eingabe, DATA/ON, OFF Datenübergabe / Ein, Aus
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2 m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



5150186101



5120186025



5120186112

Standardausführung

Messbereich mm	Ablesung mm	Außenring-Ø mm	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,01	59	0,020	0,9	512018 6111	323,–	073009 D004	28,–
25,4	0,01	59	0,020	1,8	512018 6125	437,–	073009 D004	28,–
50,8	0,01	59	0,040	2,3	512018 6150	682,–	073009 D006	36,–
12,7	0,0005	59	0,003	1,5	515018 6101	433,–	073009 D004	28,–
25,4	0,0005	59	0,003	1,8	512018 6025	551,–	073009 D004	28,–
50,8	0,0005	59	0,005	2,3	512018 6050	824,–	073009 D006	36,–

5102

mit geringer Messkraft

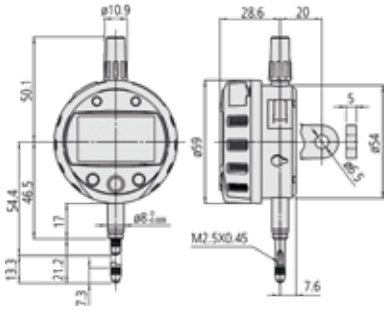
Messbereich mm	Ablesung mm	Außenring-Ø mm	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,01	59	0,020	0,2-0,5	512018 6112	383,–	073009 D004	28,–
12,7	0,0005	59	0,003	0,4-0,7	512018 6102	529,–	073009 D004	28,–

5102

Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDC* für Schlagmessung

Werks-norm | ABSO-LUTE | | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®



- Messuhr zur Schlagmessung, Max-, Min- und Differenzwerte (TIR) abrufbar
- **ABSOLUTE-Maßstab**
- Kombinierte Digital- / Analoganzeige
- Anzeigeteil zur besseren Ablesung um 330° drehbar
- Programmierbarer Faktor Ax (x = Spindel
- Auflösung umschaltbar 0,01mm / 0,001 mm
- 3 Speicher für Vorwahl und Toleranzwerte
- über PC einstellbar (Spezialinterface optional)
- Tastspitze M 2,5
- Einspannschaft Ø 8 mm
- **Funktion:** EIN/AUS, MENÜ Wechsel der Modis Max, Min, TIR, PRESET/SET Vorwahl/Toleranzeingabe, START/ZERO/ABS beliebige Nullung / inkremental Modus, Wahl der Darstellung im Toleranzmodus, +/- Umschaltung der Messrichtung
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2 m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Außenring-Ø mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,001 / 0,01	0,003	60,5	512026 1211	516,–	073009 D004	28,–

5102

NEU Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDF*

Werks-norm | ABSO-LUTE | 230 V | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

- Stromversorgung über Netzteil
- **ABSOLUTE-Maßstab**
- hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- kombinierte Digital- / Analoganzeige, die bei überschreiten der vorgewählten Toleranzgrenzen die Farbe von grün auf rot wechselt
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- uneingeschränkte Verfahrgeschwindigkeit
- Max-, Min- oder Differenzwerte (TIR) auswählbar bei Schlagmessungen
- **Funktion**: (ON/OFF) Ein/Aus, (MODE) Umschaltung für: Normalmessung, Toleranzeingabe, Max-Haltewert, Min-Haltewert, Schlagmessung (Differenz Max-Min),(RANGE/Adj) Umschalten des Anzeigebereichs der Analoganzeige, Nullpunktzentrierung des Zeigers der Analoganzeige, (PRESET/SET) Bestimmung des absoluten Ausgangspunktes, Vorwahl beliebiger Werte, Eingabe Toleranzwerte, Bestätigung der Mode Auswahl, (ZERO/ABS) Beliebige Nullung, umschalten Absolut/Vergleichendes Messsystem, (RES) Umschaltung 0,001 mm / 0,01 mm, (+/-) Vorzeichenwahl, Funktionsverriegelung
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Netzadapter und Anlifthebel
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ D Nr. 563100 0031 (1 m), Nr. 563100 0032 (2 m), USB-Kabel Typ D-USB Nr. 563110 0004



5120221025



5120221050



Anzeige außerhalb der Toleranz

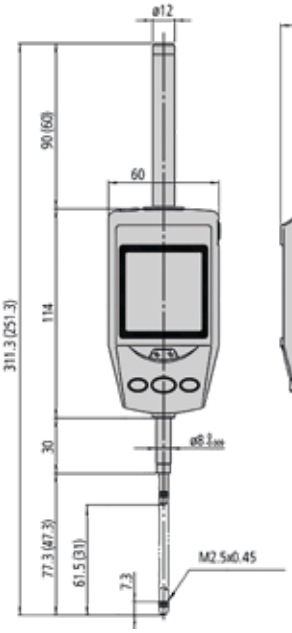
Messbereich mm	Ablesung mm	Außenring-Ø mm	Fehlergrenze mm	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
25,4	0,0005	59	0,0025	1,8	512022 1025	911,–	073009 D004	28,–
50,8	0,0005	59	0,004	2,3	512022 1050	987,–	073009 D006	36,–
50,8	0,0005	59	0,003	2,3	512022 1051	1.060,–	073009 D006	36,–

5102

Mitutoyo Digitale Messuhr *IDH*

Werks-norm | 230 V | Digi-matic | USB

- **fernbedienbar**
- **Stromversorgung über Netzteil**
- fotoelektrischer Durchlicht-Glasmaßstab
- Verfahrgeschwindigkeit max. 1000 mm / sek.
- hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- kombinierte Digital- / Analoganzeige
- Max-, Min- oder Differenzwerte (TIR) auswählbar bei Schlagmessungen
- optional lieferbare Fernbedienung
- Kombi-Datenausgang Digimatic / RS232C Schnittstelle, in beiden Richtungen nutzbar
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- **Funktion**: ON / OFF, MODE umschalten von Normalmodus auf Toleranzbewertung, Auflösung für Digital- und Analoganzeige, Setup Menü, MAX-, MIN und TIR, Umschaltung 0,001 mm / 0,01 mm, (+/-) Vorzeichenwahl, SET / ZERO Bestätigung der Eingaben und Nullposition der Anzeige, DATA / fn Datenübergabe und Tastatursperre
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Netzadapter und Werkszertifikat
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ D Nr. 563100 0031 (1 m), Nr. 563100 0032 (2 m), USB-Kabel Typ D-USB Nr. 563110 0004





Messuhr

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
30,4	0,001 / 0,0005	0,002	2,0	512035 0030	914,–	073009 D005	28,–
60,9	0,001 / 0,0005	0,003	2,5	512035 0060	1.132,–	073009 D007	59,–

5102



Anzeige innerhalb der Toleranz



Anzeige außerhalb der Toleranz

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Fernbedienung	512036 0003	96,–
Signalkabel RS 232 C, 1m	512036 0001	212,–
Signalkabel RS 232 C, 2m	512036 0002	240,–

5102



512036 0003

Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhren *IDN / IDB*

IP66 | Werks-norm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT – Sicherheit Staub- und wassergeschützt – www.tuv.com ID 0000007162

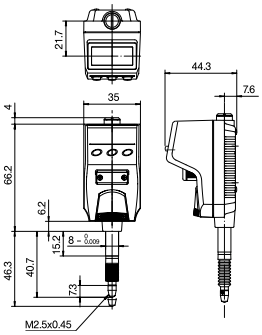
- klein und schlank bauende digitale Messuhren zum Einbau in Vorrichtungen mit wenig Platz
- **ABSOLUTE-Maßstab**
- Batterielebensdauer ca. 7.000 Stunden
- unbegrenzte Verfahrgeschwindigkeit
- leichtes Ablesen durch großes Display
- Typ B Ablesung von oben, Typ N Frontablesung
- **Schutzart IP 66**, ölresistentes Gehäuse
- kleine Gehäusebaumaße b = 35 mm / h = 60 mm
- **Anzeige je nach Einbauposition um 180° umschaltbar**
- Messuhren mit 0,001 mm Auflösung auf 0,01 mm umstellbar
- über spezielles Kabel (Sonderzubehör) extern ansteuerbar
- **Funktion**: Ein / Aus / DATA Übergabe der Messwerte, SET Bestätigung der Eingaben, MODE Anwahl Toleranzen, Nullstellung, Zählrichtung, Displayumschaltung
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ G Nr. 563100 0061 (1 m), Nr. 563100 0062 (2 m), USB-Kabel Typ G-USB Nr. 563110 0007

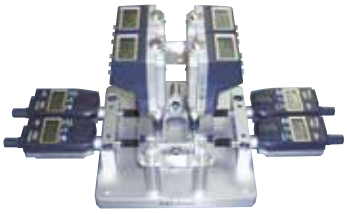


Anzeige um 180° umschaltbar



Typ B

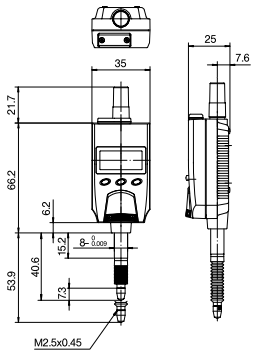




Schlanke Bauform! Perfekter Einsatz in Vorrichtungen



Typ N



Messbereich mm	Ablesung mm	Typ	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5,0	0,01	IDB	0,03	2,0	512031 0005	305,–	073009 D002	23,–
5,0	0,001/0,01	IDB	0,004/0,02	2,0	512031 0105	407,–	073009 D002	23,–
12,7	0,01	IDN	0,03	2,5	512031 0012	272,–	073009 D004	28,–
12,7	0,001/0,01	IDN	0,004/0,02	2,5	512031 0112	378,–	073009 D004	28,–

5102

Zubehör

Bezeichnung	für Typ	Artikel-Nr.	€
Abschlussdeckel mit Öse	IDB / IDN	512032 0003	22,–
Steuerungskabel 1m (extern Null / PRESET)	IDB / IDN	512032 0001	187,–
Steuerungskabel 2m (extern Null / PRESET)	IDB / IDN	512032 0002	212,–

5102



Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDC* mit Berechnungsfunktion

IP42 | Werks-norm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®



Passend zu 512019

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- geeignet zum Einsatz mit Innenkantentastern oder Messbrücken zur Durchmesserbestimmung
- frei programmierbare Berechnungsformel Ax + B + Cx-1
- kombinierte Digital- / Analoganzeige
- Auflösung der Analoganzeige in 12 Schritten wählbar, 0,0002 mm bis 1 mm
- Anzeigeteil zur besseren Ablesung um 330° drehbar
- 3 Speicher für Vorwahl und Toleranzen
- über PC einstellbar (Spezialinterface optional)
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitzengewinde M 2,5
- **Funktionen:** Nullung (ORIGIN), Eingabe von Toleranzwerten (TOL), Eingabe von beliebigen Werten (PRESET), Bestätigen der eingestellten Formel, Datenübergabe (DATA), Haltewert (HOLD), Eingabe der Berechnungsfunktion (MODE), Ein / Aus
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2 m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



Messbereich mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,003	512017 1201	637,–	073009 D004	28,–

5102

Mitutoyo Zubehör Messuhren

Farbige Toleranzmarkierungen

- transparent
- für Messuhren mit Außenring-Ø 57 mm (Größe 55,6 mm)
- VPE 10 Stück

Bezeichnung	Farbe	Artikel-Nr.	€
Toleranzmarkierung rot	rot	517010 0001	16,–
Toleranzmarkierung grün	grün	517010 0002	16,–

5102


517010 0002


517010 0001

Grüne Toleranzclipse

- passend für analoge Messuhren

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Toleranzclips für analoge Messuhren Ø 57-92 mm Gehäuse	517010 0011	1,35
Toleranzclips für analoge Messuhren bis Ø 40 mm Gehäuse	517010 0010	0,90

5102



Abschlussdeckel

- mit Magnet
- passend zu analogen Messuhren Nr. 511010.... / 511015.... und digitalen Messuhren IDC/IDF

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Abschlussdeckel magnetisch für Messuhren Serie 2 ID-C/ID-F	517015 0020	57,–

5102


517015 0020

Abhebeknopf

passend zu	Artikel-Nr.	€
digitalen Messuhren mit Messbereich 12,7 mm	512037 0004	36,–
IDC- Messuhren mit Messbereich 25,4 mm	512037 0001	73,–
IDC- Messuhren mit Messbereich 50,8 mm	512037 0003	87,–

5102



Anlifthebel und Drahtauslöser

- Anlifthebel und Drahtauslöser werden an die jeweilige Messuhr an- bzw. eingeschraubt und dienen zum Anheben des Messbolzen beim Werkstückwechsel
- Drahtauslöser haben einen Hub von ca. 12 mm (bei IDS, IDC, IDF, IDU), bei IDH Messuhr 30 mm

Bezeichnung	passend zu Messuhr	Artikel-Nr.	€
Anlifthebel für Stößelbetätigung	analog, 511010.... (10 mm), 511015....	512025 0149	10,–
Anlifthebel für Stößelbetätigung	analog, 511001...., 511002....	512025 0206	15,–
Anlifthebel für Stößelbetätigung	IDS, IDC (12,7 mm)	512025 0101	14,–
Anlifthebel für Stößelbetätigung	IDF, IDH, IDU	512020 0300	5,–
Drahtabheber	IDS, IDC, IDF IDH, IDU	512505 0001	52,50

5102


512025 0101


512020 0300


512505 0001

Messbrücke

- für Tiefenmessungen
- aus Werkzeugstahl gehärtet und geläppt
- **Aufnahme für Messuhren mit Schaftdurchmesser 8 mm**
- mattverchromt
- Lieferung im Holzetui mit Aussparung für Messuhr Ø 58 mm

Brückenmaß mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	Werkskalibrierung €
101 x 17	504902 0002	95,10	073103 W143	14,–
63 x 17	504902 0001	87,20	073103 W143	14,–

5121


504902 0001


504902 0002

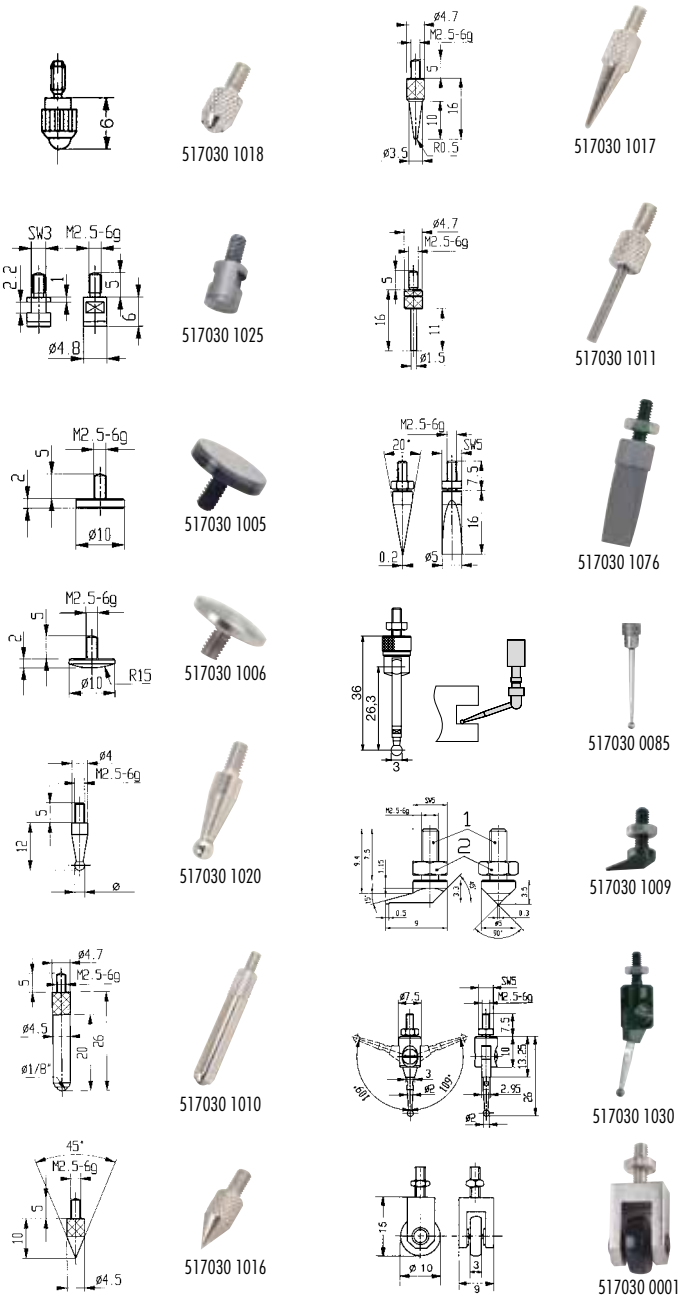
Mitutoyo Zubehör für Messuhren und Feinzeiger

- Tastspitzen in anderen Ausführungen bzw. mit Rubin- oder Saphir-Bestückung auf Anfrage
- Anschlussgewinde M2,5 x 0,45 mm

Sondertastspitzen

Ausführung Tastspitze	Werkstoff Tastspitze	Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
Kugel (Standardtastspitze)	Stahl	3	-	517030 1018	1,18
Kugel (Standardtastspitze)	Hartmetall	3	-	517030 1029	5,75
Kugel (Standardtastspitze)	Rubin	3	-	517030 1060	10,75
flach	Stahl	4,8	-	517030 1002	5,20
flach	Hartmetall	4,8	-	517030 1025	33,90
flach	Stahl	10	-	517030 1005	5,95
flach	Stahl	20	-	517030 1007	23,20
flach	Stahl	30	-	517030 1012	23,20
flach	Hartmetall	10	-	517030 1027	58,10
sphärisch	Stahl	10	-	517030 1006	7,60
Kugel	Stahl	1	-	517030 1051	9,–
Kugel	Stahl	2	-	517030 1052	9,–
Kugel	Stahl	3	-	517030 1020	9,–
Kugel	Stahl	4	-	517030 1054	9,–
Kugel	Stahl	5	-	517030 1055	9,–
Kugel	Stahl	6	-	517030 1056	9,–
Kugel	Hartmetall	1	-	517030 1081	28,30
Kugel	Hartmetall	2	-	517030 1082	28,30
Kugel	Hartmetall	3	-	517030 1080	28,30
Kugel	Hartmetall	4	-	517030 1084	28,30
Kugel	Hartmetall	5	-	517030 1085	28,30
Kugel	Hartmetall	6	-	517030 1086	28,30
Kugel	Stahl	3	26	517030 1010	4,39
Kugel	Hartmetall	3	26	517030 1040	15,15
Kegel	Stahl	-	-	517030 1016	7,15
Spitze	Stahl	-	-	517030 1017	6,75
Zylinder	Stahl	-	40	517030 1008	13,–
Zylinder	Stahl	-	11	517030 1011	9,45
Zylinder	Hartmetall	-	11	517030 1070	34,70
Schneide	Hartmetall	-	-	517030 1076	75,10
Rolle	Stahl	-	-	517030 0001	68,–
versetzt	Stahl	-	-	517030 1009	56,30
schwenkbar	Stahl	-	26	517030 1030	83,40
schwenkbar	Stahl	-	36	517030 0085	32,–

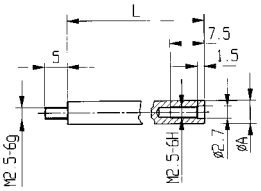
5102



auswechselbare Verlängerungen

- Anschlussgewinde M2,5 x 0,45 mm
- Tastbolzendurchmesser 5 mm





L mm	Artikel-Nr.	€
10	517035 0010	6,–
15	517035 0015	10,20
20	517035 0020	10,20
30	517035 0030	11,30
40	517035 0040	13,55
50	517035 0050	14,70

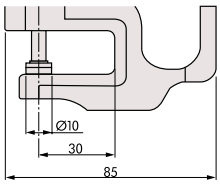
5102

L mm	Artikel-Nr.	€
60	517035 0060	19,20
70	517035 0070	21,50
80	517035 0080	22,60
90	517035 0090	24,90
100	517035 0100	24,90

5102

Mitutoyo Dickenschnellmesser

- mit analoger Messuhr
- leichte Nullpunktjustierung
- keramische Messflächen
- Sonderzubehör Toleranzmarkenclipse Nr. 517010 0011



Ebenheit: 5 µm



Messbereich	Skalenteilungswert mm	Fehlergrenze mm	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-10	0,01	0,015	30	520101 1005	120,–	071220 D001	62,–

5102

Kroeplin Längenmesstechnik Analoge Schnelltaster IP65

IP65 Werks-norm

- 1 fester und 1 beweglicher Tastarm
- direkte einfache Ablesung des Messergebnisses auf der übersichtlichen Messuhr
- mit Toleranzmarken



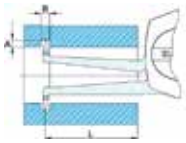
520051 0004

Außen-Schnelltaster

- zum schnellen Messen von Wandungen, Blechen, Folien etc.

Messbereich mm	Messtiefe mm	Messkontakt-Länge mm	Fehlergrenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-20	85	24,6	0,03	0,01	HM-Kugel 1,5	520051 0004	440,–	072007 D001	26,–
0-50	167	30	0,05	0,05	HM-Kugel 3,0	521014 0030	509,–	072007 D001	26,–

5123





521015 0065

Innen-Schnelltaster

- zum schnellen Messen von Innennuten, Einstiche und Bohrungen

Messbereich mm	Messtiefe mm	Nut-Tiefe A max. mm	Nut-Breite B min. mm	Fehlergrenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2,5-12,5	12	0,7	0,4	0,015	0,005	Schneide R0,1	520065 0001	440,–	072006 D001	26,–
5-15	35	2,3	0,8	0,015	0,005	HM-Kugel 0,6	520065 0002	440,–	072006 D001	26,–
10-30	85	5,2	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0003	440,–	072006 D001	26,–
20-40	85	7,0	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0004	440,–	072006 D001	26,–
30-50	85	7,0	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0005	440,–	072006 D001	26,–
40-60	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0006	440,–	072006 D001	26,–
50-70	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0007	440,–	072006 D001	26,–
60-80	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0008	440,–	072006 D001	26,–
70-90	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0009	440,–	072006 D001	26,–
80-100	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0010	440,–	072006 D001	26,–
15-65	188	5,5	2,0	0,05	0,05	HM-Kugel 1,5	521015 0065	509,–	072006 D001	26,–
40-90	192	8,3	2,5	0,05	0,05	HM-Kugel 2,0	521015 0090	509,–	072006 D001	26,–
70-120	192	8,3	2,5	0,05	0,05	HM-Kugel 2,0	521015 0120	589,–	072006 D002	30,–

5123

Kroeplin Längenmesstechnik Digitaler Schnelltaster IP67 mit Digitaldisplay

IP67 | Werks-norm | inch mm | USB | Digi-matic

- handlicher Schnelltaster für Innen- und Außenmessungen
- Ziffernschritt einstellbar: 0,001/ 0,002/ 0,005/ 0,01/ 0,02/ 0,05 mm
- verbesserte Analog-/Digitalanzeige mit einem Anzeigebereich von 250°
- optionale Bluetooth-Schnittstelle (bis 8 Geräte gleichzeitig)
- optionale USB- und DIGIMATIC-Schnittstelle
- Speichermöglichkeit für 100 Messwerte
- **Funktionen**: Betätigungshebel, Auswahl der Messprogramme, Menü und Funktionen Starten, Datenübertragung, EIN/AUS / 0-PRESET
- Lieferung mit 2 Batterien AAA # 548079 4003
- **Sonderzubehör**: DIGIMATIC-Schnittstellenadapter Nr. 524002 0005 plus Digimatic-Kabel Typ E Nr. 563100 0041 (1 m), Nr. 563100 0042 (2 m), USB-Kabel Typ E-USB Nr. 563110 0005, Bluetooth-Schnittstellenadapter Nr. 524002 0015

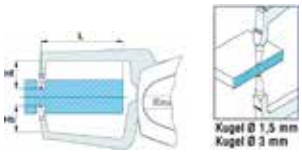


Außen-Schnelltaster

- zum schnellen Messen von Wandungen, Blechen, Folien etc.

Messbereich mm	Messkontakt Hf/ Hb Länge mm	Messtiefe mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-10	19,1/18,6	35	0,005	0,015	HM-Kugel 1,5	521019 0013	450,–	072007 D001	26,–
0-20	24,6	85	0,01	0,015	HM-Kugel 1,5	521019 0012	450,–	072007 D001	26,–
0-30	30	115	0,01	0,04	HM-Kugel 3,0	521014 0031	450,–	072007 D001	26,–
0-50	30	167	0,01	0,05	HM-Kugel 3,0	521014 0040	629,–	072007 D001	26,–

5123



Innen-Schnelltaster

- zum schnellen Messen von Innennuten, Einstiche und Bohrungen

Messbereich mm	Messtiefe mm	Nut-Tiefe A max. mm	Nut-Breite B min. mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2,5-12,5	12	0,7	0,4	0,005	0,015	521012 0020	450,–	072006 D001	26,–
5-15	35	2,3	0,8	0,005	0,015	521012 0021	450,–	072006 D001	26,–
10-30	85	5,2	1,2	0,01	0,03	521012 0022	450,–	072006 D001	26,–
20-40	85	7,0	1,2	0,01	0,03	521012 0023	450,–	072006 D001	26,–
30-50	85	7,0	1,2	0,01	0,03	521012 0024	450,–	072006 D001	26,–
40-60	85	8,3	1,2	0,01	0,03	521012 0025	450,–	072006 D001	26,–
50-70	85	8,3	1,2	0,01	0,03	521012 0026	450,–	072006 D001	26,–
60-80	85	8,3	1,2	0,01	0,03	521012 0027	450,–	072006 D001	26,–
70-90	85	8,3	1,2	0,01	0,03	521012 0028	450,–	072006 D001	26,–
80-100	85	8,3	1,2	0,01	0,03	521012 0029	450,–	072006 D001	26,–
13-43	127	5,5	1,8	0,01	0,04	521016 0143	450,–	072006 D001	26,–
30-60	132	6,5	2,0	0,01	0,04	521016 0160	450,–	072006 D001	26,–
15-65	188	5,5	2,0	0,01	0,05	521016 0165	629,–	072006 D001	26,–
50-80	132	8,5	2,3	0,01	0,04	521016 0180	450,–	072006 D001	26,–

5123



Über 200.000 Artikel online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- neue intelligente Suchfunktion

Jetzt online registrieren!

24 x7



www.sartorius-werkzeuge.de

Kroeplin Längenmesstechnik Digitaler Schnelltaster IP67

IP67 | Werks-norm | inch mm | USB | Digi-matic

- kleinste Bauweise daher sehr handlicher Schnelltaster für Innen- und Außenmessungen
- Ziffernschritt einstellbar: 0,001/ 0,002/ 0,005/ 0,01 mm
- verbesserte Analoganzeige mit einem Anzeigebereich von 250°
- LI-ION-Akku mit induktivem Ladekonzept, kein Batteriewechsel erforderlich
- optionale Bluetooth-Schnittstelle (bis 8 Geräte gleichzeitig)
- optionale USB- und DIGIMATIC-Schnittstelle
- Speichermöglichkeit für 100 Messwerte
- **Funktionen**: Betätigungshebel, Auswahl der Messprogramme, Menü und Funktionen Starten, Datenübertragung, EIN/AUS / 0-PRESET
- Lieferung mit Ladeschale und Bluetooth-Dongle (Bluetooth-Schnittstellenadapter optional)
- **Sonderzubehör**: DIGIMATIC-Schnittstellenadapter Nr. 5240020006 plus Digimatic-Kabel Typ E Nr. 563100 0041 (1 m), Nr. 563100 0042 (2 m), USB-Kabel Typ E-USB Nr. 5631100005



Schnelltaster inklusive Ladeschale

Außen-Schnelltaster

Messbereich mm	Messkontakt Hf/ Hb Länge mm	Messtiefe mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-15	17	45	0,001	0,010	HM-Kugel 1,5mm	521018 0001	509,–	072007 D001	26,–
0-15	12	45	0,001	0,015	Schneide R0,4mm	521018 0002	509,–	072007 D001	26,–

5123



Innen-Schnelltaster

Messbereich mm	Messtiefe mm	Nut-Tiefe A max. mm	Nut-Breite B min. mm	Fehlergrenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2,5-12,5	12	0,7	0,6	0,01	0,001	Schneide R0,12	521018 0101	509,–	072006 D001	26,–
5-20	44	2,2	0,8	0,01	0,001	HM-Kugel 0,6	521018 0102	509,–	072006 D001	26,–
10-25	46	4,0	1,5	0,01	0,001	HM-Kugel 1,0	521018 0103	509,–	072006 D001	26,–

5123



Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Schnittstellenadapter für Mitutoyo-Anwendungen	524002 0006	119,–

5123



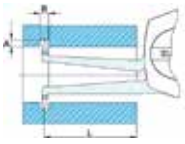
Bezeichnung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Schnittstellenadapter für Bluetooth-Anwendungen	521012.... / 521017.... / 521019....	524002 0010	119,–

5123

Kroeplin Längenmesstechnik Digitaler Innen-Schnelltaster mit 3-Punkt-Antastung IP67

IP67 | Werks-norm | inch mm | Digi-matic | USB

- bessere Zentrierung durch 3-Punkt-Antastung, dadurch schnellere Messwertfindung, sichere Messung, genaue Messergebnisse
- Ziffernschritt einstellbar: 0,001/ 0,002/ 0,005/ 0,01/ 0,02/ 0,05 mm
- verbesserte Analog-/Digitalanzeige mit einem Anzeigebereich von 250°
- optionale Bluetooth-Schnittstelle (bis 8 Geräte gleichzeitig)
- optionale USB- und DIGIMATIC-Schnittstelle
- Speichermöglichkeit für 100 Messwerte
- **Funktionen**: Betätigungshebel, Auswahl der Messprogramme, Menü und Funktionen Starten, Datenübertragung, EIN/AUS / 0-PRESET
- Lieferung mit 2 Batterien AAA # 548079 4003
- **Sonderzubehör**: DIGIMATIC-Schnittstellenadapter Nr. 524002 0005 plus Digimatic-Kabel Typ E Nr. 563100 0041 (1 m), Nr. 563100 0042 (2 m), USB-Kabel Typ E-USB Nr. 563110 0005, Bluetooth-Schnittstellenadapter Nr. 524002 0015

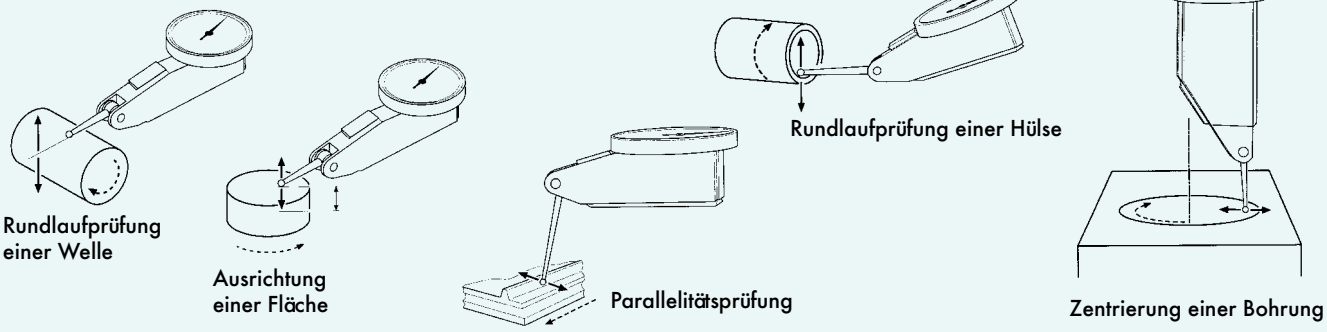




Messbereich mm	Messtiefe mm	Nut-Tiefe A max. mm	Nutbreite mm	Fehlergrenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
7-14	34	2,2	0,8	0,01	0,002	HM-Kugel 0,6	521017 1014	549,–	072006 D001	26,–
10-20	75	3,5	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 1020	549,–	072006 D001	26,–
15-30	77	5,0	1,5	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 1030	549,–	072006 D001	26,–
25-45	85	7,0	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 1045	549,–	072006 D001	26,–
40-60	84	8,0	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 1060	549,–	072006 D001	26,–
55-75	84	8,0	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 1075	549,–	072006 D001	26,–
70-90	84	8,5	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 1090	549,–	072006 D001	26,–
85-105	84	9,0	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 1105	549,–	072006 D002	30,–

5123

Anwendungsbeispiele Fühlhebelmessgeräte



SARA® Fühlhebelmessgerät

DIN 2270



- ideal für Messungen von Form- und Lageabweichungen, Rund- und Planlauf sowie Ausrichtarbeiten
- mattverchromtes Metallgehäuse
- Gehäuse und Schwalbenschwanz-Halteprismen aus einem Stück gefertigt, dadurch wird eine besonders biegesteife Einspannung erreicht
- Lieferung mit Einspannschaft Ø 6 und 8 mm

Messbereich Länge max. mm	Skalenteilungswert mm	Fehlergrenze µm	Außen-Ø mm	Messtasterlänge ab Kugelmitte mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	10	29	14,3	525031 0029	77,60	071250 D001	24,–
0,8	0,01	10	40	14,3	525031 0040	80,10	071250 D001	24,–

5121

ATORN Fühlhebelmessgerät

DIN 2270



- Aufnahme über Schwalbenschwanzklemmung
- **Größe 0040 mit Ziffernblattabdichtung und wassergeschütztem Skalengehäuse**
- **Größe 0058 sehr gute Ablesbarkeit durch 58 mm Skalendurchmesser**
- Lieferung mit Einspannschaft Ø 8 mm

Messbereich mm	Skalenteilungswert mm	Fehlergrenze µm	Außen-Ø mm	Messtasterlänge ab Kugelmitte mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1,0	0,01	10	32	16,6	525051 1032	112,50	071250 D001	24,–
1,0	0,01	10	40	16,6	525051 1040	125,50	071250 D001	24,–
0,5	0,01	10	32	35,7	525051 0532	152,50	071250 D001	24,–
0,5	0,01	10	40	35,7	525051 0540	169,–	071250 D001	24,–
0,2	0,002	3	32	12,8	525051 0232	130,50	071250 D001	24,–
0,2	0,002	3	40	12,8	525051 0240	147,50	071250 D001	24,–
0,2	0,001	3	40	12,8	525051 0040	169,–	071250 D001	24,–
0,2	0,001	3	58	12,8	525051 0058	193,–	071250 D001	24,–

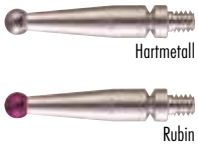
5192

Tastspitzen für analoge Fühlhebelmessgeräte ATORN

- wahlweise Hartmetall- oder Rubinkugeln
- Ø 2 mm
- **Achtung! Das Ändern der Standardtastspitzlänge führt zu falschen Messergebnissen!**

Messtasterlänge ab Kugelmitte mm	Werkstoff	Artikel-Nr.	€
12,8	Hartmetall	525018 0001	14,80
12,8	Rubin	525018 0002	31,70
16,6	Hartmetall	525018 0003	16,65
16,6	Rubin	525018 0004	31,70
35,7	Hartmetall	525018 0005	25,30
35,7	Rubin	525018 0006	38,40

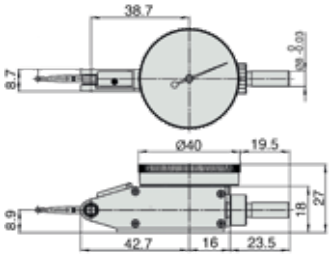
5192



Mitutoyo Fühlhebelmessgeräte

DIN 2270

- drehbarer Außenring zur Nullpunkteinstellung
- Präzisions-Edelsteinlagerung zur reibungslosen Verstellung der Tastspitze
- Standardtastspitze auf Skala abgedruckt
- Aufnahme über Schwalbenschwanzklemmung an drei Seiten des Metallgehäuses über Einspannschaft Ø 8 mm mit Klemmmutter möglich



HM-Tastspitze

- Ø 2 mm

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,14	0,001	0-70-0	3	40	11,2	525001 0101	181,–	071250 D001	24,–
0,2	0,002	0-100-0	3	40	15,2	525001 0103	134,–	071250 D001	24,–
0,6	0,002	0-100-0	6	40	15,2	525001 0104	182,–	071250 D001	24,–
0,5	0,01	0-25-0	10	40	33,9	525001 0107	167,–	071250 D001	24,–
0,8	0,01	0-40-0	8	29,2	17,4	525001 0108	163,–	071250 D001	24,–
0,8	0,01	0-40-0	8	40	17,4	525001 0109	102,–	071250 D001	24,–
1,0	0,01	0-50-0	10	40	41,0	525001 0110	167,–	071250 D001	24,–
1,5	0,01	0-250-0	8	40	18,7	525001 0111	171,–	071250 D002	32,–

5102



Tastspitze mit Rubinkugel

- Ø 2 mm
- unmagnetisch, elektrisch nicht leitend
- hohe Verschleissfestigkeit

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	0-40-0	8	40	17,4	525501 0111	128,–	071250 D001	24,–

5102





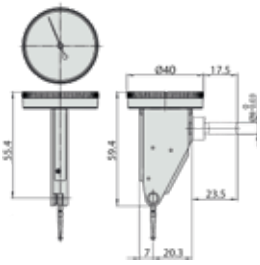
Satz

- Fühlhebelmessgerät,
  3 HM-Tastspitzen Ø 1, 2 und 3 mm, 2 Einspannschäfte Ø 4 und 8 mm,
  1 Spannmutter, 1 Universalhalter, 1 Aufnahme 9 x 9 x 100 mm

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	0-40-0	8	40	17,4	525010 0101	140,–	071250 D001	24,–

5102







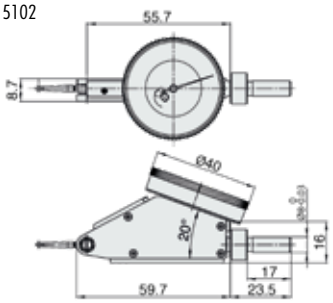
525020 0103

Fühlhebelmessgerät mit versetzter Zifferblattanordnung

- Vertikal- oder Parallelablesung

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzenlänge mm	Zifferblatt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	0-40-0	8	40	17,4	vertikal	525020 0103	126,–	071250 D001	24,–
0,8	0,01	0-40-0	8	40	17,4	parallel	525020 0104	144,–	071250 D001	24,–

5102



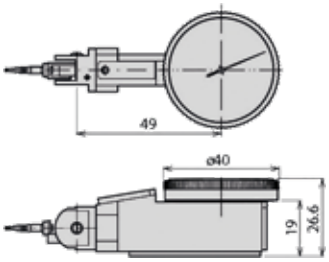


525001 0112

Fühlhebelmessgerät mit geneigtem Zifferblatt

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,4	0,002	0-100-0	5	40	15,2	525001 0113	197,–	071250 D001	24,–
1,6	0,01	0-40-0	10	40	17,4	525001 0112	174,–	071250 D002	32,–

5102





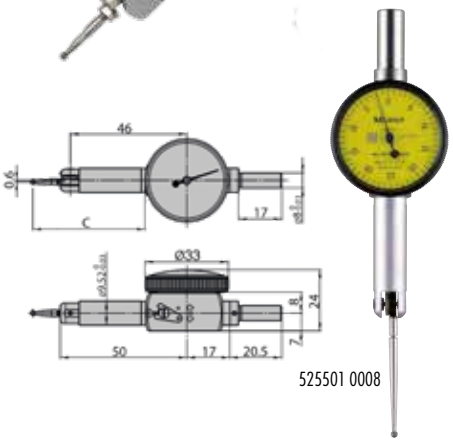
525020 0009

Universalausführung

- Tastspitzaufnahme 360° drehbar

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	0-40-0	8	40	24,1	525020 0009	462,–	071250 D001	24,–

5102



525501 0008

Kleinstausführung

- mit Umschalthebel für Messrichtungsänderung

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,5	0,01	0-25-0	10	29,5	36,8	525501 0008	165,–	071250 D001	24,–

5102

Tastspitzen

- wahlweise Hartmetall- oder Rubinkugel
- **Achtung! Das Ändern der Standardtastspitzlänge führt zu falschen Messergebnissen!**

L mm	Tastkugel-Ø mm	Hartmetall Artikel-Nr.	€	Rubin Artikel-Nr.	€
11,2	2	525920 0147	20,–	525925 0147	32,–
15,2	2	525920 0152	20,–	525925 0152	24,–
17,4	2	525920 0209	20,–	525925 0209	32,–
18,7	2	525920 0223	20,–		
33,9	2	525920 0368	19,–		
41,0	2	525920 0445	17,–	525925 0445	32,–
		5102		5102	



Rubin



Hartmetall

Zubehör

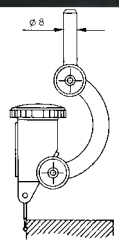
- **Universal-Halter mit Schwalbenschwanzaufnahme**, Schaft-Ø 8mm
- **Universal-Halter**
- **Aufnahme 9 x 9 x 100 mm** zur Aufnahme von Fühlhebelmessgeräten in Höhenmess- und Anreißgeräten
- **Zentrierhalter** für Verwendung des Fühlhebelmessgerätes als Kantentaster bzw. zur Ausrichtung von Bohrungen und Wellen zur Spindelmitte



525050 0012



525050 0025



525050 0021 Aufnahme über Schwalbenschwanz oder 4 mm Ø



525050 0015

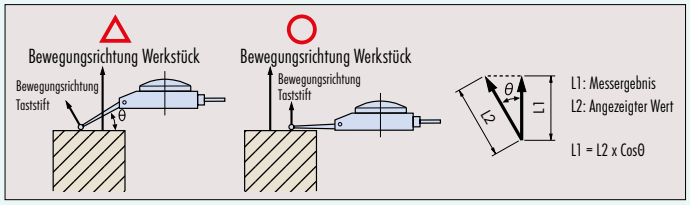
Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Universal-Halter mit Schwalbenschwanzaufnahme, Schaft-Ø 8 mm	525050 0012	42,–
Universal-Halter	525050 0015	35,–
Aufnahme 9 x 9 x 100 mm	525050 0025	24,–
Zentrierhalter	525050 0021	155,–
	5102	

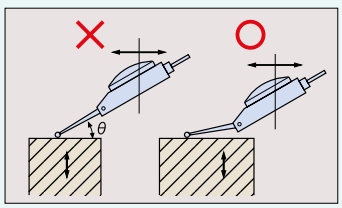
Fühlhebelmessgeräte

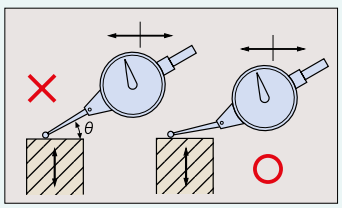
INFO

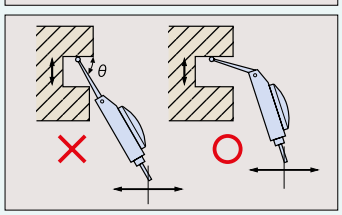
Winkelfehler

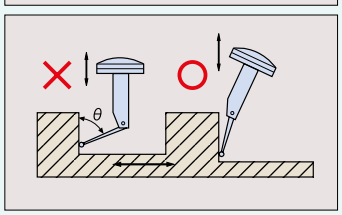
- Der Winkel Bewegungsrichtung zum Werkstück muss immer möglichst klein gehalten werden.
- Der Anzeigewert des Fühlhebelmessgerätes weicht vom tatsächlichen Wert ab, wenn Werkstück und Bewegungsrichtung im Winkel abweichen. Durch den Drehpunkt des Messgerätes kann der Messstaster so ausgerichtet werden, dass der Winkel θ minimiert wird. Falls erforderlich kann die Anzeige und damit der Messwert anhand der folgenden Tabelle um den tatsächlichen Wert von Winkel θ korrigiert werden.
- Ergebnis der Messung = angezeigter Wert x Korrekturwert











Korrektur eines Winkels ungleich Null

Winkel	Korrekturwert
10°	0,98
20°	0,94
30°	0,86
40°	0,76
50°	0,64
60°	0,50

Beispiele
Zeigt das Fühlhebelmessgerät bei verschiedenen Winkelwerten = 0,200 mm an, sind die Messergebnisse wie folgt:
Für = 10°, 0,200 mm × 0,98 = 0,196 mm
Für = 10°, 0,200 mm × 0,94 = 0,188 mm
Für = 30°, 0,200 mm × 0,86 = 0,172 mm

Hinweis: Ein spezieller Messeinsatz in Evolventenform kann für die automatische Korrektur verwendet werden. Dies ermöglicht Messungen ohne manuelle Korrektur für jeden beliebigen Winkel zwischen 0° und 30°.

SARA® Höhenmess- und Anreißgerät

Werks-norm

- mit großem Standfuß
- mattverchromter Maßstab
- erhöhte Führungskanten
- Schieber mit mattverchromtem Nonius
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt

Messbereich Länge max. mm	Nonius	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	0,05 mm	0,04	530101 1310	133,50	071270 D001	40,–
500	0,05 mm	0,06	530101 1510	217,–	071270 D002	58,–

5116

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Anreißnadel für Messbereich 300 mm	532010 0040	32,70
Anreißnadel für Messbereich 500 mm	532010 0050	36,10

5116



530101 1310

SARA® Höhenmess- und Anreißgerät

Werks-norm

- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- mattverchromter, verstellbarer Maßstab
- erhöhte Führungskanten
- Schieber mit mattverchromtem Nonius
- Ableselupe
- Feineinstellung und Klemmung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- Lieferung in Formverpackung





Messbereich Länge max. mm	Nonius	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	0,02 mm	0,04	530101 1300	187,–	071270 D001	40,–

5116

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Ersatzanreißnadel	532010 0030	32,70

5116

SARA® Digitales Höhenmess- und Anreißgerät

Werks-norm | 0,01 mm | inch / mm

- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- gute Ablesung über kontrastreiche LCD-Anzeige
- Schieber mit Feineinstellung und Klemmung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- **Funktionen:** Ein/Aus ON/OFF, beliebige Nullung (ZERO), Preset (Vorwahl), Haltewert (HOLD), mm/inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032

Messbereich Länge max. mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	0,04	530500 0310	470,–	071270 D001	40,–
500	0,06	530500 0510	749,–	071270 D002	58,–

5116

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Ersatzreißnadel	530010 0060	36,10

5116



530500 0310

ATORN Digitales Höhenmess- und Anreißgerät

Werks-norm | 0,01 mm | inch / mm | RS232C | USB

- Messäule aus rostfreiem Spezialstahl
- LCD-Anzeige, Ziffernhöhe 11 mm
- Stahlfuß mit Schmutznut
- Messung ab Grundfläche möglich
- Anreißnadel hartmetallbestückt
- **Funktionen: Ein-/ automatische Ausschaltung, beliebige Nullung, mm/inch Umschaltung**
- Lieferung in Formverpackung



- mit Feinverstellung

Messbereich Länge max. mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	530310 0300	769,–	071270 D001	40,–
600	530310 0600	1.109,–	071270 D002	58,–
1000	530310 1000	1.579,–	071270 D003	74,–

5197

Ersatzanreißnadeln

L mm	Artikel-Nr.	€
75	530320 0075	168,50
150	530320 0100	185,–

5197

NEU Mitutoyo Digitales Höhenmess- und Anreißgerät

ABSOLUTE®

Werks-norm | 0,01 mm | Digi-matic | USB

- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- LCD-Display 10 mm hohe Ziffern
- Verfahren über Handrad, beliebige Verfahrgeschwindigkeit
- Feststelleinrichtung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- **Funktionen**: ON/OFF, ORIGIN Anfangswert, ZERO/ABS, DATA/HOLD
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2 m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



530502 0301

Messbereich mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-300	0,04	530502 0301	764,–	071270 D001	40,–
0-600	0,06	530502 0601	1.344,–	071270 D002	58,–

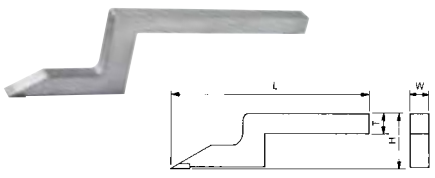
5102

Mitutoyo Zubehör für Höhenmess- und Anreißgeräte

Anreißnadeln

passend zu Höhenmess- und Anreißgerät	L mm	H mm	W mm	T mm	Artikel-Nr.	€
5305010202	47	25	6,35	12,7	532010 0005	85,–
5305020300, 5305020600, 5305050302, 5305050602	80	32	9	9	532010 0001	67,–
5305051002, 5305011002, 5305100302, 5305100602, 5305101002	150	42	9	9	532010 0020	163,–

5102



Halter für Anreißnadeln

Material	passend zu Höhenmess- und Anreißgerät	Artikel-Nr.	€
Stahl	5305020300, 5305020600, 5305050302, 5305050602, 5305051002	532011 0001	45,–
Kunststoff	5305011002, 5305100302, 5305100602, 5305101002	532011 0002	20,–

5102



532011 0001



532011 0002

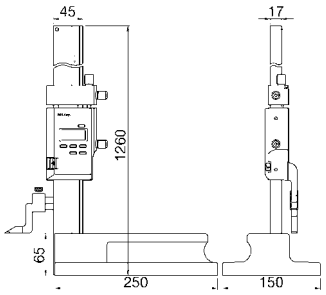
Mitutoyo Digitales Höhenmess- und Anreißgerät

Werks-norm | 0,01 mm | Digi-matic | USB

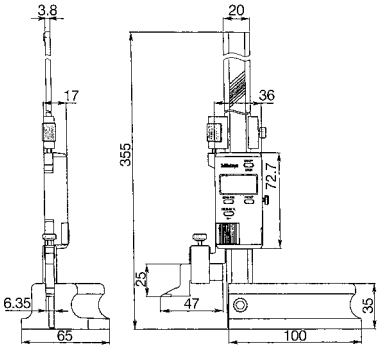
ABSOLUTE®



- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- gute Ablesung über kontrastreiche LCD-Anzeige mit großen Ziffern
- Schieber mit Feineinstellung und Klemmung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- **Funktionen**: ON/OFF, ZERO/ABS, DATA, HOLD, PRESET Vorwahl beliebiger Werte, Umkehrung der Zählrichtung (+/-), Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m), Nr. 563100 0022 (2 m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003



530501 1002



530501 0202

Messbereich mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-200	0,04	530501 0202	744,–	071270 D001	40,–
0-1000	0,08	530501 1002	3.221,–	071270 D003	74,–

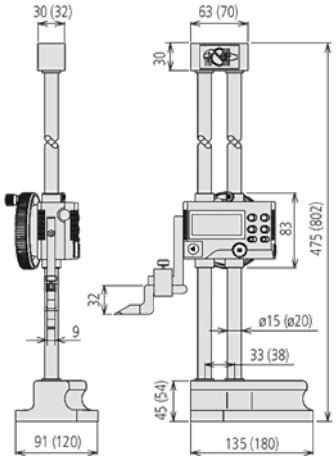
5102

Mitutoyo Digitales Höhenmess- und Anreißgerät mit zwei Säulen

Werks-norm | 0,01 mm | Digi-matic | USB



- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- alle wichtigen Teile gehärtet
- rückseitiges Handrad für die Schnellverstellung zur einfacheren Handhabung um 10° abgewinkelt
- gute Ablesung über kontrastreiche LCD-Anzeige
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- **Ablesung: 0,005 mm, umschaltbar auf 0,01 mm**
- mit integrierter Feinverstellung
- 2 Referenzwerte speicherbar
- Batterielebensdauer ca. 5.000 Stunden
- **Funktionen**: ON/OFF, ZERO / ABS, PRESET Speichern von 2 Referenzwerten, HOLD / DATA, Umschaltung der Messrichtung (+/-)
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 in Form-verpackung
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



Standardausführung

Messbereich mm	Säulen-Ø mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-300	15	0,03	530505 0302	1.030,–	071270 D001	40,–
0-600	20	0,06	530505 0602	1.414,–	071270 D002	58,–
0-1000	20	0,08	530505 1002	2.671,–	071270 D003	74,–

5102

mit Anschlussmöglichkeit für elektronische Taster (Zubehör)

Bezeichnung	Messbereich mm	Säulen-Ø mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Höhenmessgerät	0-300	20	0,03	530510 0302	1.347,–	071270 D001	40,–
Höhenmessgerät	0-600	20	0,05	530510 0602	1.753,–	071270 D002	58,–
Höhenmessgerät	0-1000	20	0,06	530510 1002	3.007,–	071270 D003	74,–
Elektronischer Taster	passend zu allen Größen			530510 0101	594,–		

5102



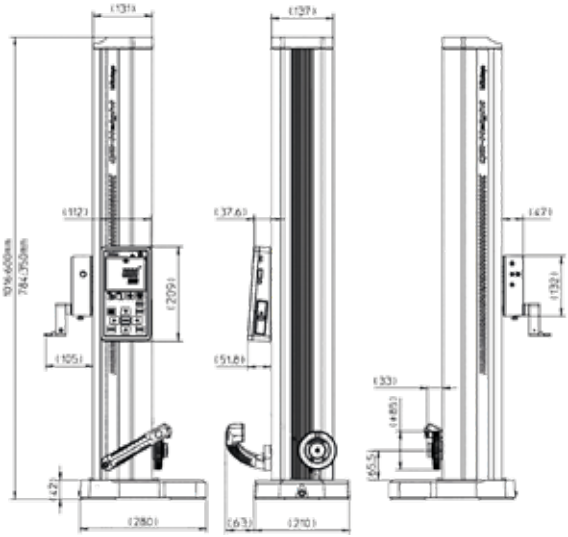


Mitutoyo Digitales Höhenmessgerät *QM-Height*

ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®

- Messen von Höhen, Stufen, Nutbreiten, Innen- und Außendurchmesser und deren Abstände
- werkstattgerechte Konstruktion
- wahlweise mit oder ohne Luftpolsterunterstützung
- hohe Genauigkeit durch elektromagnetisches Induktiv-Messprinzip
- großes LCD-Display mit großen gut ablesbaren Ziffern
- übersichtliches Tastenfeld mit Symbolen für die einzelnen Messfunktionen
- mehrere Nullpunkte setzbar
- optische und akustische Toleranzüberwachung
- Stromversorgung wahlweise über Netz-, Batterie- oder Akkubetrieb
- großes Sortiment an Tastern für verschiedene Messaufgaben als Sonderzubehör lieferbar



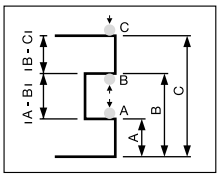
- **Technische Daten**
  Messspanne (Hub): 0 - 465 mm (350 mm) QM-H350 und 0 - 715 mm (600 mm) QM-H600
  Auflösung: 0,001 mm umschaltbar 0,005 mm
  Anzeige: LCD
  Fehlergrenze: ±(2,4+2,1L/600) µm L = Messlänge in mm
  Wiederholbarkeit Fläche: 1,8 µm (2 σ)
  Rechtwinkligkeit: 8µm QM-H350/ 13 µm QM-H600
  Messsystem: elektomagnetischer Induktiv-Maßstab
  Messkraft: 1,5 +/- 0,5 N
  Gewicht: 22 kg QM-H350 und 27 kg QM-H600

- Lieferung mit Messtaster mit HM-Kugel Ø 5 mm, Referenzblock, 4 Batterien LR6 Nr. 548079 4006, Schutzhaube, Bedienungsanleitung

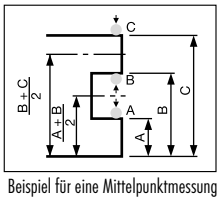
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ D Nr. 563100 0031 (1m), Nr. 563100 0032 (2m), USB-Kabel Typ D-USB Nr. 563110 0004

Beschreibung	Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
QM-H 350 ohne Luftunterstützung	350	533005 0351	4.034,–	071280 D002	384,–
QM-H 350 mit Luftunterstützung	350	533005 1351	4.454,–	071280 D002	384,–
QM-H 600 ohne Luftunterstützung	600	533005 0601	4.856,–	071280 D002	384,–
QM-H 600 mit Luftunterstützung	600	533005 1601	5.269,–	071280 D002	384,–

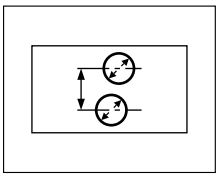
5105

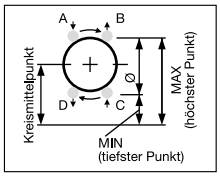


Messen von Abständen



Beispiel für eine Mittelpunktmessung


Abstandsmessung von Mittelpunkt zu Mittelpunkt



Messung von Kreis, Bohrung und Welle



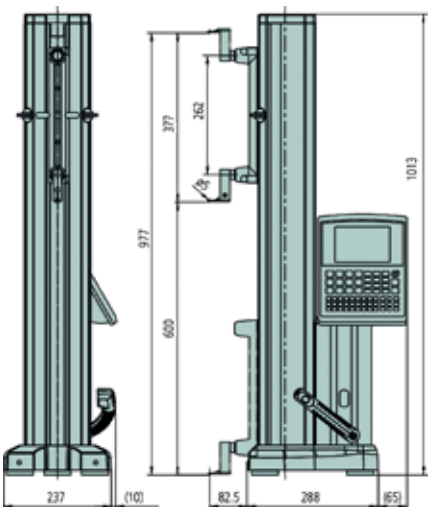
Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Netzadapter	533010 0150	72,–

5102

Mitutoyo Lineares Höhenmessgerät *Linear Height LH 600E*

- Messen von Höhen, Stufen, Nutbreiten, Innen- u. Außendurchmesser, deren Abstände und zweidimensionale Maße wie z. B. Teilkreisberechnung
- robustes und hochgenaues Höhenmessgerät für Werkstatt und Messraum
- Genauigkeit von (1,1 + 0,6 L/600) µm Wiederholpräzision Fläche (2s) von 0,4 µm
- Ziffernschritt einstellbar von 0,0001 mm bis 0,1 mm
- pneumatischer Bewegungsmechanismus (schwebend/halb-schwebend)
- direkte Interaktion über die gut lesbare, kontrastreiche **Farb-LCD-Anzeige** (hintergrundbeleuchtet)
- Eintastenbedienung
- hohe Speicherkapazität für 50 Messprogramme und 60.000 einzelne Messdaten
- unabhängige Einstellmöglichkeiten für Verfahr- und Messgeschwindigkeit, schnelle Positionierung (bis zu 40 mm/s) und behutsames Antasten
- direkte GO/NG-Rückmeldung bei jeder Messung
- Stand-Alone-Betrieb durch wiederaufladbare Akkus und unabhängige Druckluftversorgung (integrierter Kompressor)
- Sprachen: deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch und japanisch einstellbar
- **Messfunktionen:**
  1D- und 2D-Messungen
  Höhenmessung (obere/untere Oberfläche)
  Durchmesser (Bohrung/Welle)
  Ermittlung eines Winkels
  2D: Elementeberechnung, Abstandsberechnung, Teilkreisberechnung
  2D-Koordinatensystem-Einstellung
  Unterstützung des Polar-Koordinatensystems
  Rechtwinkligkeits-, Geradheits-, Neigungs- und Ebenheitserfassung
- **Tastereinsatz:**
  Einstellmöglichkeit für Tastertyp
  Messung und Speicherung des Tasterkugel-Durchmessers
  Änderung der Tasterposition
- **Statistische Bearbeitung:**
  Durchführung einfacher statistischer Prozesse
  Histogramm-Erstellung
- **Technische Daten:**
  Messbereich (Hub) 0–972 mm (600 mm)
  Längenmessabweichung (1,1 + 0,6 L/600) µm L = Messlänge in mm
  Wiederholpräzision (2 s) Fläche 0,4 µm; Bohrung: 0,9 µm, Rechtwinkligkeit 5 µm
  Geradheit 4 µm
  Messkraft 1 N
  Schnittstelle Digimatic-Eingang / RS-232C-Ausgang, Anschlussmöglichkeit eines USB-Datensticks
  Spannungsversorgung AC-Adapter/Akku (Ni-MH), Betriebsdauer ca. 5 Stunden
  Gewicht 24 kg
- **Lieferung** in Transportverpackung inklusive 1 Kugeltaster Ø 5 mm, Einstelllehre, Akku-Satz, Netzteil, Werkszertifikat und Bedienungsanleitung

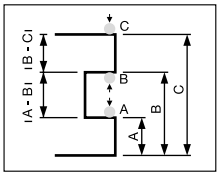


533002 0610

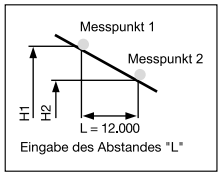

533003 0610



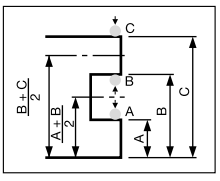
533002 0610



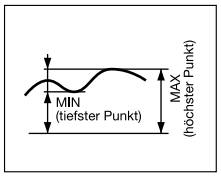
Messen von Abständen



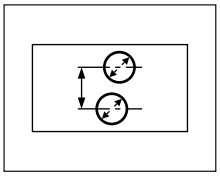
Beispiel einer Winkelmessung

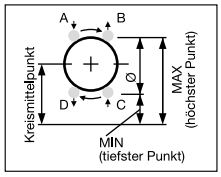


Beispiel für eine Mittelpunktmessung

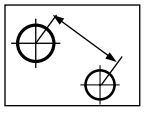


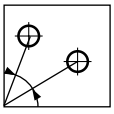
Ermittlung des tiefsten und höchsten Messpunktes

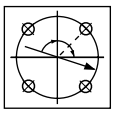

Abstandsmessung von Mittelpunkt zu Mittelpunkt



Messung von Kreis, Bohrung und Welle


Mittelpunkt-Mittelpunkt-Messung


Winkelberechnung

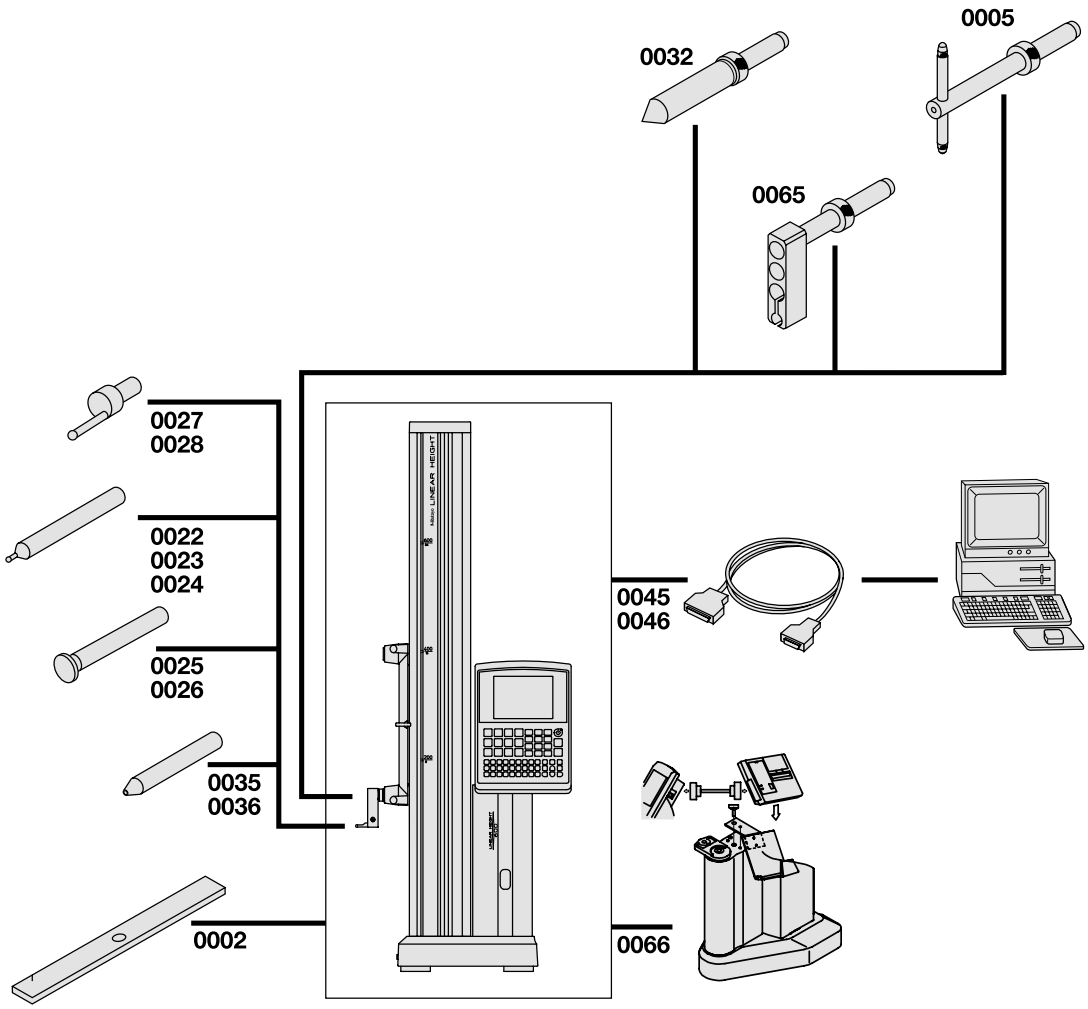

Teilkreisberechnung

Typ	Beschreibung	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Lineares Höhenmessgerät LH 600E	ohne Handgriff	533002 0610	6.917,–	071280 D002	384,–
Lineares Höhenmessgerät LH 600EG	mit Handgriff	533003 0610	7.341,–	071280 D002	384,–

5105

Mitutoyo Zubehör für Höhenmessgeräte

- für Höhenmessgeräte „Linear Height 600E" und „QM-Height"



Bezeichnung	passend für LH 600E	passend für QM-Height	Artikel-Nr.	€
Kugeltaster Ø 2 mm	ja	ja	533010 0022	111,–
Kugeltaster Ø 3 mm	ja	ja	533010 0023	117,–
Kugeltaster Ø 4 mm	ja	ja	533010 0024	129,–
Kugeltaster Ø 5 mm (Standard-Taster)	ja	ja	533010 0029	142,–
Kugel-Offset-Taster Ø 4 mm	ja	ja	533010 0027	79,–
Kugel-Offset-Taster Ø 6 mm	ja	ja	533010 0028	85,–
Tellertaster Ø 14 mm	ja	ja	533010 0025	229,–
Tellertaster Ø 20 mm	ja	ja	533010 0026	287,–
zylindrischer Taster Ø 10 mm	ja	ja	533010 0031	286,–
konischer Taster Ø 20 mm	ja	nein	533010 0032	157,–
Adapter für Renishaw - Taster mit M2 Gewinde	ja	ja	533010 0035	55,–
Adapter für Renishaw - Taster mit M3 Gewinde	ja	ja	533010 0036	55,–
Tiefentaster	ja	ja	533010 0005	197,–
Halter für Digimatic - Messuhr	ja	ja	533010 0065	131,–
Thermo-Registrierpapier (10 Rollen)	ja	nein	533010 0067	109,–
Signalkabel RS-232C 2 m	ja	ja	533010 0045	70,–
Signalkabel RS-232C 5 m	ja	ja	533010 0046	82,–

5106

Das *multiCOM*-System

- **perfekte Schnittstelle zwischen ATORN Hand-Messmittel und PC**
- dreifache Kompatibilität: **RS 232 C** und **Digimatic** und **USB**
- für Mehrfach-Messplätze auf über 100 Messgeräte mit preiswerten USB-Hubs erweiterbar
- Auslösung der Datenübertragung wahlweise am Messgerät, über USB-Fußschalter oder über die PC-Tastatur



- Messwert-Übertragung über USB-Datenkabel in Verbindung mit Software **USB-Com** bzw. der Vollversion **USB-Com Professional**
- **USB-COM** zum Anschluss **eines** Messgerätes, im Standard-Lieferumfang des USB-Datenkabels enthalten

ATORN Signalkabel *multiCOM*

- **zum Anschluss von ATORN Messgeräten mit *multiCOM***-Schnittstelle an PC oder Notebook
- USB-Kabel inklusive Treibersoftware USB-COM zur Übernahme der Messwerte z. B. in Microsoft Excel



Kabellänge m	Typ	Artikel-Nr.	€
2	P-RS 232 C	512521 0001	63,20
2	P-Digimatic	512521 0002	80,90
2	P-USB	512521 0003	90,70

5182

ATORN Signalkabel

- Signalkabel ermöglichen die ONLINE-Datenübertragung der angezeigten Messwerte auf Miniprozessoren, Interfaces oder direkt auf den Rechner.
- POWER-RS und POWER-USB zur Datenübertragung und Stromversorgung



Kabellänge m	Typ	Artikel-Nr.	€
2	Proximity-RS	**500700** 9965	139,–
2	Proximitiy-USB	500700 9966	139,–

5181

Kroeplin Längenmesstechnik Signalanschluss

- Schnittstellenadapter zum Anbau an Schnelltaster Nr. 521012...., 521014...., 521016...., 521017.... und 521019....
- passende MITUTOYO-Signalkabel Typ E Nr. 563100 0042, E-USB Nr. 563110 0005 und U-Wave-Typ C Nr. 567504 0005



524002 0005

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Schnittstellenadapter	524002 0005	65,70
Schnittstellenadapter für Mitutoyo-Anwendungen	524002 0006	119,–

5123

Kroeplin Längenmesstechnik Schnittstellenadapter Bluetooth

- Schnittstellenadapter Bluetooth zum Anbau an Tastarm-Messuhren



Bezeichnung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Schnittstellenadapter für Bluetooth-Anwendungen	521012.... / 521017.... / 521019....	524002 0010	119,–
Schnittstellenadapter für Bluetooth-Anwendungen	521018....	524002 0015	124,50

5123

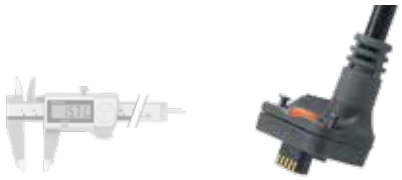
Mitutoyo Signalkabel *Digimatic* und USB

- zum Anschluss von Mitutoyo „Digimatic"-Messgeräten an einen PC über entsprechende Interfaces oder an Mitutoyo Datenverarbeitungsgeräte

Signalkabel Typ A

- Signalkabel für IP-geschütze Messschieber mit DATA-Taste
- einsetzbar für IP67 Messchieber, IP67 Werkstattmessschieber, IP67 Einbaumessschieber, IP67 Tiefenmaße





Kabellänge m	Digimatic Artikel-Nr.	€	USB Artikel-Nr.	€
1	563100 0001	98,–	563110 0001	138,–
2	563100 0002	104,–		
	5102		5102	

Signalkabel Typ B

- Signalkabel für IP-geschütze Messschrauben mit DATA-Taste
- einsetzbar für Bügelmesschrauben mit und ohne IP, Quantu-Mike, IP-Einbaumessschrauben, Holtest





Kabellänge m	Digimatic Artikel-Nr.	€	USB Artikel-Nr.	€
1	563100 0011	102,–		
2	563100 0012	104,–	563110 0002	138,–
	5102		5102	

Signalkabel Typ C

- Signalkabel mit Data-Taste
- einsetzbar für AOS Messschieber, Messschieber, Werkstatt-messschieber, AOS Einbaumessschieber, Einbaumessschieber, Einbaumessschraube, ID-S Messuhr





Kabellänge m	Digimatic Artikel-Nr.	€	USB Artikel-Nr.	€
1	563100 0021	47,–		
2	563100 0022	55,–	563110 0003	121,–
	5102		5102	

Signalkabel Typ D

- Signalkabel mit 10-poligen Rechteckstecker
- einsetzbar für Messuhren ID-H / ID-F, Rauheitsmessgeräte SJ, Höhenmessgerät QM-Height





Kabellänge m	Digimatic Artikel-Nr.	€	USB Artikel-Nr.	€
1	563100 0031	55,–		
2	563100 0032	70,–	563110 0004	121,–
	5102		5102	

Signalkabel Typ E

- Signalkabel mit 6-poligen Rundstecker
- einsetzbar für Quick-Micrometer





Kabellänge m	Digimatic Artikel-Nr.	€	USB Artikel-Nr.	€
1	563100 0041	58,–		
2	563100 0042	70,–	563110 0005	121,–
	5102		5102	

Signalkabel Typ F

- Signalkabel gerade Ausführung
- einsetzbar für Messuhren ID-S / ID-U, Borematic





Kabellänge m	Digimatic Artikel-Nr.	€	USB Artikel-Nr.	€
1	563100 0051	36,–		
2	563100 0052	43,–	563110 0006	121,–
	5102		5102	

Signalkabel Typ G

- Signalkabel IP-geschützt
- einsetzbar für Messuhren ID-B / ID-N





Kabellänge m	Digimatic Artikel-Nr.	€	USB Artikel-Nr.	€
1	563100 0061	64,–		
2	563100 0062	74,–	563110 0007	121,–
	5102		5102	

Vorteil der neuen Digimatic USB-Anschlüsse:

Aufgabe	benötigtes Zubehör	Software USB-ITPAK	Datenformat
Messwerte in beliebige Software einlesen, die eine Tastatureingabe erwartet	pro Messgerät eine USB-Signalleitung	Software oder spezieller Treiber wird nicht benötigt	Messwert als Tastaturformat (HID=Human Interface Device)
Messwerte in handelsübliche Statistiksoftware z.B. Mitutoyo MeasurLink	pro Messgerät eine USB-Signalleitung und Software USB-ITPAK	generiert einmalig pro Kabel (Messgerät) einen fest zugewiesenen COM-Port (VCP)	Mux-10 Spezifikation mit fester COM Zuweisung
Messwerte in beliebige Software einlesen, die eine Tastatureingabe erwartet	pro Messgerät eine USB-Signalleitung und Software USB-ITPAK, ggf. handelsüblicher USB-Hub	Messgerät und Fusstaster werden ausgewählt und zugewiesen, speichert einen Ablauf als Teileleprogram	Übertragung eines Messwertest als Textformat
Messwerte in Excel		Messgerät und Fusstaster werden ausgewählt und zugewiesen, übernimmt die komplette Organisation einer Exceltabelle d.h. übertragene Werte werden in vordefinierte Zielzellen geschrieben	Messprotokoll Excel Format mit max. 31 Zeichen

Mitutoyo Software *USB-ITPAK*



- **zum Verwalten mehrerer angeschlossener Messmittel und Fußtaster**
- zur Übertragung eines Messwertes als Textformat (beim Einsatz als VCP)
- zum einfachen Erstellen von Protokollen in Excel
- startet automatisch Excel, bietet Speichermöglichkeit der gesammelten Messwerte in Excel
- komplette Organisation der Excel-Tabelle mit vorgegebenen Spalten und Zeilen, inklusive Start und Ende der Messaufgabe
- Auswahlmöglichkeit der angeschlossenen Messgeräte und Fußtastern
- speichert die einzelnen Teile einer Messaufgabe als wiederholbaren Programmablauf
- Abläufe automatisch mehrmals wiederholbar
- wählbare Funktionstastenbelegung F1 bis F8 Datenübertragung, -löschen oder -überspringen
- kompatibel zu Windows 2000 / XP / Vista / Windows 7 / Windows 8 / Windows 10

Bezeichnung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Software zur Datenübernahme	MITUTOYO Messgeräten mit USB-Kabel	563120 0001	283,–

5102

Mitutoyo Interface System *DMX 1*

- zur Messwertübertragung von Messmitteln mit Datenausgang auf einem PC
- microcontrollergesteuert
- 1 Messgerät anschließbar
- RS 232 Schnittstelle zum Rechner
- Fußtasteranschluss
- **Schnittstellenparameter**:
  Übertragungsrate 9600 Baud
  Datenbits 8
  Stopbits 1
  Parität keine



563501 2005



563110 0100

563003 0001

Modell	Eingang	Ausgang	Artikel-Nr.	€
DMX 1	1x Mitutoyo	direkt, 9-polig	563501 2005	121,–

5106

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Fußtaster	563003 0001	54,–
Fusstasteradapter USB	563110 0100	126,–

5102

Mitutoyo Digimatic-USB-Interface

- zum Anschluss von einem Mitutoyo-Digimatic Messgerät an eine PC USB-Schnittstelle
- die Interfaces werden je nach Modell als Tastatur oder serielle Schnittstelle vom PC erkannt
- Anschlussbuchse für Fußtaster integriert



563501 0011



563501 0020



563501 0030



563501 0010

Modell	Eingang	Modus	Artikel-Nr.	€
USB-Input Tool	1x Mitutoyo	Tastatur	563501 0010	219,–
DMX 1 USB	1 x Mitutoyo	COM-Schnittstelle	563501 0011	130,–
DMX 2 USB	2 x Mitutoyo	Tastatur / COM-Schnittstelle	563501 0020	468,–
DMX 3 USB	3 x Mitutoyo	COM-Schnittstelle	563501 0030	569,–

5102

Mitutoyo Funkdatenübertragung *U-WAVE*

- schnelle und sichere Art der Datenübertragung ohne hinderliche Signalkabel
- Übertragung im 2.4GHz Frequenzband 15 Kanäle wählbar
- bis zu 100 Sender über einen Empfänger anschließbar
- Reichweite 20 m
- Anschluss und Stromversorgung des Empfängers über USB
- kleine Bauform der Sender
- Batterielebensdauer ca. 400.000 Datenübertragungen
- Bestätigung der korrekten Datenübertragung am Sender durch LED und Summer bzw. nur durch LED (IP67 Sender Modell)
- **Sender durch Tausch des Anschlusskabels universell einsetzbar**





Empfänger

- Lieferung mit USB-Verbindungskabel, Treibersoftware und Bedienungsanleitung

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Empfänger 2,4 GHz	567502 0001	363,–

5102

Sender U-Wave FIT

- speziell den Gehäusen von Messschiebern bzw. Bügelmessschrauben und QuantuMike angepasst

Modell	Schutzart	Warnton	passend zu	Artikel-Nr.	€
U-WAVE-TC	IP 67	nein	Messschieber mit/ohne IP67 bis 300 mm	567503 0012	183,–
U-WAVE-TC	ohne Schutzart	ja	Messschieber mit/ohne IP67 bis 300 mm	567503 0013	183,–
U-WAVE-TM	IP 65	nein	Bügelmessschrauben mit/ohne IP65	567503 0014	183,–
U-WAVE-TM	ohne Schutzart	ja	Bügelmessschrauben mit/ohne IP65	567503 0015	183,–

5102



Anschlusseinheit mit Sender Bügelmessschraube

Anschlusseinheit für U-Wave FIT und U-Wave Bluetooth

- feste Verbindung zwischen U-Wave Fit und U-Wave Bluetooth Sendern und Messgeräten

Bezeichnung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Anschlusseinheit Standard	Messschieber AOS ABSOLUTE	567504 0011	102,–
Anschlusseinheit wasserfest	Messschieber IP67 / Bügelmessschrauben IP65	567504 0010	107,–

5102



Sender Messschieber mit Anschlusseinheit



Sender mit Anschlusseinheit am Gerät montiert

Sender

- Digimatic2-kompatibel
- Lieferung mit Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032

Modell	Schutzart	Warnton	Artikel-Nr.	€
1	IP 67	nein	567503 0010	183,–
2	ohne Schutzart	ja	567503 0011	183,–

5102



Anschlusskabel

Typ	passend zu	Artikel-Nr.	€
IPM	Messschieber IP 66 / 67, Tiefenmessschieber IP 67, Einbaumessschieber IP 67	567504 0001	107,–
IPB	Bügelmessschraube IP 65, Tiefenmesschraube, Sondermesschrauben, Holtest IP 65	567504 0002	107,–
B	Messschieber Standard, Tiefenmesschieber Standard, Einbaumessschieber Standard	567504 0003	102,–
D	Messuhren IDH / IDF	567504 0004	96,–
C	Quick Mikrometer, Einbaumessschraube 505401....	567504 0005	96,–
A	Messuhren IDC / IDS / IDU, Höhenmess- u. Anreißgeräte, Boremetic, Winkelmesser	567504 0006	96,–
IPN	Messuhren IDB / IDN	567504 0007	102,–

5102



567504 0003

Mitutoyo Funkdatenübertragung *U-Wave Bluetooth*



- schnelle und sichere Datenübertragung ohne zusätzlichen Empfänger am Endgerät
- kompatibel mit Smartphones, Tablets und Windows
- Bluetooth-Standard V. 4.2
- Sender an das Gehäuse von Messschiebern und Bügelmessschrauben angepasst
- Reichweite 10 m
- Batterielebensdauer 1 Jahr
- Bestätigung der korrekten Datenübertragung am Sender durch LED und Summer bzw. nur durch LED (IP67 Sender Modell)
- **Achtung!** Für die Datenübertragung benötigen Sie auf dem Endgerät eine App (IOS/Android) bzw. eine Software (Windows). Für IOS- und Android-Geräte laden Sie bitte U-WAVEPAK-BM in ihrem entsprechenden APP Store, für Windows Anwendungen die Software U-WAVE-BW von www.sartorius-werkzeuge.de herunter

Sender U-Wave Bluetooth

benötigtes Zubehör

- 567504 0011 Anschlusseinheit Standard für MITUTOYO Messschieber AOS ABSOLUTE
- 567504 0010 Anschlusseinheit wasserfest für MITUTOYO Messschieber IP67 / Bügelmessschrauben IP65

Modell	Schutzart	Warnton	passend zu	Artikel-Nr.	€
U-Wave-TCB	IP 67	nein	Messschieber mit/ohne IP67 bis 300 mm	567503 0120	181,–
U-Wave-TCB	ohne Schutzart	ja	Messschieber mit/ohne IP67 bis 300 mm	567503 0121	181,–
U-Wave-TMB	IP 65	nein	Bügelmessschrauben mit/ohne IP65	567503 0122	181,–
U-Wave-TMB	ohne Schutzart	ja	Bügelmessschrauben mit/ohne IP65	567503 0123	181,–

5102



567503 0120



567503 0122

ATORN Funkempfänger *i-Stick*

- USB-Funkempfänger für ATORN integraded wireless
- passend zu ATORN Messgeräten mit interierten Funkmodul und entsprechend kompatiblen Geräten
- Reichweite 6 m
- verwaltet bis 8 Messgeräte
- bis zu 4 i-Stick können an einen PC angeschlossen werden
- Frequenzband 2400 MHz





Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Funkempfänger i-Stick	567512 0001	109,50

5186

Mitutoyo Mini-Prozessor *DP-1 VA*

- Statistikrechner, Drucker und Data-Logger in einem Gerät
- Dokumentation der Messwerte und der Statistikwerte über eingebautem Drucker
- alle Mitutoyo Digimatic Messgeräte anschließbar
- eingebauter Thermodrucker, schnell und geräuscharm
- Dokumentation der gespeicherten Daten mit Datum und Uhrzeit
- Logger Funktion (Datenspeicherung) 1000 Messwerte mit Datum und Uhrzeit.
- Batterie und Netzbetrieb
- Fußtasteranschlussbuchse
- RS-232C Schnittstelle zur Datenausgabe

Druckbare Daten und Berechnungen

- Messwerte (max. 9999)
- i.O. / n.i.O. - Werte
- Datenanzahl. Max.- / Min.- Werte
- Mittelwert xquer
- Standardabweichung s
- Spannweite r
- Ausschuss in Stück und Prozent
- Prozessfähigkeitsindex cp und cpk
- Histogramm
- xquer-r Regelkarte
- Eingriffsgrenzen
- Datum und Uhrzeit
- Lieferung von Grundgerät einschließlich Drucker, Netzadapter und Bedienungsanleitung, in Formverpackung



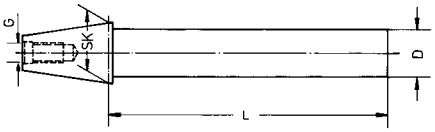
563001 0011

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
DP1-VA	563001 0011	535,–
Registerpapier 5 Rollen	563003 0021	35,–
Signalkabel RS-232C (1 Meter) für DP-1 VA zum Anschluss an PC	563003 0023	380,–

5102

diebold Prüfdorne

- **stufenweise hohlgebohrt**
- geschmiedet, einsatzgehärtet (HRC 58+2)
- Durchmesser und Planfläche präzisionsgeschliffen
- Kegeltoleranz AT3 Rundlaufabweichung < 0,003 mm
- Lieferung im Holzkasten zur vertikalen Lagerung mit Prüfprotokoll

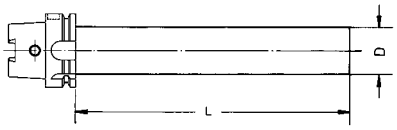




DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 A

Schaft	D mm	L mm	Gewinde	Artikel-Nr.	€
SK 30	32	204	M 12	436313 3032	380,–
SK 40	40	320	M 16	436313 4040	365,–
SK 50	40	320	M 24	436313 5040	455,–

4127





DIN 69893 Form A (HSK-A)

- mit 4 Nuten am Kegelende
- zum Messen in 0°, 90°, 180° und 270° Stellung

Schaft	D mm	L mm	Artikel-Nr.	€
HSK-A 40	24	180	436319 4024	405,–
HSK-A 50	32	236	436319 5032	415,–
HSK-A 63	40	346	436319 6340	440,–
HSK-A 80	40	346	436319 8040	490,–
HSK-A 100	40	349	436319 1040	495,–

4127

Werkzeuglängen-Voreinstellgerät

- zur Längenbestimmung und Voreinstellung bei Verwendung eines optionalen Tiefenmessschiebers (siehe unten)
- gehärtet
- Kegel und Bundfläche geschliffen und schwarzoxidiert
- Höhe ca. 100 mm
- Durchmesser SK 40 = ca. 80 mm, SK 50 = ca. 105 mm
- Aufnahmeschlitz für Tiefenmessschieber 16 x 4,5 mm
- **Vorteil:** Die Werkzeuglängen können direkt neben der Maschine vermessen werden.
- einfache Handhabung
- geringer Stellplatz
- Lieferung im Karton, ohne Tiefenmessschieber



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Werkzeuglängen-Voreinstellgerät SK 40	531201 0040	299,–
Werkzeuglängen-Voreinstellgerät SK 50	531201 0050	349,–

5163

ATORN Digitaler Tiefenmessschieber IP67 Werkzeuglängen-Voreinstellgerät

IP67 | DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch / mm | KEEP-TRONIC | USB | RS232C | Digi-matic

Datenausgang multiCOM

- mit und ohne Messhaken
- Messflächen feinstgeschliffen
- **KEEPTRONIC**-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- induktives, wasserfestes Messsystem FPS (Fluid Protected Measuring System)
- Datenausgang **multiCOM** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktion:**
  0 / ON / Off, mm / inch, PRESET Vorwahl beliebiger Werte
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



Messbereich Länge max. mm	Brückenlänge x Brückenbreite	ohne Messhaken Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	150 x 9 mm	501610 0301	599,–	072008 D002	21,–

5196

ATORN® Werkzeugvoreinstellgeräte

Werkzeuge messen, einstellen und prüfen

Die ATORN Werkzeugvoreinstellgeräte sind speziell für den Werkstatteinsatz entwickelt. Der robuste Aufbau und der ausgezeichnete Schutz gegen Verschmutzung sorgen für einen problemlosen Einsatz. Die ATORN Werkzeugvoreinstellgeräte gibt es als Tischgerät für die Werkbank (ImageController Basic) oder als Stand-alone-Gerät mit Untertisch (ImageController 1 und 2) für die freie Platzierung z. B. in der Fertigung.

Bei der Bedienung wurde Wert auf schnelle und einfache Bedienung gelegt. Durch Messmakros, der aktuell 20 gängigsten Werkzeuge die über eine Bibliothek aufgerufen werden, sind die Messabläufe soweit standardisiert, dass durch immer den gleichen Ablauf jeder Werkzeugtyp wird von jedem Bediener gleich vermessen wird.



Werkzeug-Bibliothek

EZstart - Einfach wie nie

Durch EZstart wird das Vermessen von Werkzeugen so einfach wie noch nie. Einfach das passende Werkzeug aus dem Bilderbuch auswählen und dem Messablauf folgen. Mit EZstart können Standardwerkzeuge schnell, einfach und bedienerunabhängig vermessen werden. EZstart ist standardgemäß ab ImageController1 enthalten.

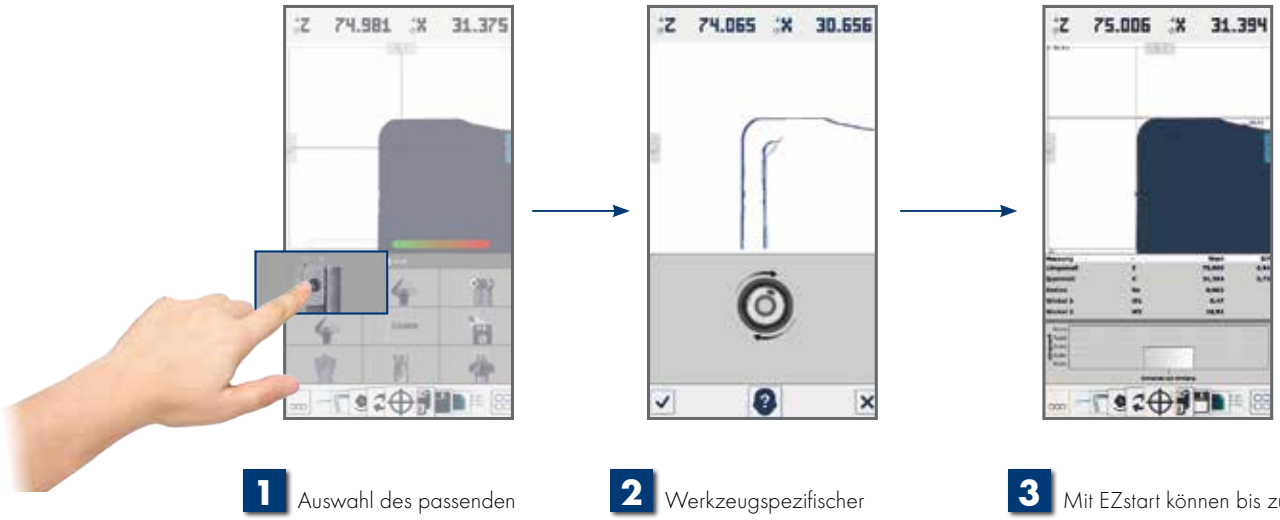
EZstart - Prozessbeschreibung

Zur Werkzeugvermessung sind nur drei Schritte notwendig:

1. Auswahl des Werkzeugtyps über unser Bilderbuch EZstart (Abbildung1)
2. Spindel drehen um die maximale Werkzeugkontur darzustellen (Abbildung 2)
3. Messergebnis ausdrucken, oder online zur Maschine zu übertragen (Abbildung 3)



Werkzeuge in das Werkzeugvoreinstellgerät einsetzen.



1 Auswahl des passenden Werkzeugtyps

2 Werkzeugspezifischer Messvorgang wird gestartet. Bediener muss das Werkzeug um 365° drehen.

3 Mit EZstart können bis zu 5 Messergebnisse ermittelt werden (Z, X, Radius, Winkel 1, Winkel 2)

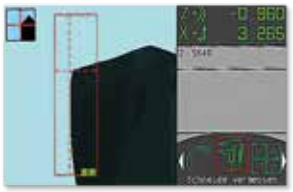
Die Messungen erfordern in den meisten Fällen nur 3 Sekunden Zeitaufwand.

ATORN Werkzeugvoreinstellgeräte 350/420/600 mit ImageController

- robuste, werkstattgerechte Werkzeugvoreinstellgeräte
- schnelles Vermessen, Einstellen und Prüfen von Werkzeugen
- Hochgenauigkeitsspindel SK50 mit integrierter Eichkante
- pneumatische Spindelklemmung
- einfache Erstellung unterschiedlicher Nullpunkte (max. 99)
- unterschiedliche Messprogramme um z. B. Rund- und Planlaufmessungen an der Werkzeugschneide durchzuführen
- CCD Kamera mit telezentrischem Objektiv
- Dynamisches Fadenkreuz für automatische Messungen
- Softwarefunktion EZmax zur Bestimmung und Messung der Werkzeugkontur
- Lieferung ab Werk, ausschließlich Verpackung

Grundaufnahme und Reduzierung mit integrierter Eichkante







ImageController Basic

- 7" TFT-Farbmonitor mit 12-facher Vergrößerung und Dreh-Drückknopf Bedienung
- Die einfache Bediensoftware ermöglicht schnelle Einarbeitung bei minimalem Schulungsaufwand
- ATORN 420 und 600 mit Rachenlehre 100 mm

Typ	Messbereich Z mm	Messbereich X mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ATORN 350 ImageControllerBasic	350	320	80	520090 0350	6.850,–
ATORN 420 ImageControllerBasic	420	420	100	520090 0420	7.350,–
ATORN 600 ImageControllerBasic	600	420	120	520090 0601	8.850,–

5165



520090 0350









ImageController 1

zusätzlich zu ImageController Basic:

- 13,3" TFT-Touch-Screen-Monitor mit 20-facher Vergrößerung
- stabiler Untertisch mit Adapterablage
- Spindelbremse und 4x90° Spindelindexierung
- Etikettendrucksystem
- Auflichtschneideninspektion
- Werkzeugverwaltung, Projektorfunktion
- Drehmittenmessung (optional)
- Netzwerkfähig (optional)
- Kommunikation mit Werkzeugmaschine (optional)

Typ	Messbereich X mm	Gewicht kg	Messbereich Z mm	Artikel-Nr.	€
ATORN 350 ImageConrtoller1	320	180	350	520090 1350	9.850,–
ATORN 420 ImageConrtoller1	420	274	420	520090 1420	10.350,–
ATORN 600x420 ImageConrtoller1	420	289	600	520090 1601	11.850,–
ATORN 600x570 ImageConrtoller1	570	289	600	520090 1657	13.350,–

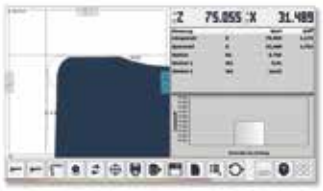
5165



520090 1350

Fortsetzung nächste Seite >>>









520090 2420

ImageController 2

- **Bildschirmdiagonale 13,3“**
- Touch-Screen-Display (Vergrößerung 20x)
- zusätzliche Möglichkeiten zu ImageController 1:
  - Erstellen von Einrichteblättern (optional)
  - Autofokusspindel (optional)

Typ	Messbereich X mm	Messbereich Z mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ATORN 350 ImageController2	320	350	180	520090 2350	11.150,–
ATORN 420 ImageController2	420	420	274	520090 2420	11.650,–
ATORN 600x420 ImageController2	420	600	289	520090 2601	13.150,–
ATORN 600x570 ImageController2	570	600	289	520090 2657	14.650,–

5165



520090 2424

ImageController 2

- **Bildschirmdiagonale 24“**
- Panel-PC (Vergrößerung 38x)
- zusätzliche Möglichkeiten zu ImageController 1:
  - Erstellen von Einrichteblättern (optional)
  - Autofokusspindel (optional)

Typ	Messbereich Z mm	Messbereich X mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ATORN 350 ImageController2-24	350	320	180	520090 2324	12.050,–
ATORN 420 ImageController2-24	420	420	274	520090 2424	12.550,–
ATORN 600x420 ImageController2-24	600	420	289	520090 2624	14.050,–
ATORN 600x570 ImageController2-24	600	570	289	520090 2524	15.550,–

5165

Zubehör

- alle Adapter mit integrierter Eichkante
- die Software Option Barcodedruck ermöglicht im Etikettendruck einen QR-Code zu erzeugen
- über die Werkzeugidentifikation „zidcode“ und den dazugehörigen Scanner können gemessene Werkzeugdaten direkt in den Maschinenspeicher eingelesen werden. Tippfehler gehören damt der Vergangenheit an
- weiteres Sonderzubehör wie z. B. Vakuum-Spindel, weitere Adapter finden sie auf Anfrage lieferbar

Bezeichnung	Passende Messgeräte	Artikel-Nr.	€
Spindelbremse	IC Basic	520091 0001	336,–
Spindelindexierung 4x90°	IC Basic	520091 0002	295,–
Schneideninspektion	IC Basic	520091 0003	204,–
Thermo-Drucker inkl. Drucklizenz	IC Basic	520091 0011	331,–
Etiketten für TSC-Drucker 25x75mm / weiß matt 950Stk.	IC Basic / 1 / 2	520091 0012	50,90
Adapter SK50 / SK40	IC Basic / 1 / 2	520092 0001	389,–
Adapter SK50 / HSK32 A/C/E/T-HSK40 B/D/F ohne Werkzeugspannung	IC Basic / 1 / 2	520092 0017	559,–
Adapter SK50 / HSK40 A/C/E/T-HSK50 B/D/F ohne Werkzeugspannung	IC Basic / 1 / 2	520092 0018	559,–
Adapter SK50 / HSK50 A/C/E/T-HSK63 B/D/F ohne Werkzeugspannung	IC Basic / 1 / 2	520092 0019	559,–
Adapter SK50 / HSK63 A/C/E/T-HSK80 B/D/F ohne Werkzeugspannung	IC Basic / 1 / 2	520092 0020	559,–
Adapter SK50 / VDI20	IC Basic / 1 / 2	520092 0031	809,–
Adapter SK50 / VDI30	IC Basic / 1 / 2	520092 0033	809,–
Adapter SK50 / VDI40	IC Basic / 1 / 2	520092 0034	809,–
Adapter SK50 / VDI50	IC Basic / 1 / 2	520092 0035	809,–
Werkzeugeinsatz SK50 passend zu Ablageboard	IC 1 / 2	520092 0500	10,–
ATORN »zidCode« Barcode-Druck	IC 1 / 2	520091 0110	275,–
Werkzeugidentifikation >zidcode< abnehmbarer Scanner	IC 1 / 2	520091 0112	1.369,–
Reinigungsmasse „BLUE-TACK“	IC Basic / 1 / 2	520091 1210	10,20

5165



520092 0035



520092 0001



520091 0112

Parallelendmaße

INFO

Parallelendmaße sind auf betrieblicher Ebene die wichtigsten Hilfsmittel zum Anschluss an die Längeneinheit Meter. Sie verkörpern eine bestimme Länge mit einer sehr hohen Genauigkeit, daher der Begriff **Maßverkörperung**.





Parallelendmaße werden in unterschiedlichen Toleranzklassen (früher **Genauigkeitsgraden**) angeboten, die sich wie folgt unterscheiden:

Toleranzklasse K Einsatz im Messlabor für die Kontrolle von Endmaßen

Toleranzklasse 0 für alle genauen Längenmessungen, zur Kontrolle im Betrieb eingesetzter Endmaßen, zum Einstellen sehr genauer Messgeräte

Toleranzklasse 1 zur Kontrolle von Lehren und zum Einstellen von Messgeräten

Toleranzklasse 2 als Arbeits- und Einstellmaße in der Fertigung

Nennmaßbereich in mm über	bis	Toleranzklasse 0 Abweichung zum Nennmaß in µm	Toleranzklasse 1 Abweichung zum Nennmaß in µm	Toleranzklasse 2 Abweichung zum Nennmaß in µm
-	10	0,12	0,20	0,45
10	25	0,14	0,30	0,60
25	50	0,20	0,40	0,80
50	75	0,25	0,50	1,00
75	100	0,30	0,60	1,20
100	150	0,40	0,80	1,60
150	200	0,50	1,00	2,00
200	250	0,60	1,20	2,40
250	300	0,70	1,40	2,80
300	400	0,90	1,80	3,60
400	500	1,10	2,20	4,40
500	600	1,30	2,60	5,00
600	700	1,50	3,00	6,00
700	800	1,70	3,40	6,50
800	900	1,90	3,80	7,50
900	1000	2,00	4,20	8,00



	Keramik (ZrO_2)	Stahl (Fe)
Härte Vickers (HV)	1350	800
Längenausdehnungskoeffizient (10^{-6}/K)	9,3 +/- 0,5	10,8 +/- 0,5

Vorteile von Keramikendmaßen



Korrosionsbeständig **Keramikendmaße können nicht korrodieren, benötigen somit auch keine Korrosionsschutzbehandlung**

Unmagnetisch **An Keramik haftet kein magnetischer Schmutz wie z. B. Späne**

Abriebfest **Keramikendmaße von Mitutoyo haben eine bis zu 10-mal höhere Abriebfestigkeit als Stahlendmaße**

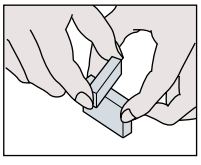
Maßhaltigkeit **Keramikendmaße sind frei von zeitgebundener dimensionalen Änderungen**

Ausdehnungskoeffizient **ähnlich wie Stahl**

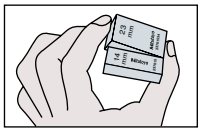
Perfektes Anschieben von Endmaßen

- Das Anschieben sollte stets an einem sauberen Ort auf einer weichen Unterlage durchgeführt werden – wenn Endmaße aus der Hand gleiten, werden sie nicht beschädigt.
- Wischen Sie die Konservierung von den Endmaßen mit einem weichen Tuch und Petroleumether ab.
- Verwenden Sie keinen Alkohol oder gewöhnliches Reinigungsbenzin für die Reinigung; normales Reinigungsbenzin enthält zu viele Verunreinigungen und Alkohol enthält immer wässrige Bestandteile, die Korrosion verursachen können.
- Zum Abwischen der Endmaße eignen sich am besten Mikrofasertücher.
- Prüfen Sie die gereinigten Endmaße auf Rost und Kratzer.
- Grate auf der Messfläche werden mit einem speziellen Ceraston für Endmaße entfernt. Bewegen Sie das Endmaß mit nur sehr leichtem Druck über den Ceraston.

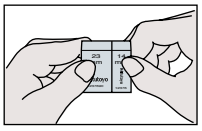
Anschieben langer Endmaße



Die Endmaße in der Mitte der Messflächen um ca. 90° versetzt ansetzen

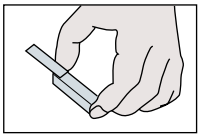


Die Endmaße unter leichtem Kraftaufwand drehen. Sie werden beim Bewegen der Endmaße ein Gefühl für den Anschub entwickeln.

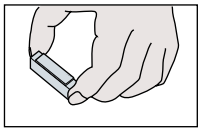


Richten Sie die Messflächen zueinander aus.

Anschieben eines dicken und eines dünnen Endmaßes

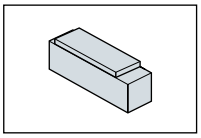


Überlappen einer Seite eines dünnen Endmaßes mit einer Seite eines dicken Endmaßes.

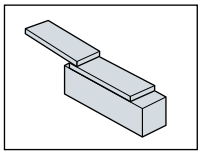


Verschieben Sie das dünnere Endmaß, während Sie den gesamten überlappten Bereich andrücken, um die Messflächen zueinander auszurichten.

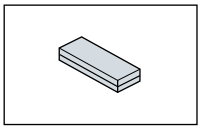
Anschieben dünner Endmaße



Um ein Verbiegen dünner Endmaße zu vermeiden, zuerst das kleinere Endmass auf dem längeren Endmaß anschieben.



Schieben Sie dann das andere dünne Endmaß am vorherigen dünnen Endmaß an.



Entfernen Sie schließlich das längere Endmaß aus dem Stapel.

SARA® Parallelendmaßsätze aus Stahl

DIN EN ISO 3650

- aus sorgfältig ausgewähltem, hochwertigem, legiertem Spezialstahl gealtert, gehärtet und handgeläppt
- Kanten leicht gebrochen
- jedes Endmaß ist mit einer individuellen Identifizierungs-Nr. signiert
- Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer
- Das mitgelieferte Werksprüfzertifikat listet alle Endmaße mit Nennmaß und Abweichung vom Nennmaß auf. Es dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Norm und die Prüfbedingungen



535001 1087

Satzinhalt 32-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
9	1,01-1,09	0,01
9	1,1-1,9	0,1
9	1-9	1,0
3	10-30	10
1	50	-

Satzinhalt 47-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
21	1,00-1,20	0,01
8	1,3-2,0	0,1
8	3-10	1
9	20-100	10

Satzinhalt 87-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
9	1,001-1,009	0,001
49	1,01-1,49	0,01
19	0,5-9,5	0,5
10	10-100	10

Satzinhalt 103-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
49	1,01-1,49	0,01
49	0,5-24,5	0,5
4	25-100	25

Toleranzklasse	Anzahl	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0	32	535001 0032	569,–	075013 D032	452,–
1	32	535001 1032	380,–	075013 D032	452,–
2	32	535001 2032	237,–	075013 D032	452,–
0	47	535001 0047	889,–	075013 D047	662,–
1	47	535001 1047	539,–	075013 D047	662,–
2	47	535001 2047	333,–	075013 D047	662,–
0	87	535001 0087	1.299,–	075013 D087	1.222,–
1	87	535001 1087	849,–	075013 D087	1.222,–
2	87	535001 2087	509,–	075013 D087	1.222,–
0	103	535001 0103	1.699,–	075013 D103	1.446,–
1	103	535001 1103	1.019,–	075013 D103	1.446,–
2	103	535001 2103	609,–	075013 D103	1.446,–

5129

SARA® Parallelendmaßsatz aus Stahl, lang

DIN EN ISO 3650

- zum Einstellen von größeren Messgeräten
- mit Aufnahmebohrungen für Endmaßverbinder Nr. 5360060010
- aus sorgfältig ausgewähltem, hochwertigem, legiertem Spezialstahl
- gealtert, gehärtet und handgeläppt
- jedes einzelne Endmaß ist mit einer individuellen Identifizierungs-Nr. signiert
- Das mitgelieferte Werksprüfzertifikat listet alle Endmaße mit Nennmaß und Abweichung vom Nennmaß auf. Es dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Norm und die Prüfbedingungen



Toleranzklasse	Anzahl	Nennmaße im Sortiment mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1	8	125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500	535001 0008	1.699,–	075017 D005	509,–

5129

Endmaßverbinder

- verbindet schnell und sicher lange Endmaße mit Aufnahmebohrungen
- Abmessung 72 x 30 x 29 mm



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Endmaßverbinder	536006 0010	161,–

5129

Mitutoyo Parallelendmaßsätze aus Stahl

DIN EN ISO 3650

- aus sorgfältig ausgewähltem, hochwertigem, legiertem Spezialstahl
- gealtert, gehärtet und handgeläppt
- Kanten leicht gebrochen
- jedes Endmaß ist mit einer individuellen Identifizierungs-Nr. signiert
- Lieferung im Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer, inkl. MITUTOYO-Prüfzertifikat über die Mittenabweichung für jedes Endmaß



536001 0031

Satzinhalt 32-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
9	1,01-1,09	0,01
9	1,1-1,9	0,1
9	1-9	1,0
3	10-30	10
1	50	-

Satzinhalt 47-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
21	1,00-1,20	0,01
8	1,3-2,0	0,1
8	3-10	1
9	20-100	10

Satzinhalt 87-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
9	1,001-1,009	0,001
49	1,01-1,49	0,01
19	0,5-9,5	0,5
10	10-100	10

Satzinhalt 103-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
49	1,01-1,49	0,01
49	0,5-24,5	0,5
4	25-100	25

Toleranzklasse	Inhalt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0	32	536001 0040	1.188,–	075013 D032	452,–
1	32	536001 0041	915,–	075013 D032	452,–
2	32	536001 0042	776,–	075013 D032	452,–
0	47	536001 0030	2.027,–	075013 D047	662,–
1	47	536001 0031	1.561,–	075013 D047	662,–
2	47	536001 0032	1.327,–	075013 D047	662,–
0	87	536001 0021	3.122,–	075013 D087	1.222,–
1	87	536001 0022	2.406,–	075013 D087	1.222,–
2	87	536001 0023	2.046,–	075013 D087	1.222,–
0	103	536001 0011	3.960,–	075013 D103	1.446,–
1	103	536001 0012	3.040,–	075013 D103	1.446,–
2	103	536001 0013	2.581,–	075013 D103	1.446,–

5102

Mitutoyo Parallelendmaßsätze aus Keramik

DIN EN ISO 3650

- Genauigkeiten und Einsatzmöglichkeiten wie unter 536001.... beschrieben
- aus Zirkonium-Keramik
- jedes Einzelne Endmaß ist mit einer individuellen Identifizierungs-Nr. signiert
- Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer
- Satzzusammenstellung und Maßabstufung siehe Nr. 536001...



536020 0103

Satzinhalt 32-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
9	1,01-1,09	0,01
9	1,1-1,9	0,1
9	1-9	1,0
3	10-30	10
1	50	-

Satzinhalt 47-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
21	1,00-1,20	0,01
8	1,3-2,0	0,1
8	3-10	1
9	20-100	10

Satzinhalt 87-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
9	1,001-1,009	0,001
49	1,01-1,49	0,01
19	0,5-9,5	0,5
10	10-100	10

Satzinhalt 103-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
49	1,01-1,49	0,01
49	0,5-24,5	0,5
4	25-100	25

Toleranzklasse	Inhalt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0	32	536020 0032	1.647,–	075013 D032	452,–
1	32	536020 1032	1.268,–	075013 D032	452,–
0	47	536020 0047	3.333,–	075013 D047	662,–
1	47	536020 1047	2.904,–	075013 D047	662,–
0	87	536020 0087	5.544,–	075013 D087	1.222,–
1	87	536020 1087	4.257,–	075013 D087	1.222,–
0	103	536020 0103	6.633,–	075013 D103	1.446,–
1	103	536020 1103	5.115,–	075013 D103	1.446,–

5102

Mitutoyo SARA® Einzel-Parallelendmaße aus Stahl und Keramik

DIN EN ISO 3650



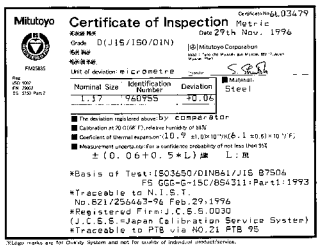
- Querschnitt der Einzel-Parallelendmaße aus Stahl und Keramik: von 0,1 bis 10,1 mm: 30 x 9 mm, über 10,1 bis 1000 mm: 35 x 9 mm
- Einzel-Parallelendmaße werden in den Genauigkeitsgraden 0 und 1 aus Stahl oder 0 in Keramik angeboten
- **jedes einzelne Endmaß ist mit einer individuellen Identifikations-Nr. signiert**
- **mit jedem Mitutoyo Endmaß wird ein MITUTOYO-Prüfzertifikat kostenlos mitgeliefert, aus dem die Mittenabweichung und der Genauigkeitsgrad zu entnehmen sind, ebenso die Rückführbarkeit auf PTB-Normal**
- Mitutoyo Endmaße: Lieferung einzeln in Formverpackung einschließlich MITUTOYO-Prüfzertifikat

kurz

Nennmaß	Mitutoyo Stahl, Gen. 0		Mitutoyo Stahl, Gen. 1		SARA® Stahl, Gen. 1		SARA® Keramik,Gen.0		DAkkS-Kalibrierung	
mm	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
0,5	536050 0001	43,70	536052 0001	36,50	536053 0001	32,60	536056 0001	71,80	075017 D010	18,–
1,0	536050 0002	28,80	536052 0002	24,50	536053 0002	22,60	536056 0002	51,50	075017 D010	18,–
1,001	536050 0003	28,80	536052 0003	24,50	536053 0003	27,–	536056 0003	56,60	075017 D010	18,–
1,002	536050 0004	28,80	536052 0004	24,50	536053 0004	27,–	536056 0004	56,60	075017 D010	18,–
1,003	536050 0005	28,80	536052 0005	24,50	536053 0005	27,–	536056 0005	56,60	075017 D010	18,–
1,004	536050 0006	28,80	536052 0006	24,50	536053 0006	27,–	536056 0006	56,60	075017 D010	18,–
1,005	536050 0007	28,80	536052 0007	24,50	536053 0007	27,–	536056 0007	56,60	075017 D010	18,–
1,006	536050 0008	28,80	536052 0008	24,50	536053 0008	27,–	536056 0008	56,60	075017 D010	18,–
1,007	536050 0009	28,80	536052 0009	24,50	536053 0009	27,–	536056 0009	56,60	075017 D010	18,–
1,008	536050 0010	28,80	536052 0010	24,50	536053 0010	27,–	536056 0010	56,60	075017 D010	18,–
1,009	536050 0011	28,80	536052 0011	24,50	536053 0011	27,–	536056 0011	56,60	075017 D010	18,–
1,01	536050 0012	28,80	536052 0012	24,50	536053 0012	27,–	536056 0012	55,–	075017 D010	18,–
1,02	536050 0013	28,80	536052 0013	24,50	536053 0013	27,–	536056 0013	55,–	075017 D010	18,–
1,03	536050 0014	28,80	536052 0014	24,50	536053 0014	27,–	536056 0014	55,–	075017 D010	18,–
1,04	536050 0015	28,80	536052 0015	24,50	536053 0015	27,–	536056 0015	55,–	075017 D010	18,–
1,05	536050 0016	28,80	536052 0016	24,50	536053 0016	27,–	536056 0016	55,–	075017 D010	18,–
1,06	536050 0017	28,80	536052 0017	24,50	536053 0017	27,–	536056 0017	55,–	075017 D010	18,–
1,07	536050 0018	28,80	536052 0018	24,50	536053 0018	27,–	536056 0018	55,–	075017 D010	18,–
1,08	536050 0019	28,80	536052 0019	24,50	536053 0019	27,–	536056 0019	55,–	075017 D010	18,–
1,09	536050 0020	28,80	536052 0020	24,50	536053 0020	27,–	536056 0020	55,–	075017 D010	18,–
1,10	536050 0021	28,80	536052 0021	24,50	536053 0021	27,–	536056 0021	55,–	075017 D010	18,–
1,11	536050 0022	28,80	536052 0022	24,50	536053 0022	27,–	536056 0022	55,–	075017 D010	18,–
1,12	536050 0023	28,80	536052 0023	24,50	536053 0023	27,–	536056 0023	55,–	075017 D010	18,–
1,13	536050 0024	28,80	536052 0024	24,50	536053 0024	27,–	536056 0024	55,–	075017 D010	18,–
1,14	536050 0025	28,80	536052 0025	24,50	536053 0025	27,–	536056 0025	55,–	075017 D010	18,–
1,15	536050 0026	28,80	536052 0026	24,50	536053 0026	27,–	536056 0026	55,–	075017 D010	18,–
1,16	536050 0027	28,80	536052 0027	24,50	536053 0027	27,–	536056 0027	55,–	075017 D010	18,–
1,17	536050 0028	28,80	536052 0028	24,50	536053 0028	27,–	536056 0028	55,–	075017 D010	18,–
1,18	536050 0029	28,80	536052 0029	24,50	536053 0029	27,–	536056 0029	55,–	075017 D010	18,–
1,19	536050 0030	28,80	536052 0030	24,50	536053 0030	27,–	536056 0030	55,–	075017 D010	18,–
1,20	536050 0031	28,80	536052 0031	24,50	536053 0031	27,–	536056 0031	55,–	075017 D010	18,–
1,21	536050 0032	28,80	536052 0032	24,50	536053 0032	27,–	536056 0032	55,–	075017 D010	18,–
1,22	536050 0033	28,80	536052 0033	24,50	536053 0033	27,–	536056 0033	55,–	075017 D010	18,–
1,23	536050 0034	28,80	536052 0034	24,50	536053 0034	27,–	536056 0034	55,–	075017 D010	18,–
1,24	536050 0035	28,80	536052 0035	24,50	536053 0035	27,–	536056 0035	55,–	075017 D010	18,–
1,25	536050 0036	28,80	536052 0036	24,50	536053 0036	27,–	536056 0036	55,–	075017 D010	18,–
1,26	536050 0037	28,80	536052 0037	24,50	536053 0037	27,–	536056 0037	55,–	075017 D010	18,–
1,27	536050 0038	28,80	536052 0038	24,50	536053 0038	27,–	536056 0038	55,–	075017 D010	18,–
1,28	536050 0039	28,80	536052 0039	24,50	536053 0039	27,–	536056 0039	55,–	075017 D010	18,–
1,29	536050 0040	28,80	536052 0040	24,50	536053 0040	27,–	536056 0040	55,–	075017 D010	18,–
1,30	536050 0041	28,80	536052 0041	24,50	536053 0041	27,–	536056 0041	55,–	075017 D010	18,–
1,31	536050 0042	28,80	536052 0042	24,50	536053 0042	27,–	536056 0042	55,–	075017 D010	18,–
1,32	536050 0043	28,80	536052 0043	24,50	536053 0043	27,–	536056 0043	55,–	075017 D010	18,–
1,33	536050 0044	28,80	536052 0044	24,50	536053 0044	27,–	536056 0044	55,–	075017 D010	18,–
1,34	536050 0045	28,80	536052 0045	24,50	536053 0045	27,–	536056 0045	55,–	075017 D010	18,–
1,35	536050 0046	28,80	536052 0046	24,50	536053 0046	27,–	536056 0046	55,–	075017 D010	18,–
	5102		5102		5129		5129			



536050 0115



Nennmaß mm	Mitutoyo Stahl, Gen. 0 Artikel-Nr.	€	Mitutoyo Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	SARA Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	SARA Keramik,Gen.0 Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1,36	536050 0047	28,80	536052 0047	24,50	536053 0047	27,–	536056 0047	55,–	075017 D010	18,–
1,37	536050 0048	28,80	536052 0048	24,50	536053 0048	27,–	536056 0048	55,–	075017 D010	18,–
1,38	536050 0049	28,80	536052 0049	24,50	536053 0049	27,–	536056 0049	55,–	075017 D010	18,–
1,39	536050 0050	28,80	536052 0050	24,50	536053 0050	27,–	536056 0050	55,–	075017 D010	18,–
1,40	536050 0051	28,80	536052 0051	24,50	536053 0051	27,–	536056 0051	55,–	075017 D010	18,–
1,41	536050 0052	28,80	536052 0052	24,50	536053 0052	27,–	536056 0052	55,–	075017 D010	18,–
1,42	536050 0053	28,80	536052 0053	24,50	536053 0053	27,–	536056 0053	55,–	075017 D010	18,–
1,43	536050 0054	28,80	536052 0054	24,50	536053 0054	27,–	536056 0054	55,–	075017 D010	18,–
1,44	536050 0055	28,80	536052 0055	24,50	536053 0055	27,–	536056 0055	55,–	075017 D010	18,–
1,45	536050 0056	28,80	536052 0056	24,50	536053 0056	27,–	536056 0056	55,–	075017 D010	18,–
1,46	536050 0057	28,80	536052 0057	24,50	536053 0057	27,–	536056 0057	55,–	075017 D010	18,–
1,47	536050 0058	28,80	536052 0058	24,50	536053 0058	27,–	536056 0058	55,–	075017 D010	18,–
1,48	536050 0059	28,80	536052 0059	24,50	536053 0059	27,–	536056 0059	55,–	075017 D010	18,–
1,49	536050 0060	28,80	536052 0060	24,50	536053 0060	27,–	536056 0060	55,–	075017 D010	18,–
1,5	536050 0061	29,20	536052 0061	24,40	536053 0061	27,–	536056 0061	55,–	075017 D010	18,–
1,6	536050 0062	29,20	536052 0062	24,40	536053 0062	27,–	536056 0062	55,–	075017 D010	18,–
1,7	536050 0063	29,20	536052 0063	24,40	536053 0063	27,–	536056 0063	55,–	075017 D010	18,–
1,8	536050 0064	29,20	536052 0064	24,40	536053 0064	27,–	536056 0064	55,–	075017 D010	18,–
1,9	536050 0065	29,20	536052 0065	24,40	536053 0065	27,–	536056 0065	55,–	075017 D010	18,–
2	536050 0066	29,20	536052 0066	24,40	536053 0066	27,–	536056 0066	55,–	075017 D010	18,–
2,5	536050 0067	31,20	536052 0067	25,80	536053 0067	27,–	536056 0067	55,–	075017 D010	18,–
3	536050 0068	31,20	536052 0068	25,80	536053 0068	27,–	536056 0068	55,–	075017 D010	18,–
3,5	536050 0069	31,70	536052 0069	26,40	536053 0069	27,–	536056 0069	55,–	075017 D010	18,–
4	536050 0070	31,70	536052 0070	26,40	536053 0070	27,–	536056 0070	55,–	075017 D010	18,–
4,5	536050 0071	31,70	536052 0071	26,40	536053 0071	27,–	536056 0071	55,–	075017 D010	18,–
5	536050 0072	31,70	536052 0072	26,40	536053 0072	27,–	536056 0072	55,–	075017 D010	18,–
5,5	536050 0073	37,80	536052 0073	31,90	536053 0073	27,–	536056 0073	59,90	075017 D010	18,–
6	536050 0074	38,80	536052 0074	32,40	536053 0074	27,–	536056 0074	59,90	075017 D010	18,–
6,5	536050 0075	38,80	536052 0075	32,40	536053 0075	27,–	536056 0075	59,90	075017 D010	18,–
7	536050 0076	38,80	536052 0076	32,40	536053 0076	27,–	536056 0076	59,90	075017 D010	18,–
7,5	536050 0077	39,70	536052 0077	32,80	536053 0077	27,–	536056 0077	59,90	075017 D010	18,–
8	536050 0078	39,70	536052 0078	32,80	536053 0078	27,–	536056 0078	59,90	075017 D010	18,–
8,5	536050 0079	39,70	536052 0079	32,80	536053 0079	27,–	536056 0079	59,90	075017 D010	18,–
9	536050 0080	40,40	536052 0080	33,60	536053 0080	27,–	536056 0080	59,90	075017 D010	18,–
9,5	536050 0081	40,40	536052 0081	33,60	536053 0081	27,–	536056 0081	59,90	075017 D010	18,–
10	536050 0082	40,40	536052 0082	33,60	536053 0082	27,–	536056 0082	77,70	075017 D010	18,–
10,5	536050 0083	41,–	536052 0083	34,30	536053 0083	33,80	536056 0083	77,70	075017 D010	18,–
11	536050 0084	47,40	536052 0084	39,70	536053 0084	33,80	536056 0084	77,70	075017 D010	18,–
11,5	536050 0085	48,20	536052 0085	40,20	536053 0085	33,80	536056 0085	77,70	075017 D010	18,–
12	536050 0086	48,20	536052 0086	40,20	536053 0086	33,80	536056 0086	77,70	075017 D010	18,–
12,5	536050 0087	48,80	536052 0087	40,80	536053 0087	33,80	536056 0087	77,70	075017 D010	18,–
13	536050 0088	48,80	536052 0088	40,80	536053 0088	33,80	536056 0088	77,70	075017 D010	18,–
13,5	536050 0089	48,80	536052 0089	40,80	536053 0089	33,80	536056 0089	77,70	075017 D010	18,–
14	536050 0090	49,20	536052 0090	41,30	536053 0090	33,80	536056 0090	77,70	075017 D010	18,–
14,5	536050 0091	49,20	536052 0091	41,30	536053 0091	33,80	536056 0091	77,70	075017 D010	18,–
15	536050 0092	49,20	536052 0092	41,30	536053 0092	33,80	536056 0092	77,70	075017 D010	18,–
15,5	536050 0093	50,10	536052 0093	41,80	536053 0093	33,80	536056 0093	102,50	075017 D010	18,–
16	536050 0094	51,60	536052 0094	42,90	536053 0094	33,80	536056 0094	102,50	075017 D010	18,–
16,5	536050 0095	52,20	536052 0095	43,60	536053 0095	33,80	536056 0095	102,50	075017 D010	18,–
17	536050 0096	52,20	536052 0096	43,60	536053 0096	33,80	536056 0096	102,50	075017 D010	18,–
17,5	536050 0097	52,50	536052 0097	44,–	536053 0097	33,80	536056 0097	102,50	075017 D010	18,–
18	536050 0098	52,50	536052 0098	44,–	536053 0098	33,80	536056 0098	102,50	075017 D010	18,–
18,5	536050 0099	52,50	536052 0099	44,–	536053 0099	33,80	536056 0099	102,50	075017 D010	18,–
19	536050 0100	53,30	536052 0100	44,50	536053 0100	33,80	536056 0100	102,50	075017 D010	18,–
19,5	536050 0101	53,30	536052 0101	44,50	536053 0101	33,80	536056 0101	102,50	075017 D010	18,–
20	536050 0102	53,30	536052 0102	44,50	536053 0102	33,80	536056 0102	102,50	075017 D010	18,–
20,5	536050 0103	54,–	536052 0103	45,–	536053 0103	33,80	536056 0103	139,50	075017 D010	18,–
21	536050 0104	56,20	536052 0104	46,80	536053 0104	33,80	536056 0104	139,50	075017 D010	18,–
21,5	536050 0105	56,20	536052 0105	46,80	536053 0105	33,80	536056 0105	139,50	075017 D010	18,–
22	536050 0106	56,70	536052 0106	47,20	536053 0106	33,80	536056 0106	139,50	075017 D010	18,–
	5102		5102		5129		5129			

Nennmaß mm	Mitutoyo Stahl, Gen. 0 Artikel-Nr.	€	Mitutoyo Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	SARA Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	SARA Keramik,Gen.0 Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
22,5	536050 0107	56,70	536052 0107	47,20	536053 0107	33,80	536056 0107	139,50	075017 D010	18,–
23	536050 0108	56,70	536052 0108	47,20	536053 0108	33,80	536056 0108	139,50	075017 D010	18,–
23,5	536050 0109	56,70	536052 0109	47,20	536053 0109	33,80	536056 0109	139,50	075017 D010	18,–
24	536050 0110	56,70	536052 0110	47,20	536053 0110	33,80	536056 0110	139,50	075017 D010	18,–
24,5	536050 0111	57,30	536052 0111	47,70	536053 0111	33,80	536056 0111	139,50	075017 D010	18,–
25	536050 0112	57,30	536052 0112	47,70	536053 0112	33,80	536056 0112	139,50	075017 D010	18,–
30	536050 0113	64,80	536052 0113	54,30	536053 0113	33,80	536056 0113	171,50	075017 D010	18,–
40	536050 0114	71,70	536052 0114	60,–	536053 0114	33,80	536056 0114	193,50	075017 D010	18,–
50	536050 0115	81,30	536052 0115	67,90	536053 0115	33,80	536056 0115	207,–	075017 D010	18,–
60	536050 0116	93,60	536052 0116	78,10	536053 0116	44,40	536056 0116	250,–	075017 D010	18,–
70	536050 0117	103,–	536052 0117	85,30	536053 0117	44,40	536056 0117	262,–	075017 D010	18,–
75	536050 0118	105,–	536052 0118	87,60	536053 0118	44,40	536056 0118	262,–	075017 D010	18,–
80	536050 0119	114,–	536052 0119	94,60	536053 0119	44,40	536056 0119	305,–	075017 D010	18,–
90	536050 0120	119,–	536052 0120	98,40	536053 0120	44,40	536056 0120	355,–	075017 D010	18,–
100	536050 0121	126,–	536052 0121	105,–	536053 0121	47,–	536056 0121	410,–	075017 D010	18,–
	5102		5102		5129		5129			

lang

Nennmaß mm	SARA Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
41,3	536053 0413	63,20	075017 D011	24,–		
125	536053 0125	125,–	075017 D001	59,–		
131,4	536053 1314	173,50	075017 D001	59,–		
150	536053 0150	174,–	075017 D001	59,–		
175	536053 0175	190,–	075017 D001	59,–		
200	536053 0200	218,–	075017 D001	59,–		
243,5	536053 2435	385,–	075017 D002	64,–		
250	536053 0250	255,–	075017 D002	64,–		
281,2	536053 2812	430,–	075017 D002	64,–		
300	536053 0300	293,–	075017 D002	64,–		
400	536053 0400	445,–	075017 D003	79,–		
500	536053 0500	549,–	075017 D004	94,–		
600	536053 0600	1.029,–	075017 D006	168,–		
700	536053 0700	1.149,–	075017 D007	168,–		
800	536053 0800	1.219,–	075017 D008	168,–		
900	536053 0900	1.469,–	075017 D009	168,–		
1000	536053 1000	1.739,–			073103 W145	98,–
	5129					





Anwendungsbeispiel mit Endmaßverbinder

SARA® Parallelendmaßsatz zur Prüfmittelüberwachung

DIN EN ISO 3650

- aus Stahl
- für die Prüfmittel-Überwachung
- **Toleranzklasse 1**

zur Überprüfung von Bügelmessschrauben bis 100 mm

- Prüfmittelrichtlinie VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 10.1
- Stahlendmaße für Außenmessung
- Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer

Anwendungsbereich Länge min./max.	Nennmaße im Sortiment mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25 mm	5,1 | 10,3 | 15 | 20,2 | 25	535010 0005	206,–	075012 D005	84,–
0-100 mm	5,1 | 10,3 | 15 | 20,2 | 25 | 50 | 75 | 100	535010 0008	328,–	075012 D008	114,–
0-25 mm	2,5 | 5,1 | 7,7 | 10,3 | 12,9/15 | 17,6 | 20,2 | 22,8 | 25	535010 1010	350,–	075012 D010	134,–
		5129			



535010 1010

zur Überprüfung von Messschiebern bis 300 mm

- Prüfmittelrichtlinie VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 9.1
- Stahlendmaße für Außenmessung
- Einstellringe für Innenmessung
- Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer

Anwendungsbereich Länge min./max.	Nennmaße im Sortiment mm	Durchmesser Einstellring mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-200 mm	30,0 | 41,3 | 131,4	4 | 25	535011 0105	509,–	075018 D001	181,–
0-300 mm	41,3 | 131,4 | 243,5	4 | 25	535011 0205	629,–	075018 D002	188,–
			5129			



535011 0105

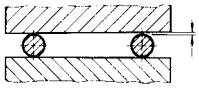
ATORN Präzisions-Prüfstift-Sätze

DIN 2269



538005 0091

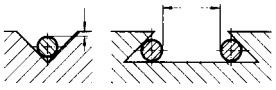
- direktes Messen von Bohrungstoleranzen, Abstandsmessung von zwei Bohrungen, Mittenversatzprüfung an Buchsen, Winkel- und Profilprüfungen
- Einstellmeister für Längenmessgeräte, Lageprüfung von Bohrungen
- Parallelitätsprüfungen, Gewinde- und Verzahnungsprüfungen
- Lehrenstahl gehärtet 58-62 HRC, gealtert, geschliffen und geläppt
- Ø-Toleranz:
  Genauigkeitsgrad 1 = ± 0,001 mm
  Genauigkeitsgrad 2 = ± 0,002 mm
- Gesamtlänge: Ø 0,30 - 0,99 = 40 mm / Ø 1,00 - 20,0 = 70 mm
- ab 1,50 mm Ø maßlich gekennzeichnet
- Holzkasten mit gebohrtem und maßsigniertem Einsatz
- andere Satzzusammenstellungen auf Anfrage lieferbar



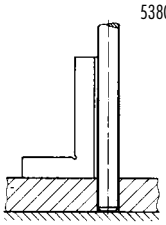
Sind zwei Ebenen zueinander parallel?



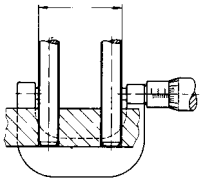
Zahnrad-, Gewinde-, Zahnstangen-vermessung



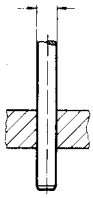
Winkel- und Profilprüfungen



Wie ist die Lage der Bohrung?



Kontrolle der Abstandstoleranzen zweier Bohrungen

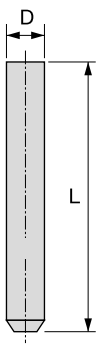


Direktes Messen von Bohrungstoleranzen

Anzahl St.	D mm	Nennmaß Prüfstifte mm	Genauigkeit 1 Artikel-Nr.	€	Genauigkeit 2 Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	1,00 - 2,00	1,00-2,00 mm um 0,01 mm steigend	538001 0100	1.249,–	538005 0100	989,–	073103 D088	408,–
100	2,01 - 3,00	2,01-3,00 mm um 0,01 mm steigend	538001 0201	1.239,–	538005 0201	989,–	073103 D087	404,–
100	3,01 - 4,00	3,01-4,00 mm um 0,01 mm steigend	538001 0301	1.529,–	538005 0301	1.249,–	073103 D087	404,–
100	4,01 - 5,00	4,01-5,00 mm um 0,01 mm steigend	538001 0401	1.529,–	538005 0401	1.249,–	073103 D087	404,–
100	5,01 - 6,00	5,01-6,00 mm um 0,01 mm steigend	538001 0501	1.529,–	538005 0501	1.249,–	073103 D087	404,–
100	6,01 - 7,00	6,01-7,00 mm um 0,01 mm steigend	538001 0601	1.879,–	538005 0601	1.459,–	073103 D087	404,–
100	7,01 - 8,00	7,01-8,00 mm um 0,01 mm steigend	538001 0701	1.879,–	538005 0701	1.459,–	073103 D087	404,–
100	8,01 - 9,00	8,01-9,00 mm um 0,01 mm steigend	538001 0801	1.879,–	538005 0801	1.459,–	073103 D087	404,–
100	9,01 - 10,00	9,01-10,00 mm um 0,01 mm steigend	538001 0901	1.879,–	538005 0901	1.469,–	073103 D087	404,–
81	1,00 - 5,00	1,00-5,00 mm um 0,05 mm steigend	538001 1081	1.129,–	538005 1081	909,–	073103 D091	328,–
100	5,05 - 10,00	5,05-10,00 mm um 0,05 mm steigend	538001 1100	1.769,–	538005 1100	1.369,–	073103 D087	404,–
41	1,00 - 5,00	1,00-5,00 mm um 0,1 mm steigend	538001 0041	649,–	538005 0041	500,–	073103 D089	168,–
50	5,10 - 10,00	5,10-10,00 mm um 0,1 mm steigend	538001 0050	959,–	538005 0050	749,–	073103 D090	204,–
91	1,00 - 10,00	1,00-10,00 mm um 0,1 mm steigend	538001 0091	1.389,–	538005 0091	1.039,–	073103 D092	368,–
			5130		5130			

Präzisions-Prüfstifte, einzeln

ähnl. DIN 2269





- Beschreibung und Einsatz wie oben aufgeführt
- von Ø 0,30 bis 0,99 mm ohne Facette
- von Ø 1,00 bis 20,00 mm mit einer Facette
- Prüfstifte aus rostfreiem Material oder magnetische Prüfstift auf Anfrage

Nennmaß Ø in mm vierstellig angeben
Bestellbeispiele:
- Prüfstift 0,53 mm Ø, Gen.1 = Bestell-Nr. 538020 0053
- Prüfstift 16,78 mm Ø, Gen. 2 = Bestell-Nr. 538025 1678

Genauigkeit 1

D mm	Steigung metr. mm	L mm	538020.... €	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,30 - 0,49	0,01	40	33,80	074011 D001	12,–
0,50 - 0,99	0,01	40	17,80	074011 D001	12,–
1,00 - 2,99	0,01	70	15,25	074011 D001	12,–
3,00 - 5,99	0,01	70	19,10	074011 D002	9,–
6,00 - 9,99	0,01	70	25,30	074011 D002	9,–
10,00 - 11,99	0,01	70	33,80	074011 D002	9,–
12,00 - 13,99	0,01	70	41,20	074011 D003	11,–
14,00 - 15,99	0,01	70	54,10	074011 D003	11,–
16,00 - 18,99	0,01	70	68,40	074011 D003	11,–
19,00 - 20,00	0,01	70	80,50	074011 D003	11,–
			5131		

Genauigkeit 2

D mm	Steigung metr. mm	L mm	538025.... €	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,30 - 0,49	0,01	40	33,–	074011 D001	12,–
0,50 - 0,99	0,01	40	15,80	074011 D001	12,–
1,00 - 2,99	0,01	70	12,65	074011 D001	12,–
3,00 - 5,99	0,01	70	17,20	074011 D002	9,–
6,00 - 9,99	0,01	70	21,10	074011 D002	9,–
10,00 - 11,99	0,01	70	27,80	074011 D002	9,–
12,00 - 13,99	0,01	70	33,60	074011 D003	11,–
14,00 - 15,99	0,01	70	42,30	074011 D003	11,–
16,00 - 18,99	0,01	70	49,90	074011 D003	11,–
19,00 - 20,00	0,01	70	57,40	074011 D003	11,–
			5131		

Prüfstifthalter

- Aufnahme zweier innerhalb eines Toleranzfeldes liegender Prüfstifte (z. B. Gut- und Ausschussmaß)
- bessere Handhabung der Prüfstifte, vor allem bei kleinen Durchmessern



für Prüfstifte Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
1,00 bis 1,99	59	538050 0002	13,10
2,00 bis 4,50	67	538050 0004	14,95
4,51 bis 6,99	75	538050 0006	27,–
7,00 bis 9,50	83	538050 0008	35,60
9,51 bis 12,00	91	538050 0010	39,50

5131

SARA® Grenzlehrdorne

DIN 7150/2 | DIN EN ISO 1938-1



540101 0020

- Gut- und Ausschussprüfung von Bohrungen
- Toleranzen und Abmaße nach DIN EN ISO 1938-1 und DIN 7164
- Die Gutseiten der Grenzlehrdorne werden mit Abnutzungsaufmaß nach DIN EN ISO 1938-1 geliefert.
- Prüfkörper geschliffen und geläppt
- bis 70 mm Ø = Gut- und Ausschussseite an einem Griff, über 70 mm Ø 2-teilig
- Werkstoff: 540101.... bis 540115....: Gut- und Ausschussseite aus verschleißfestem Lehrenstahl, gehärtet und gealtert
  540120....: Gutseite hartverchromt, Ausschussseite Lehrenstahl
- Zwischenmaße, andere Toleranzklassen, zahlenmäßige Toleranzen sowie Grenzlehrdorne aus Hartmetall oder flache Grenzlochlehren auf Anfrage lieferbar!

Toleranzklasse H7

Nenndurchmesser mm	Stahl H7 Artikel-Nr.	€	Hartchrom H7 Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2	540101 0002	29,40	540120 0002	108,50	075036 D001	24,–
3	540101 0003	26,80	540120 0003	93,90	075036 D001	24,–
4	540101 0004	24,20	540120 0004	84,40	075036 D001	24,–
5	540101 0005	20,80	540120 0005	79,30	075036 D001	24,–
6	540101 0006	20,80	540120 0006	79,30	075036 D001	24,–
7	540101 0007	20,90	540120 0007	81,80	075036 D001	24,–
8	540101 0008	21,30	540120 0008	84,40	075036 D001	24,–
9	540101 0009	22,40	540120 0009	87,90	075036 D001	24,–
10	540101 0010	22,90	540120 0010	90,80	075036 D001	24,–
11	540101 0011	24,10	540120 0011	93,90	075036 D002	28,–
12	540101 0012	24,60	540120 0012	96,60	075036 D002	28,–
13	540101 0013	25,20	540120 0013	99,70	075036 D002	28,–
14	540101 0014	26,–	540120 0014	102,50	075036 D002	28,–
15	540101 0015	26,40	540120 0015	105,–	075036 D002	28,–
16	540101 0016	27,80	540120 0016	108,50	075036 D002	28,–
17	540101 0017	28,50	540120 0017	111,50	075036 D002	28,–
18	540101 0018	29,30	540120 0018	114,–	075036 D002	28,–
19	540101 0019	30,70	540120 0019	118,–	075036 D002	28,–
20	540101 0020	30,70	540120 0020	118,–	075036 D002	28,–
21	540101 0021	31,40	540120 0021	124,–	075036 D002	28,–
22	540101 0022	31,90	540120 0022	127,50	075036 D002	28,–
23	540101 0023	32,70	540120 0023	130,–	075036 D002	28,–
24	540101 0024	33,60	540120 0024	132,–	075036 D002	28,–
25	540101 0025	34,30	540120 0025	135,–	075036 D002	28,–
26	540101 0026	35,–	540120 0026	137,50	075036 D002	28,–
27	540101 0027	35,90	540120 0027	141,–	075036 D002	28,–
28	540101 0028	36,50	540120 0028	145,50	075036 D002	28,–
30	540101 0030	39,–	540120 0030	148,–	075036 D002	28,–

5132 5132

Nenndurchmesser mm	Stahl H7 Artikel-Nr.	€	Hartchrom H7 Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
32	540101 0032	45,40	540120 0032	158,50	075036 D002	28,–
34	540101 0034	48,10	540120 0034	167,–	075036 D002	28,–
35	540101 0035	48,60	540120 0035	170,50	075036 D002	28,–
36	540101 0036	49,40	540120 0036	172,50	075036 D002	28,–
37	540101 0037	50,–	540120 0037	176,–	075036 D002	28,–
38	540101 0038	51,30	540120 0038	182,50	075036 D002	28,–
40	540101 0040	54,–	540120 0040	188,–	075036 D002	28,–
42	540101 0042	59,–	540120 0042	193,50	075036 D002	28,–
44	540101 0044	60,20	540120 0044	206,–	075036 D002	28,–
45	540101 0045	60,90	540120 0045	211,–	075036 D002	28,–
46	540101 0046	61,20	540120 0046	218,–	075036 D002	28,–
47	540101 0047	61,80	540120 0047	224,–	075036 D002	28,–
48	540101 0048	62,60	540120 0048	229,–	075036 D002	28,–
50	540101 0050	71,30	540120 0050	236,–	075036 D002	28,–
52	540101 0052	119,–	540120 0052	246,–	075036 D003	32,–
55	540101 0055	122,–	540120 0055	260,–	075036 D003	32,–
60	540101 0060	130,50	540120 0060	290,–	075036 D003	32,–
62	540101 0062	134,50	540120 0062	301,–	075036 D003	32,–
65	540101 0065	141,50	540120 0065	308,–	075036 D003	32,–
68	540101 0068	141,50	540120 0068	329,–	075036 D003	32,–
70	540101 0070	152,–	540120 0070	336,–	073103 D073	60,–
72	540101 0072	166,50	540120 0072	355,–	073103 D073	60,–
75	540101 0075	166,50	540120 0075	365,–	073103 D073	60,–
80	540101 0080	176,50	540120 0080	390,–	073103 D073	60,–
85	540101 0085	186,50	540120 0085	415,–	073103 D073	60,–
90	540101 0090	199,50	540120 0090	445,–	073103 D073	60,–
95	540101 0095	211,–	540120 0095	470,–	073103 D073	60,–
100	540101 0100	223,–	540120 0100	495,–	073103 D073	60,–

5132 5132

andere Toleranzklassen

Nenndurchmesser mm	Stahl H6		Stahl H8		Stahl H9		Stahl F7		Stahl K6		DAkkS-Kalibrierung	
	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
2	540103 0002	61,40	540105 0002	61,40	540107 0002	61,40	540111 0002	61,40	540115 0002	61,40	075036 D001	24,–
3	540103 0003	53,30	540105 0003	53,30	540107 0003	53,30	540111 0003	53,30	540115 0003	53,30	075036 D001	24,–
4	540103 0004	48,10	540105 0004	48,10	540107 0004	48,10	540111 0004	48,10	540115 0004	48,10	075036 D001	24,–
5	540103 0005	45,10	540105 0005	45,10	540107 0005	45,10	540111 0005	45,10	540115 0005	45,10	075036 D001	24,–
6	540103 0006	45,10	540105 0006	45,10	540107 0006	45,10	540111 0006	45,10	540115 0006	45,10	075036 D001	24,–
7	540103 0007	46,60	540105 0007	46,60	540107 0007	46,60	540111 0007	46,60	540115 0007	46,60	075036 D001	24,–
8	540103 0008	48,10	540105 0008	48,10	540107 0008	48,10	540111 0008	48,10	540115 0008	48,10	075036 D001	24,–
9	540103 0009	49,70	540105 0009	49,70	540107 0009	49,70	540111 0009	49,70	540115 0009	49,70	075036 D001	24,–
10	540103 0010	51,70	540105 0010	51,70	540107 0010	51,70	540111 0010	51,70	540115 0010	51,70	075036 D001	24,–
11	540103 0011	53,30	540105 0011	53,30	540107 0011	53,30	540111 0011	53,30	540115 0011	53,30	075036 D002	28,–
12	540103 0012	54,90	540105 0012	54,90	540107 0012	54,90	540111 0012	54,90	540115 0012	54,90	075036 D002	28,–
13	540103 0013	56,60	540105 0013	56,60	540107 0013	56,60	540111 0013	56,60	540115 0013	56,60	075036 D002	28,–
14	540103 0014	58,20	540105 0014	58,20	540107 0014	58,20	540111 0014	58,20	540115 0014	58,20	075036 D002	28,–
15	540103 0015	59,80	540105 0015	59,80	540107 0015	59,80	540111 0015	59,80	540115 0015	59,80	075036 D002	28,–
16	540103 0016	61,40	540105 0016	61,40	540107 0016	61,40	540111 0016	61,40	540115 0016	61,40	075036 D002	28,–
17	540103 0017	63,–	540105 0017	63,–	540107 0017	63,–	540111 0017	63,–	540115 0017	63,–	075036 D002	28,–
18	540103 0018	64,80	540105 0018	64,80	540107 0018	64,80	540111 0018	64,80	540115 0018	64,80	075036 D002	28,–
19	540103 0019	66,70	540105 0019	66,70	540107 0019	66,70	540111 0019	66,70	540115 0019	66,70	075036 D002	28,–
20	540103 0020	66,70	540105 0020	66,70	540107 0020	66,70	540111 0020	66,70	540115 0020	66,70	075036 D002	28,–
21	540103 0021	69,70	540105 0021	69,70	540107 0021	69,70	540111 0021	69,70	540115 0021	69,70	075036 D002	28,–
22	540103 0022	71,–	540105 0022	71,–	540107 0022	71,–	540111 0022	71,–	540115 0022	71,–	075036 D002	28,–
23	540103 0023	72,90	540105 0023	72,90	540107 0023	72,90	540111 0023	72,90	540115 0023	72,90	075036 D002	28,–
24	540103 0024	74,70	540105 0024	74,70	540107 0024	74,70	540111 0024	74,70	540115 0024	74,70	075036 D002	28,–
25	540103 0025	75,90	540105 0025	75,90	540107 0025	75,90	540111 0025	75,90	540115 0025	75,90	075036 D002	28,–
26	540103 0026	77,70	540105 0026	77,70	540107 0026	77,70	540111 0026	77,70	540115 0026	77,70	075036 D002	28,–
27	540103 0027	79,50	540105 0027	79,50	540107 0027	79,50	540111 0027	79,50	540115 0027	79,50	075036 D002	28,–
28	540103 0028	81,40	540105 0028	81,40	540107 0028	81,40	540111 0028	81,40	540115 0028	81,40	075036 D002	28,–
30	540103 0030	82,70	540105 0030	82,70	540107 0030	82,70	540111 0030	82,70	540115 0030	82,70	075036 D002	28,–
32	540103 0032	89,40	540105 0032	89,40	540107 0032	89,40	540111 0032	89,40	540115 0032	89,40	075036 D002	28,–
34	540103 0034	95,10	540105 0034	95,10	540107 0034	95,10	540111 0034	95,10	540115 0034	95,10	075036 D002	28,–
35	540103 0035	96,80	540105 0035	96,80	540107 0035	96,80	540111 0035	96,80	540115 0035	96,80	075036 D002	28,–
36	540103 0036	98,20	540105 0036	98,20	540107 0036	98,20	540111 0036	98,20	540115 0036	98,20	075036 D002	28,–
37	540103 0037	99,90	540105 0037	99,90	540107 0037	99,90	540111 0037	99,90	540115 0037	99,90	075036 D002	28,–
38	540103 0038	103,50	540105 0038	103,50	540107 0038	103,50	540111 0038	103,50	540115 0038	103,50	075036 D002	28,–
40	540103 0040	106,50	540105 0040	106,50	540107 0040	106,50	540111 0040	106,50	540115 0040	106,50	075036 D002	28,–
42	540103 0042	110,50	540105 0042	110,50	540107 0042	110,50	540111 0042	110,50	540115 0042	110,50	075036 D002	28,–
44	540103 0044	116,50	540105 0044	116,50	540107 0044	116,50	540111 0044	116,50	540115 0044	116,50	075036 D002	28,–
45	540103 0045	119,50	540105 0045	119,50	540107 0045	119,50	540111 0045	119,50	540115 0045	119,50	075036 D002	28,–
46	540103 0046	123,50	540105 0046	123,50	540107 0046	123,50	540111 0046	123,50	540115 0046	123,50	075036 D002	28,–
47	540103 0047	126,50	540105 0047	126,50	540107 0047	126,50	540111 0047	126,50	540115 0047	126,50	075036 D002	28,–
48	540103 0048	130,–	540105 0048	130,–	540107 0048	130,–	540111 0048	130,–	540115 0048	130,–	075036 D002	28,–
50	540103 0050	132,–	540105 0050	132,–	540107 0050	132,–	540111 0050	132,–	540115 0050	132,–	075036 D002	28,–
52	540103 0052	141,50	540105 0052	141,50	540107 0052	141,50	540111 0052	141,50	540115 0052	141,50	075036 D003	32,–
55	540103 0055	141,50	540105 0055	141,50	540107 0055	141,50	540111 0055	141,50	540115 0055	141,50	075036 D003	32,–
60	540103 0060	155,–	540105 0060	155,–	540107 0060	155,–	540111 0060	155,–	540115 0060	155,–	075036 D003	32,–
62	540103 0062	162,50	540105 0062	162,50	540107 0062	162,50	540111 0062	162,50	540115 0062	162,50	075036 D003	32,–
65	540103 0065	166,50	540105 0065	166,50	540107 0065	166,50	540111 0065	166,50	540115 0065	166,50	075036 D003	32,–
68	540103 0068	178,–	540105 0068	178,–	540107 0068	178,–	540111 0068	178,–	540115 0068	178,–	075036 D003	32,–
70	540103 0070	182,50	540105 0070	182,50	540107 0070	182,50	540111 0070	182,50	540115 0070	182,50	073103 D073	60,–
72	540103 0072	189,–	540105 0072	189,–	540107 0072	189,–	540111 0072	189,–	540115 0072	189,–	073103 D073	60,–
75	540103 0075	198,–	540105 0075	198,–	540107 0075	198,–	540111 0075	198,–	540115 0075	198,–	073103 D073	60,–
80	540103 0080	210,–	540105 0080	210,–	540107 0080	210,–	540111 0080	210,–	540115 0080	210,–	073103 D073	60,–
85	540103 0085	222,–	540105 0085	222,–	540107 0085	222,–	540111 0085	222,–	540115 0085	222,–	073103 D073	60,–
90	540103 0090	237,–	540105 0090	237,–	540107 0090	237,–	540111 0090	237,–	540115 0090	237,–	073103 D073	60,–
95	540103 0095	248,–	540105 0095	248,–	540107 0095	248,–	540111 0095	248,–	540115 0095	248,–	073103 D073	60,–
100	540103 0100	265,–	540105 0100	265,–	540107 0100	265,–	540111 0100	265,–	540115 0100	265,–	073103 D073	60,–
	5198		5198		5198		5198		5198			

SARA® Grenzlehrdorne im Satz

DIN 7150/2 | DIN EN ISO 1938-1

- Toleranzklasse H7
- je 1 Grenzlehrdorn 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 mm



Nennmaße im Sortiment mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12	540101 1000	172,–	073103 D072	152,–

5132

SARA® Grenzrachenlehre

DIN 7150/2 | DIN EN ISO 1938-1

- für die Gut- und Ausschussprüfung von Wellen
- **doppelmäulig**
- Toleranzen und Abmaße nach DIN EN ISO 1938-1 und DIN 7163
- Gutseiten der Grenzrachenlehren werden mit Abnutzungsaufmaß nach DIN EN ISO 1938-1 gefertigt
- verschleißfester Lehrenstahl, Rohling geschmiedet
- gealtert und gehärtet, Prüfflächen geschliffen und geläppt
- **ISO-Toleranzklasse: h6**



540130 0022

- Zwischenmaße, andere Toleranzklassen, auch zahlenmäßige Toleranzen, sowie andere Ausführungen z. B. Messflächen hartverchromt oder Hartmetall, ebenso einmäulige Grenzrachenlehren auf Anfrage
- Auf Wunsch können alle Rundpassungs-, Kegel- und Gewindelehren mit Kalibrierschein nach den Richtlinien gemäß VDI/VDE/DGQ 2618 geliefert werden.

Nenndurchmesser mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6	540130 0006	148,–	075693 D001	24,–
7	540130 0007	132,50	075693 D001	24,–
8	540130 0008	132,50	075693 D001	24,–
9	540130 0009	132,50	075693 D001	24,–
10	540130 0010	132,50	075693 D001	24,–
11	540130 0011	142,–	075693 D001	24,–
12	540130 0012	142,–	075693 D001	24,–
13	540130 0013	142,–	075693 D001	24,–
14	540130 0014	142,–	075693 D001	24,–
15	540130 0015	152,–	075693 D001	24,–
16	540130 0016	152,–	075693 D001	24,–
17	540130 0017	152,–	075693 D001	24,–
18	540130 0018	152,–	075693 D001	24,–
19	540130 0019	165,–	075693 D001	24,–
20	540130 0020	165,–	075693 D001	24,–
21	540130 0021	165,–	075693 D001	24,–
22	540130 0022	165,–	075693 D001	24,–
23	540130 0023	168,50	075693 D001	24,–
24	540130 0024	168,50	075693 D001	24,–
25	540130 0025	168,50	075693 D001	24,–
26	540130 0026	168,50	075693 D001	24,–
27	540130 0027	168,50	075693 D001	24,–
28	540130 0028	170,–	075693 D001	24,–
30	540130 0030	170,–	075693 D001	24,–
32	540130 0032	170,–	075693 D001	24,–
33	540130 0033	177,50	075693 D001	24,–
34	540130 0034	177,50	075693 D001	24,–
35	540130 0035	177,50	075693 D001	24,–
36	540130 0036	177,50	075693 D001	24,–
37	540130 0037	177,50	075693 D001	24,–

5134

Nenndurchmesser mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
38	540130 0038	177,50	075693 D001	24,–
40	540130 0040	187,50	075693 D001	24,–
42	540130 0042	187,50	075693 D001	24,–
44	540130 0044	203,–	075693 D001	24,–
45	540130 0045	203,–	075693 D001	24,–
46	540130 0046	203,–	075693 D001	24,–
47	540130 0047	203,–	075693 D001	24,–
48	540130 0048	203,–	075693 D001	24,–
50	540130 0050	214,–	075693 D001	24,–
52	540130 0052	214,–	075693 D002	26,–
55	540130 0055	214,–	075693 D002	26,–
58	540130 0058	232,–	075693 D002	26,–
60	540130 0060	232,–	075693 D002	26,–
62	540130 0062	232,–	075693 D002	26,–
65	540130 0065	257,–	075693 D002	26,–
68	540130 0068	257,–	075693 D002	26,–
70	540130 0070	257,–	075693 D002	26,–
72	540130 0072	275,–	075693 D002	26,–
75	540130 0075	275,–	075693 D002	26,–
78	540130 0078	303,–	075693 D002	26,–
80	540130 0080	303,–	075693 D002	26,–
82	540130 0082	303,–	075693 D002	26,–
85	540130 0085	310,–	075693 D002	26,–
88	540130 0088	310,–	075693 D002	26,–
90	540130 0090	310,–	075693 D002	26,–
92	540130 0092	310,–	075693 D002	26,–
95	540130 0095	327,–	075693 D002	26,–
98	540130 0098	327,–	075693 D002	26,–
100	540130 0100	327,–	075693 D002	26,–

5134

SARA® Einstellring

DIN 2250

- zum Einstellen und Prüfen von Messgeräten
- verschleißfester Lehrenstahl gealtert und gehärtet, geschliffen und Bohrung geläppt
- Beschriftung mit dem Istmaß auf drei Stellen nach dem Komma
- Bei Bestellung mit Kalibrierung (....K) bitte angeben, ob normale Prüfung mit Formabweichung oder reduzierte Prüfung (nur Durchmesser) gewünscht ist



540135 0055

Nenndurchmesser mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
4	540135 0004	71,10	075635 D003	31,50
5	540135 0005	67,30	075635 D003	31,50
6	540135 0006	57,40	075635 D003	31,50
7	540135 0007	57,40	075635 D003	31,50
8	540135 0008	57,40	075635 D003	31,50
9	540135 0009	57,40	075635 D003	31,50
10	540135 0010	57,40	075635 D003	31,50
11	540135 0011	58,60	075635 D003	31,50
12	540135 0012	58,60	075635 D003	31,50
13	540135 0013	58,60	075635 D003	31,50
14	540135 0014	58,60	075635 D003	31,50
15	540135 0015	58,60	075635 D003	31,50
16	540135 0016	59,90	075635 D003	31,50
17	540135 0017	59,90	075635 D003	31,50
18	540135 0018	59,90	075635 D003	31,50
19	540135 0019	59,90	075635 D003	31,50
20	540135 0020	59,90	075635 D003	31,50
21	540135 0021	65,60	075635 D003	31,50
22	540135 0022	65,60	075635 D003	31,50
23	540135 0023	65,60	075635 D003	31,50
24	540135 0024	65,60	075635 D003	31,50
25	540135 0025	65,60	075635 D003	31,50
26	540135 0026	65,60	075635 D003	31,50
27	540135 0027	66,10	075635 D003	31,50
28	540135 0028	67,–	075635 D003	31,50
30	540135 0030	68,90	075635 D003	31,50
32	540135 0032	68,90	075635 D003	31,50
33	540135 0033	73,40	075635 D003	31,50
34	540135 0034	73,40	075635 D003	31,50
35	540135 0035	73,40	075635 D003	31,50
36	540135 0036	76,–	075635 D003	31,50
37	540135 0037	78,20	075635 D003	31,50

5135

Nenndurchmesser mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
38	540135 0038	78,20	075635 D003	31,50
40	540135 0040	81,–	075635 D003	31,50
42	540135 0042	90,50	075635 D003	31,50
44	540135 0044	91,70	075635 D003	31,50
45	540135 0045	94,20	075635 D003	31,50
46	540135 0046	94,90	075635 D003	31,50
47	540135 0047	94,90	075635 D003	31,50
48	540135 0048	98,10	075635 D003	31,50
50	540135 0050	102,–	075635 D003	31,50
52	540135 0052	118,50	075635 D004	44,–
55	540135 0055	118,50	075635 D004	44,–
58	540135 0058	128,–	075635 D004	44,–
60	540135 0060	128,–	075635 D004	44,–
62	540135 0062	140,–	075635 D004	44,–
65	540135 0065	144,–	075635 D004	44,–
68	540135 0068	152,–	075635 D004	44,–
70	540135 0070	152,–	075635 D004	44,–
72	540135 0072	171,–	075635 D004	44,–
75	540135 0075	171,–	075635 D004	44,–
78	540135 0078	184,–	075635 D004	44,–
80	540135 0080	184,–	075635 D004	44,–
82	540135 0082	214,–	075635 D004	44,–
85	540135 0085	214,–	075635 D004	44,–
88	540135 0088	225,–	075635 D004	44,–
90	540135 0090	225,–	075635 D004	44,–
92	540135 0092	246,–	075635 D004	44,–
95	540135 0095	246,–	075635 D004	44,–
98	540135 0098	270,–	075635 D004	44,–
100	540135 0100	263,–	075635 D004	44,–
125	540135 0125	327,–	075635 D005	62,–
175	540135 0175	599,–	075635 D005	62,–

5135

SARA® Morsekegellehren

DIN 229

- Prüfung von konischen Schäften und Bohrungen an Werkzeugen und Werkzeugmaschinen
- verschleißfester Lehrenstahl gealtert und gehärtet
- geschliffen und Kegelflächen geläppt
- Toleranzklasse AT4
- 540501.... Kegellehrdorn ohne Lappen DIN 229
  540505.... Kegellehrhülse ohne Lappen DIN 229 bn

- **Folgende Lehrdorne und Lehrhülsen bzw. Lehrringe sind auf Anfrage lieferbar**:
  Kegellehren für Steilkegel DIN 2079 und 2080
  Metrische Kegellehren nach DIN 234 und 235
  Bohrfutter-Kegellehren nach DIN 2221 und 2222
  Kerbverzahnungslehren nach DIN 5481
  Lehren für Keilprofilwellen und Keilprofilnaben nach DIN 5462, 5463, 5464, 5465, 5471, 5472 und 5641 Sonderlehren nach Ihren Spezifikationen





Morsekegeldorn

Kegelschaftgröße	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
MK 0	540501 0000	88,30	073103 W137	36,–
MK 1	540501 0001	92,50	073103 W137	36,–
MK 2	540501 0002	104,–	073103 W137	36,–
MK 3	540501 0003	124,50	073103 W137	36,–
MK 4	540501 0004	158,50	073103 W138	36,–
MK 5	540501 0005	232,–	073103 W138	36,–
MK 6	540501 0006	317,–	073103 W139	45,–

5136

Morsekegelhülse

Kegelschaftgröße	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
MK 0	540505 0000	224,–	073103 W140	36,–
MK 1	540505 0001	214,–	073103 W140	36,–
MK 2	540505 0002	210,–	073103 W140	36,–
MK 3	540505 0003	252,–	073103 W140	36,–
MK 4	540505 0004	314,–	073103 W141	36,–
MK 5	540505 0005	420,–	073103 W141	36,–
MK 6	540505 0006	689,–	073103 W142	45,–

5136

SARA® Gewinde-Grenzlehrdorne

DIN 13 | DIN ISO 1502

- zur Gut- und Ausschussprüfung von Muttergewinden
- Gut- und Ausschussseite aus verschleißfestem Lehrenstahl, gealtert, gehärtet und feinstgeschliffen
- Toleranzen und Abmaße nach DIN ISO 1502
- Gutseiten der Gewinde-Grenzlehrdorne werden mit Abnutzungsaufmaß nach DIN ISO 1502 gefertigt
- **Toleranzklasse 6H (* = Toleranzklasse 5H)**



für Metrisches ISO-Gewinde rechts, DIN 13

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 1	541001 0010	138,–	075016 D001	50,–
M 1,4	541001 0014	124,–	075016 D001	50,–
M 1,6	541001 0016	102,50	075016 D001	50,–
M 2	541001 0020	85,80	075016 D001	50,–
M 2,5	541001 0025	74,90	075016 D001	50,–
M 3	541001 0030	68,30	075016 D001	50,–
M 3,5	541001 0035	63,10	075016 D002	23,–
M 4	541001 0040	60,20	075016 D002	23,–
M 5	541001 0050	59,20	075016 D002	23,–
M 6	541001 0060	59,20	075016 D002	23,–
M 8	541001 0080	59,20	075016 D002	23,–
M 10	541001 0100	62,40	075016 D002	23,–
M 12	541001 0120	67,60	075016 D002	23,–
M 14	541001 0140	73,–	075016 D002	23,–
M 16	541001 0160	78,20	075016 D002	23,–

5137

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 18	541001 0180	85,80	075016 D002	23,–
M 20	541001 0200	91,70	075016 D002	23,–
M 22	541001 0220	101,–	075016 D002	23,–
M 24	541001 0240	107,–	075016 D002	23,–
M 27	541001 0270	119,50	075016 D002	23,–
M 30	541001 0300	133,50	075016 D002	23,–
M 33	541001 0330	154,–	075016 D002	23,–
M 36	541001 0360	165,–	075016 D002	23,–
M 39	541001 0390	186,–	075016 D002	23,–
M 42	541001 0420	248,–	075016 D002	23,–
M 45	541001 0450	248,–	075016 D002	23,–
M 48	541001 0480	259,–	075016 D002	23,–
M 52	541001 0520	276,–	075016 D003	24,–
M 56	541001 0560	400,–	075016 D003	24,–
M 60	541001 0600	415,–	075016 D003	24,–

5137

Satz für Metrisches ISO-Gewinde rechts, DIN 13

Nennmaße im Sortiment mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12	541010 0001	455,–	073103 D071	164,–

5137



für Metrisches ISO-Feingewinde rechts, DIN 13

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 8 x 0,5	541002 0805	125,–	075016 D002	23,–
M 8 x 0,75	541002 0807	124,–	075016 D002	23,–
M 8 x 1	541002 0810	69,–	075016 D002	23,–
M 9 x 1	541002 0910	82,30	075016 D002	23,–
M 10 x 0,75	541002 1007	81,80	075016 D002	23,–
M 10 x 1	541002 1010	72,80	075016 D002	23,–
M 10 x 1,25	541002 1012	80,60	075016 D002	23,–
M 11 x 1	541002 1110	85,80	075016 D002	23,–
M 12 x 1	541002 1210	79,80	075016 D002	23,–
M 12 x 1,25	541002 1212	88,30	075016 D002	23,–
M 12 x 1,5	541002 1215	72,10	075016 D002	23,–
M 14 x 1	541002 1410	83,70	075016 D002	23,–
M 14 x 1,25	541002 1412	93,10	075016 D002	23,–
M 14 x 1,5	541002 1415	76,70	075016 D002	23,–
M 16 x 1	541002 1610	89,40	075016 D002	23,–
M 16 x 1,5	541002 1615	80,60	075016 D002	23,–
M 18 x 1	541002 1810	93,10	075016 D002	23,–
M 18 x 1,5	541002 1815	85,50	075016 D002	23,–
M 20 x 1	541002 2010	101,–	075016 D002	23,–
M 20 x 1,5	541002 2015	91,40	075016 D002	23,–
M 20 x 2	541002 2020	105,–	075016 D002	23,–
M 22 x 1,5	541002 2215	101,–	075016 D002	23,–
M 24 x 1	541002 2410	119,–	075016 D002	23,–
M 24 x 1,5	541002 2415	108,–	075016 D002	23,–

5137

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 24 x 2	541002 2420	108,–	075016 D002	23,–
M 25 x 1,5	541002 2515	111,–	075016 D002	23,–
M 26 x 1,5	541002 2615	114,50	075016 D002	23,–
M 27 x 1,5	541002 2715	118,–	075016 D002	23,–
M 27 x 2	541002 2720	118,–	075016 D002	23,–
M 28 x 1,5	541002 2815	121,–	075016 D002	23,–
M 30 x 1	541002 3010	149,–	075016 D002	23,–
M 30 x 1,5	541002 3015	133,50	075016 D002	23,–
M 30 x 2	541002 3020	133,50	075016 D002	23,–
M 32 x 1,5	541002 3215	134,50	075016 D002	23,–
M 33 x 1,5	541002 3315	138,–	075016 D002	23,–
M 33 x 2	541002 3320	141,–	075016 D002	23,–
M 35 x 1,5	541002 3515	147,–	075016 D002	23,–
M 36 x 1,5	541002 3615	149,–	075016 D002	23,–
M 36 x 2	541002 3620	154,50	075016 D002	23,–
M 38 x 1,5	541002 3815	162,–	075016 D002	23,–
M 40 x 1,5	541002 4015	171,–	075016 D002	23,–
M 40 x 2	541002 4020	171,–	075016 D002	23,–
M 42 x 1,5	541002 4215	176,50	075016 D002	23,–
M 42 x 2	541002 4220	180,50	075016 D002	23,–
M 45 x 1,5	541002 4515	183,50	075016 D002	23,–
M 45 x 2	541002 4520	189,–	075016 D002	23,–
M 48 x 1,5	541002 4815	193,–	075016 D002	23,–
M 48 x 2	541002 4820	193,–	075016 D002	23,–

5137

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 50 x 1,5	541002 5015	195,50	075016 D002	23,–
M 50 x 2	541002 5020	195,50	075016 D002	23,–
M 52 x 1,5	541002 5215	213,–	075016 D003	24,–
M 52 x 2	541002 5220	229,–	075016 D003	24,–
M 55 x 1,5	541002 5515	221,–	075016 D003	24,–
M 55 x 2	541002 5520	229,–	075016 D003	24,–
	5137			

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 56 x 1,5	541002 5615	224,–	075016 D003	24,–
M 56 x 2	541002 5620	229,–	075016 D003	24,–
M 58 x 1,5	541002 5815	229,–	075016 D003	24,–
M 58 x 2	541002 5820	229,–	075016 D003	24,–
M 60 x 1,5	541002 6015	236,–	075016 D003	24,–
M 60 x 2	541002 6020	239,–	075016 D003	24,–
	5137			

SARA® Gewindelehrringe

DIN 13 **DIN ISO 1502**

- zur Prüfung von Bolzengewinden
- verschleißfester Lehrenstahl, gealtert und gehärtet
- Außendurchmesser gerändelt
- Gewinde feinstgeschliffen
- Toleranzen und Abmaße nach DIN ISO 1502
- **Toleranzklasse 6 g**
- **Ausschussringe rot gekennzeichnet**
- Gewindelehren für andere Gewindearten z. B. Trapez-, Rohr-, BSF-, UN-, UNC-, UNF-, UNEF-, NPTF, Pg-, Elektro-Gewinde und Linksgewinde sowie andere Abmessung und Toleranzklassen auf Anfrage lieferbar
- Auf Wunsch können alle Gewindelehren mit Werkskalibrierschein oder DKD-Kalibrierschein nach den Richtlinien für Prüfmittelüberwachung gemäß VDI/VDE/DGQ 2618 geliefert werden



541051 0240



541050 0240

für Metrisches ISO-Gewinde rechts, DIN 13

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
M 2	541050 0020	91,40	541051 0020	91,40	073103 W134	52,–
	5138		5138			

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 2,5	541050 0025	73,–	541051 0025	73,–	075690 D001	36,–
M 3	541050 0030	63,80	541051 0030	63,80	075690 D001	36,–
M 3,5	541050 0035	66,60	541051 0035	66,60	075690 D002	23,–
M 4	541050 0040	58,10	541051 0040	58,10	075690 D002	23,–
M 5	541050 0050	58,10	541051 0050	58,10	075690 D002	23,–
M 6	541050 0060	58,10	541051 0060	58,10	075690 D002	23,–
M 8	541050 0080	59,50	541051 0080	59,50	075690 D002	23,–
M 10	541050 0100	68,90	541051 0100	68,90	075690 D002	23,–
M 12	541050 0120	78,20	541051 0120	78,20	075690 D002	23,–
M 14	541050 0140	83,80	541051 0140	83,80	075690 D002	23,–
M 16	541050 0160	86,20	541051 0160	86,20	075690 D002	23,–
M 18	541050 0180	98,10	541051 0180	98,10	075690 D002	23,–
M 20	541050 0200	106,50	541051 0200	106,50	075690 D002	23,–
M 22	541050 0220	115,–	541051 0220	115,–	075690 D002	23,–
	5138		5138			

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 24	541050 0240	125,–	541051 0240	125,–	075690 D002	23,–
M 27	541050 0270	138,–	541051 0270	138,–	075690 D002	23,–
M 30	541050 0300	154,–	541051 0300	154,–	075690 D002	23,–
M 33	541050 0330	168,–	541051 0330	168,–	075690 D002	23,–
M 36	541050 0360	195,–	541051 0360	195,–	075690 D002	23,–
M 39	541050 0390	217,–	541051 0390	217,–	075690 D002	23,–
M 42	541050 0420	228,–	541051 0420	228,–	075690 D002	23,–
M 45	541050 0450	252,–	541051 0450	252,–	075690 D002	23,–
M 48	541050 0480	259,–	541051 0480	259,–	075690 D002	23,–
M 52	541050 0520	308,–	541051 0520	308,–	075690 D003	24,–
M 56	541050 0560	322,–	541051 0560	322,–	075690 D003	24,–
M 60	541050 0600	328,–	541051 0600	328,–	075690 D003	24,–
	5138		5138			

für Metrisches ISO-Feingewinde rechts, DIN 13

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 8 x 0,5	541052 0805	105,–	541053 0805	105,–	075690 D002	23,–
M 8 x 0,75	541052 0807	86,40	541053 0807	86,40	075690 D002	23,–
M 8 x 1	541052 0810	68,30	541053 0810	68,30	075690 D002	23,–
M 9 x 1	541052 0910	93,–	541053 0910	93,–	075690 D002	23,–
M 10 x 0,75	541052 1007	103,50	541053 1007	103,50	075690 D002	23,–
M 10 x 1	541052 1010	73,40	541053 1010	73,40	075690 D002	23,–
M 10 x 1,25	541052 1012	92,60	541053 1012	92,60	075690 D002	23,–
M 11 x 1	541052 1110	93,10	541053 1110	93,10	075690 D002	23,–
M 12 x 1	541052 1210	83,80	541053 1210	83,80	075690 D002	23,–
M 12 x 1,25	541052 1212	109,–	541053 1212	109,–	075690 D002	23,–
	5138		5138			

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 12 x 1,5	541052 1215	78,50	541053 1215	78,50	075690 D002	23,–
M 14 x 1	541052 1410	91,30	541053 1410	91,30	075690 D002	23,–
M 14 x 1,25	541052 1412	100,50	541053 1412	100,50	075690 D002	23,–
M 14 x 1,5	541052 1415	83,60	541053 1415	83,60	075690 D002	23,–
M 16 x 1	541052 1610	95,–	541053 1610	95,–	075690 D002	23,–
M 16 x 1,5	541052 1615	86,30	541053 1615	86,30	075690 D002	23,–
M 18 x 1	541052 1810	100,50	541053 1810	100,50	075690 D002	23,–
M 18 x 1,5	541052 1815	91,30	541053 1815	91,30	075690 D002	23,–
M 20 x 1	541052 2010	106,50	541053 2010	106,50	075690 D002	23,–
M 20 x 1,5	541052 2015	97,80	541053 2015	97,80	075690 D002	23,–
	5138		5138			

Fortsetzung nächste Seite >>>

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 20 x 2	541052 2020	105,50	541053 2020	105,50	075690 D002	23,–
M 22 x 1,5	541052 2215	105,–	541053 2215	105,–	075690 D002	23,–
M 24 x 1	541052 2410	125,–	541053 2410	125,–	075690 D002	23,–
M 24 x 1,5	541052 2415	112,50	541053 2415	112,50	075690 D002	23,–
M 24 x 2	541052 2420	118,50	541053 2420	118,50	075690 D002	23,–
M 25 x 1,5	541052 2515	117,50	541053 2515	117,50	075690 D002	23,–
M 26 x 1,5	541052 2615	120,50	541053 2615	120,50	075690 D002	23,–
M 27 x 1,5	541052 2715	125,–	541053 2715	125,–	075690 D002	23,–
M 27 x 2	541052 2720	130,50	541053 2720	130,50	075690 D002	23,–
M 28 x 1,5	541052 2815	129,50	541053 2815	129,50	075690 D002	23,–
M 30 x 1	541052 3010	161,–	541053 3010	161,–	075690 D002	23,–
M 30 x 1,5	541052 3015	136,–	541053 3015	136,–	075690 D002	23,–
M 30 x 2	541052 3020	149,50	541053 3020	149,50	075690 D002	23,–
M 32 x 1,5	541052 3215	144,–	541053 3215	144,–	075690 D002	23,–
M 33 x 1,5	541052 3315	158,–	541053 3315	158,–	075690 D002	23,–
M 33 x 2	541052 3320	166,50	541053 3320	166,50	075690 D002	23,–
M 35 x 1,5	541052 3515	165,–	541053 3515	165,–	075690 D002	23,–
M 36 x 1,5	541052 3615	168,50	541053 3615	168,50	075690 D002	23,–
M 36 x 2	541052 3620	176,50	541053 3620	176,50	075690 D002	23,–
M 38 x 1,5	541052 3815	178,50	541053 3815	178,50	075690 D002	23,–
	5138		5138			

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 40 x 1,5	541052 4015	187,50	541053 4015	187,50	075690 D002	23,–
M 40 x 2	541052 4020	197,–	541053 4020	197,–	075690 D002	23,–
M 42 x 1,5	541052 4215	197,–	541053 4215	197,–	075690 D002	23,–
M 42 x 2	541052 4220	194,–	541053 4220	194,–	075690 D002	23,–
M 45 x 1,5	541052 4515	200,–	541053 4515	200,–	075690 D002	23,–
M 45 x 2	541052 4520	209,–	541053 4520	209,–	075690 D002	23,–
M 48 x 1,5	541052 4815	205,–	541053 4815	205,–	075690 D002	23,–
M 48 x 2	541052 4820	215,–	541053 4820	215,–	075690 D002	23,–
M 50 x 1,5	541052 5015	210,–	541053 5015	210,–	075690 D002	23,–
M 50 x 2	541052 5020	222,–	541053 5020	222,–	075690 D002	23,–
M 52 x 1,5	541052 5215	218,–	541053 5215	218,–	075690 D003	24,–
M 52 x 2	541052 5220	229,–	541053 5220	229,–	075690 D003	24,–
M 55 x 1,5	541052 5515	227,–	541053 5515	227,–	075690 D003	24,–
M 55 x 2	541052 5520	240,–	541053 5520	240,–	075690 D003	24,–
M 56 x 1,5	541052 5615	237,–	541053 5615	237,–	075690 D003	24,–
M 56 x 2	541052 5620	241,–	541053 5620	241,–	075690 D003	24,–
M 58 x 1,5	541052 5815	236,–	541053 5815	236,–	075690 D003	24,–
M 58 x 2	541052 5820	241,–	541053 5820	241,–	075690 D003	24,–
M 60 x 1,5	541052 6015	247,–	541053 6015	247,–	075690 D003	24,–
M 60 x 2	541052 6020	259,–	541053 6020	259,–	075690 D003	24,–
	5138		5138			

SARA® Sätze für Metrisches ISO-Gewinde rechts, DIN 13

DIN 13 | DIN ISO 1502



Sätze für Metrisches ISO-Gewinde rechts, DIN 13

Nennmaße im Sortiment mm	Gut Artikel-Nr.	€	Ausschuss Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12	541060 0001	455,–	541061 0001	455,–	073103 D069	150,–
	5138		5138			

SARA® Gewinde-Lehren für Whitworth-Rohrgewinde

DIN EN ISO 228



Gewinde-Grenzlehrdorn

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
G 1/8"	541003 0001	76,50	075016 D002	23,–
G 1/4"	541003 0003	82,20	075016 D002	23,–
G 3/8"	541003 0005	93,10	075016 D002	23,–
G 1/2"	541003 0007	108,–	075016 D002	23,–
G 3/4"	541003 0011	126,–	075016 D002	23,–
G 1"	541003 0013	153,50	075016 D002	23,–
G 1 1/4"	541003 0015	229,–	075016 D002	23,–
G 1 1/2"	541003 0017	255,–	075016 D002	23,–
G 2"	541003 0019	328,–	075016 D002	23,–
	5137			

Gewinde-Lehrring

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
G 1/8"	541054 0001	75,40	541055 0001	75,40	075690 D002	23,–
G 1/4"	541054 0003	90,20	541055 0003	90,20	075690 D002	23,–
G 3/8"	541054 0005	98,70	541055 0005	98,70	075690 D002	23,–
G 1/2"	541054 0007	111,50	541055 0007	111,50	075690 D002	23,–
G 3/4"	541054 0011	135,–	541055 0011	135,–	075690 D002	23,–
G 1"	541054 0013	164,50	541055 0013	164,50	075690 D002	23,–
G 1 1/4"	541054 0015	195,50	541055 0015	195,50	075690 D002	23,–
G 1 1/2"	541054 0017	211,–	541055 0017	211,–	075690 D002	23,–
G 2"	541054 0019	279,–	541055 0019	279,–	075690 D002	23,–
	5138		5138			


541054 0013


541055 0013

SARA® Gewinde-Lehren für kegelige amerikanische Rohrgewinde NPT

- nach ANSI / ASME B.1.20.1





Grenzlehrdorn NPT

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1/16"-27 NPT	541005 0001	223,–	075682 D001	54,–
1/8"-27 NPT	541005 0002	223,–	075682 D001	54,–
1/4"-18 NPT	541005 0003	237,–	075682 D001	54,–
2/8"-18 NPT	541005 0004	256,–	075682 D001	54,–
1/2"-14 NPT	541005 0005	278,–	075682 D001	54,–
3/4"-14 NPT	541005 0006	313,–	075682 D001	54,–
1"-11,5 NPT	541005 0007	360,–	075682 D001	54,–
1 1/4"-11,5 NPT	541005 0008	455,–	075682 D001	54,–
1 1/2"-11,5 NPT	541005 0009	509,–	075682 D001	54,–
2"-11,5 NPT	541005 0010	639,–	075682 D002	54,–
2 1/2"-8 NPT	541005 0011	749,–	075682 D002	54,–
3"-8 NPT	541005 0012	929,–	075682 D002	54,–
	5137			

Grenzlehrring NPT

Gewindeart x Nenndurchmesser x Steigung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1/16"-27 NPT	541057 0001	317,–	075682 D001	54,–
1/8"-27 NPT	541057 0002	365,–	075682 D001	54,–
1/4"-18 NPT	541057 0003	365,–	075682 D001	54,–
3/8"-18 NPT	541057 0004	365,–	075682 D001	54,–
1/2"-14 NPT	541057 0005	400,–	075682 D001	54,–
3/4"-14 NPT	541057 0006	435,–	075682 D001	54,–
1"-11,5 NPT	541057 0007	495,–	075682 D001	54,–
1 1/4"-11,5 NPT	541057 0008	659,–	075682 D001	54,–
1 1/2"-11,5 NPT	541057 0009	739,–	075682 D001	54,–
2"-11,5 NPT	541057 0010	929,–	075682 D002	54,–
2 1/2"-8 NPT	541057 0011	1.039,–	075682 D002	54,–
3"-8 NPT	541057 0012	1.309,–	075682 D002	54,–
	5138			

JBO Gewindelehren *MultiCheck* mit Tiefenmessung

DIN 13 | DIN ISO 1502

- zum gleichzeitigem Prüfen der Gewindelehrenhaltigkeit und der Gewindetiefe, Zeitersparnis bis zu 50 %
- direkte Ablesung der Gewindetiefe über Skalierung auf der Schiebehülse
- Gewindetiefenmessungen bis 4xD
- Gut- und Ausschussseite aus verschleißfestem Lehrenstahl, gealtert, gehärtet und feinstgeschliffen
- Toleranzen und Abmaße nach DIN ISO 1502
- leichtes Austauschen der Prüfkörper durch Anwender
- Austauschprüfkörper, Prüfkörper für andere Gewindetypen, Gewindelehren mit Ablesung 0,01 anlog oder digital auf Anfrage



Gewinde	Steigung mm	Ablesung mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M3	0,5	0,5	541015 0003	340,–	075116 D002	48,–
M4	0,7	0,5	541015 0004	337,–	075116 D002	48,–
M5	0,8	0,5	541015 0005	350,–	075116 D002	48,–
M6	1,0	0,5	541015 0006	306,–	075116 D002	48,–
M8	1,25	0,5	541015 0008	385,–	075116 D002	48,–
M10	1,5	0,5	541015 0010	390,–	075116 D002	48,–
M12	1,75	0,5	541015 0012	420,–	075116 D002	48,–
			5137			

SARA® Gradmesser

- offener halbrunder Gradbogen aus Normalstahl
- Skalierung 0 bis 180°, Ablesung 1°, Feststellschraube
- gelaserte Skalierung, kontrastreich, sehr gut ablesbar, weiße Gradeinteilung
- hartcodiertes Aluminium (HRC63)
- kratzfeste, schwarz eloxierte Oberfläche



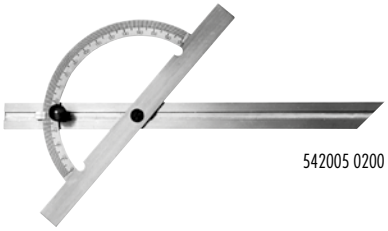
542002 0080

Gradbogendurchmesser mm	Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
80	120	542002 0080	29,50	075006 D001	33,–
120	150	542002 0120	32,50	075006 D001	33,–
150	200	542002 0150	41,80	075006 D001	33,–
200	300	542002 0200	50,50	075006 D001	33,–
300	500	542002 0300	95,20	075006 D001	33,–

5139

Gradmesser, verstellbar

- offener halbrunder Gradbogen aus Normalstahl
- Skala blendfrei mattverchromt
- Skalierung 10 bis 170° Ablesung 1°
- Schiene in der Länge verstellbar mit Feststellschraube, Schienenseite 45° abgeschrägt



542005 0200

Gradbogen mm	Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	150	542005 0100	54,–	075006 D001	33,–
150	300	542005 0150	65,30	075006 D001	33,–
200	400	542005 0200	78,60	075006 D001	33,–
300	600	542005 0300	135,50	075006 D001	33,–

5139

SARA® Digitaler Gradmesser

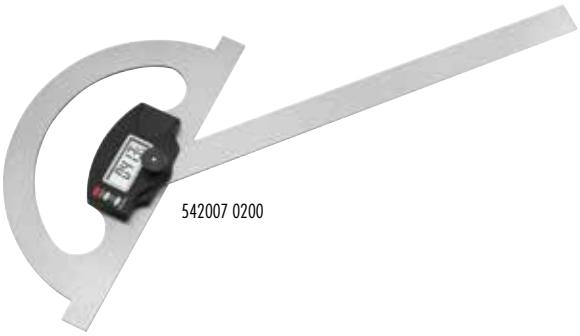
- Justierung bzw. Nullstellung auf jeder ebenen Fläche möglich
- Messschiene kann über Rändelschraube in jeder Position fixiert werden
- rostfrei, Messkanten feinstgeschliffen
- Messbereich: 180°
- Ablesung: 0,05°
- Genauigkeit: +/- 0,3°
- Funktionen: beliebige Nullung / Haltewert / Anzeige drehen für Überkopfmessung
- Lieferung in Kunstledertasche inklusive 1 Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032



542007 0120



542007 0150



542007 0200

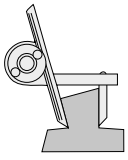
Gradbogendurchmesser mm	Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
120	150	542007 0120	137,50	075006 D001	33,–
150	200	542007 0150	188,50	075006 D001	33,–
200	300	542007 0200	232,–	075006 D001	33,–

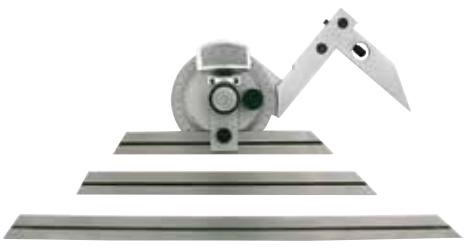
5139

SARA® Universal Winkelmesser mit Lupe und Feineinstellung



- Ableseteile mattverchromt
- parallaxfreie Ablesung mit Lupe
- Skalierung 4 x 90°, Ablesung 1/12° = 5 min.
- 3 Schienen, 150, 200 und 300 mm, umsteckbar und feststellbar
- 1 Zusatzwinkel





Anwendungsbeispiel mit Zusatzwinkel

Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150 | 200 | 300	542025 0001	168,50	075007 D001	46,–

5139

SARA® Digitaler Universal Winkelmesser

Werks-norm



- Digitalanzeige mit gleichzeitiger Anzeige der Werte in Grad, Minuten und Sekunden und dezimal
- automatische Abschaltung
- einfache Justierung über feste Referenzpunkte
- Messschiene komplett verschieb- und klemmbar
- Messbereich 4 x 90° / 2 x 180° / 360°
- Feineinstellung für exakte Justierung der Winkelmaße
- **Funktion**: EIN/AUS, ZERO beliebige Nullung, Umkehrung der Zählrichtung
- Lieferung mit 2 Schienen, Zusatzwinkel, Flachwinkel 60x50 mm und Batterie CR2032 Nr. 548079 6032

Schienenlänge mm	Ziffernschrittwert	Fehlergrenze	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
150 | 300	0,005°/10"	+/- 5 min	542500 0360	619,–	075007 D001	46,–

5139

Mitutoyo Universal Winkelmesser *DIGIMATIC*

Werks-norm | Digi-matic | USB



- Digitalanzeige wahlweise in Winkelgraden oder -minuten, Nullung in jeder Position
- Messschiene und Messkanten gehärtet, rostfrei
- automatische Abschaltung nach 10 Minuten Ruhezustand
- einfache Justierung über feste Referenzpunkte
- Messschiene komplett verschieb- und klemmbar
- Feineinstellung für exakte Justierung der Winkelmaße
- Voreinstellung von Winkeln (Preset)
- mit Höhenmessgeräten kombinierbar, über mitgelieferten Halter
- Batterielebensdauer bis zu 2000 Stunden
- **Funktion**: EIN/AUS, PRESET Vorwahl beliebiger Winkel, DATA/HOLD, Umschalten von Dezimal auf Grad, Minuten, ZERO beliebige Nullung, Umkehrung der Zählrichtung
- Lieferung einschl. Halter für Höhenmessgeräte und Batterie CR2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006

Messbereich	Fehlergrenze mm	Wiederholgenauigkeit µm	Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
-360° bis +360°	± 2 Min.	1 Min.	150 mm	543001 0150	925,–	075007 D001	46,–
-360° bis +360°	± 2 Min.	1 Min.	300 mm	543001 0301	958,–	075007 D001	46,–

5106

SARA® Messzeugsatz für Werkzeugmacher



- besonders geeignet für Arbeiten im Werkzeug und Formenbau
- Inhalt je 1 Stück:
  Haarlineal DIN 874, 100 mm mit Isolierschutz
  Haarwinkel DIN 875/00, 75 x 55 mm / 40 x 28 mm / 25 x 20 mm
  Endmaßanreißer 9 x 9 x 9 x 60 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
Messzeugsatz	544050 0001	181,–	073103 D023	145,–

5140

ATORN Flachwinkel und Anschlagwinkel

DIN 875/0 | DIN 875/1 | DIN 875/2 | INOX



- **Genauigkeit 0, 1 und 2**
- aus hochfestem Normalstahl oder INOX
- Hochkanten und Flachseiten fein geschliffen
- Lieferung bis Größe 300 x 200 mm in Formverpackung

Genauigkeit 0 (DIN 875/0), Normalstahl

Schenkellänge	Querschnittslänge x Querschnittsbreite mm	Flachwinkel Artikel-Nr.	€	Anschlagwinkel Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100 x 70 mm	20 x 5	545001 0003	22,10	545010 0003	35,30	075664 D001	30,–
150 x 100 mm	25 x 5	545001 0004	26,30	545010 0004	54,–	075664 D002	40,–
200 x 130 mm	30 x 6	545001 0005	37,30	545010 0005	70,60	075664 D002	40,–
250 x 165 mm	35 x 7	545001 0006	52,80	545010 0006	106,–	075664 D002	40,–
300 x 200 mm	40 x 8	545001 0007	64,50	545010 0007	139,50	075664 D002	40,–
		5193		5193			

Genauigkeit 0 (DIN 875/0), INOX

Schenkellänge	Querschnittslänge x Querschnittsbreite mm	Flachwinkel Artikel-Nr.	€	Anschlagwinkel Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
75 x 50 mm	15 x 5	545007 0002	51,30	545017 0002	60,60	075664 D001	30,–
100 x 70 mm	25 x 5	545007 0003	61,60	545017 0003	76,60	075664 D001	30,–
150 x 100 mm	25 x 5	545007 0004	81,50	545017 0004	103,50	075664 D002	40,–
200 x 130 mm	30 x 6	545007 0005	94,30	545017 0005	124,50	075664 D002	40,–
		5193		5193			

Genauigkeit 1 (DIN 875/1), Normalstahl

Schenkellänge	Querschnittslänge x Querschnittsbreite mm	Flachwinkel Artikel-Nr.	€	Anschlagwinkel Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
75 x 50 mm	15 x 5	545020 0002	12,25	545025 0002	15,90	075664 D001	30,–		
100 x 70 mm	20 x 5	545020 0003	14,40	545025 0003	18,80	075664 D001	30,–		
150 x 100 mm	25 x 5	545020 0004	18,80	545025 0004	26,80	075664 D002	40,–		
200 x 130 mm	30 x 6	545020 0005	23,90	545025 0005	32,–	075664 D002	40,–		
250 x 165 mm	35 x 7	545020 0006	32,20	545025 0006	42,10	075664 D002	40,–		
300 x 200 mm	40 x 8	545020 0007	44,80	545025 0007	56,40	075664 D002	40,–		
500 x 330 mm	50 x 10	545020 1009	201,–	545025 1009	251,–	075664 D002	40,–		
1000 x 660 mm	70 x 15	545020 1012	719,–	545025 1012	1.089,–			073103 W130	40,–
		5193		5193					

Genauigkeit 1 (DIN 875/1), INOX

Schenkellänge	Querschnittslänge x Querschnittsbreite mm	Flachwinkel Artikel-Nr.	€	Anschlagwinkel Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
75 x 50 mm	15 x 5	545021 0002	12,80	545026 0002	19,50	075664 D001	30,–		
100 x 70 mm	20 x 5	545021 0003	15,25	545026 0003	23,–	075664 D001	30,–		
150 x 100 mm	25 x 5	545021 0004	19,65	545026 0004	35,30	075664 D002	40,–		
200 x 130 mm	30 x 6	545021 0005	31,–	545026 0005	44,70	075664 D002	40,–		
250 x 165 mm	35 x 7	545021 0006	38,50	545026 0006	58,70	075664 D002	40,–		
300 x 200 mm	40 x 8	545021 0007	48,60	545026 0007	83,70	075664 D002	40,–		
500 x 330 mm	50 x 10	545021 1009	370,–	545026 1009	440,–	075664 D002	40,–		
1000 x 660 mm	70 x 15	545021 1012	1.309,–	545026 1012	1.889,–			073103 W130	40,–
		5193		5193					

Genauigkeit 2 (DIN 875/2), Normalstahl

Schenkellänge	Querschnittslänge x Querschnittsbreite mm	Flachwinkel Artikel-Nr.	€	Anschlagwinkel Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
75 x 50 mm	15 x 5	545030 0002	12,–	545035 0002	15,65	075664 D001	30,–		
100 x 70 mm	20 x 5	545030 0003	13,60	545035 0003	18,30	075664 D001	30,–		
150 x 100 mm	25 x 5	545030 0004	18,30	545035 0004	26,50	075664 D002	40,–		
200 x 130 mm	30 x 6	545030 0005	23,20	545035 0005	32,–	075664 D002	40,–		
250 x 165 mm	35 x 7	545030 0006	32,–	545035 0006	41,90	075664 D002	40,–		
300 x 175 mm	35 x 7	545030 0007	44,40	545035 0007	55,–	075664 D002	40,–		
500 x 250 mm	40 x 8	545030 1009	90,80	545035 1009	118,–	075664 D002	40,–		
600 x 300 mm	40 x 8	545030 1010	122,50	545035 1010	147,50	075664 D002	40,–		
750 x 375 mm	45 x 10	545030 1011	161,–	545035 1011	182,–			073103 W130	40,–
1000 x 50 mm0	50 x 10	545030 1012	251,–	545035 1012	255,–			073103 W130	40,–
		5193		5193					

ATORN Haarwinkel

DIN 875 | INOX

- **Genauigkeit 00**
- Haarmesskanten geschliffen und geläppt
- Flachseiten geschliffen
- Kalibrierung auf Anfrage

Schenkellänge	Querschnittslänge x Querschnittsbreite mm	Artikel-Nr.	€
50x40 mm	13x4 mm	544005 0003	51,60
75x50 mm	15x4,5 mm	544005 0004	56,–
100x70 mm	19x6 mm	544005 0005	75,20
150x100 mm	25x7 mm	544005 0006	91,60
200x130 mm	32x7 mm	544005 0007	128,–
300x200 mm	40x8 mm	544005 0009	255,–

5193



544005 0004

Schlosser-Flach- und Anschlagwinkel

- für einfache Richt- und Anreißarbeiten in der Schlosserei
- Oberfläche verzinkt
- aus hochfestem Normalstahl
- Hochkanten und Flachseiten geschlichtet
- Genauigkeit nach Werksnorm **(nicht kalibrierbar)**

Schenkellänge	Querschnitt mm	**Flachwinkel** Artikel-Nr.	€	**Anschlagwinkel** Artikel-Nr.	€
150 x 100 mm	20 x 5	546001 0001	8,55	546005 0001	12,80
200 x 130 mm	22 x 5	546001 0002	9,10	546005 0002	16,20
250 x 160 mm	25 x 5	546001 0003	10,90	546005 0003	19,–
300 x 180 mm	25 x 5	546001 0004	13,35	546005 0004	24,40
400 x 230 mm	30 x 5	546001 0005	16,20	546005 0005	28,60
500 x 280 mm	30 x 5	546001 0006	19,–	546005 0006	39,–
600 x 330 mm	30 x 5	546001 0007	23,90	546005 0007	58,–
750 x 375 mm	30 x 5	546001 0008	27,90	546005 0008	62,–
1000 x 500 mm	30 x 5	546001 0009	37,20	546005 0009	93,50
		5140		5140	



ATORN Spitzwinkel mit Anschlag

DIN 875/2

- **45°**
- aus Normalstahl
- Hochkanten und Flachseiten fein geschliffen

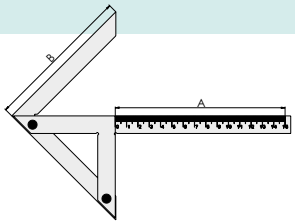
Schenkellänge	Querschnittslänge x Querschnittsbreite mm	Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
120 x 80 mm	20 x 5	546025 0120	46,10	075664 D002	40,–
150 x 100 mm	20 x 5	546025 0150	49,50	075664 D002	40,–
200 x 130 mm	25 x 5	546025 0200	63,20	075664 D002	40,–
		5193			



546025 0120

SARA® Zentrierwinkel mit Millimetereinteilung

- hartcodiertes Aluminium (HRC63)
- kratzfeste, schwarz eloxierte Oberfläche
- gelaserte Skalierung
- Hochkanten und Flachseiten fein geschliffen
- Schiene mit kontrastreicher, sehr gut ablesbarer, weißer Millimeterteilung



A Schenkellänge
B Schenkellänge 2



Schenkellänge mm	Schenkellänge 2 mm	Passend für Wellen max. mm	Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
100	70	90	546011 0100	52,80	075665 D001	50,–
150	130	190	546011 0150	55,80	075665 D002	58,–
200	150	220	546011 0200	61,40	075665 D002	58,–
300	180	280	546011 0300	111,–	075665 D002	58,–
400	250	380	546011 0400	250,–	075665 D002	58,–
500	330	530	546011 0500	294,–	075665 D002	58,–
			5139			

Reißnadeln

feste Reißnadeln

- **Reißnadel gerade**
  CrV- Stahl, gehärtet, aus einem Stück mit gerader Spitze und geränderltem Griff
- **Reißnadel abgewinkelt**, 165 mm
  CrV-Stahl, gehärtet, aus einem Stück mit gerader und abgewinkelter Spitze, Griff geränderlt
- **Reißnadel abgewinkelt**, 250 mm
  CrV-Stahl, gehärtet, mit je einer geraden und gebogenen eingeschraubten Nadel, Griff geränderlt Länge 80 mm



Beschreibung	L mm	Artikel-Nr.	€
gerade	180	547001 0180	4,68
abgewinkelt	165	547001 0165	6,40
abgewinkelt	250	547001 0250	4,24
		5142	

Reißnadeln mit auswechselbaren HM-Nadeln

- **ATORN Hartmetall-Reißnadel** mit Ansteckclip, System Druckbleistift
  Nadel auswechselbar, stabile Spannzange, Metallschaft vernickelt, für Werkstoffe bis ca. 60 HR



Bezeichnung	L mm	Artikel-Nr.	€
ATORN Reißnadel mit Ansteckclip, System Druckbleistift	146	547005 0002	20,60
Reißnadel 150mm mit HM-Spitze, Ansteckclip 6-kant, verchromt	150	547005 0004	6,70
		5142	

Spitzzirkel

DIN 6486

- kräftige Form mit kantigen Schenkeln
- aus Stahl geschmiedet und feingeschliffen
- gefrästes Gewerbe mit Nietscharnier
- Spitzen und Messflächen gehärtet
- mit oder ohne Stellbogen



L mm	ohne Stellbogen Artikel-Nr.	€	mit Stellbogen Artikel-Nr.	€
150	547010 0150	12,25	547015 0150	16,70
200	547010 0200	14,80	547015 0200	20,40
250			547015 0250	25,50
300	547010 0300	24,80	547015 0300	33,40
	5142		5142	



… aber bitte digital.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Präzisions-Federspitzzirkel

- starke Vierkantausführung
- aus Stahl geschliffen und poliert
- Spitze und Messflächen gehärtet
- Schnell- und Feineinstellung über Spindel mit Feststellmutter
- durch Ringfedern gleichbleibende Federspannung
- mit festen oder mit auswechselbaren Spitzen



547025 0140



547020 0140

L mm	feste Spitzen Artikel-Nr.	€	auswechselbare Spitzen Artikel-Nr.	€
140	547020 0140	13,95	547025 0140	15,15
190	547020 0190	17,15	547025 0190	18,–
290	547020 0290	20,60	547025 0290	21,60
Ersatzspitze			547025 0002	2,37
	5142		5142	

Federlochzirkel und Federgreifzirkel

DIN 6487

- mit kantigen Schenkeln aus Stahl
- Spitze und Messflächen gehärtet und geschliffen
- Schnell- und Feineinstellung über Spindel mit Feststellmutter
- durch Ringfedern gleichbleibende Federspannung



547040 0151



547045 0151

L mm	Federlochzirkel Artikel-Nr.	€	Federgreifzirkel Artikel-Nr.	€
150	547040 0151	10,75	547045 0151	10,20
200	547040 0201	12,65	547045 0201	12,90
300	547040 0301	16,70	547045 0301	17,15
	5142		5142	

SARA® Streichmaß

- gehärtetes Aluminium (HRC63)
- kratzfeste, schwarz eloxierte Oberfläche
- gelaserte Skalierung
- flacher Schiene
- Nonius 0,05 mm



Messbereich Länge max. mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
200	547401 0200	37,30	072008 D001	16,–
300	547401 0300	42,40	072008 D002	21,–
	5108			

Anreißmessschieber

INOX

- zum schnellen und einfachen Anreißen
- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungskanten
- Skaleneinteilung inch / mm
- Nonius 0,10 mm / 1/128 inch

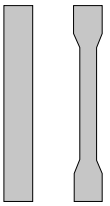


Bezeichnung	Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Anreiß-Messschieber	200	500810 0102	54,80	072008 D001	16,–
Anreiß-Messschieber	400	500810 0201	119,50	072008 D003	39,–
Ersatz-Anreißnadel		500810 0401	10,50		
		5108			

Präzisions-Flachlineal

DIN 874

- legierter Spezialstahl, allseitig geschliffen
- Prüffläche nach DIN 874
- Form A: rechteckiger Querschnitt
  Form B: I-förmiger Querschnitt mit zwei Handschlitzen
- Genauigkeit 0: für feinste Prüfarbeiten
  Genauigkeit 1: für Kontrollarbeiten
  Genauigkeit 2: für allgemeinen Werkstattgebrauch
- mit eingeätztem Prüfergebnis
- Längen über 1000 mm und rostfreie Ausführung auf Anfrage


Form A Form B



Genauigkeit 0

L mm	Querschnitt mm	Ebenheit der Prüffläche µm	Form	Gewicht kg	Spezial Stahl Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	50 x 10	7	A	1,90	547618 0500	94,50	075035 D002	39,–
1000	60 x 12	12	A	5,65	547618 1000	237,–	075035 D003	62,–

5143

Genauigkeit 1

L mm	Querschnitt mm	Ebenheit der Prüffläche µm	Form	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	40 x 8	12	A	1,25	547620 0500	49,90	075035 D002	39,–
1000	50 x 10	21	A	3,80	547620 1000	94,10	075035 D003	62,–

5143

Genauigkeit 2

L mm	Querschnitt mm	Ebenheit der Prüffläche µm	Form	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	30 x 6	21	A	0,70	547622 0500	33,10	075035 D002	39,–
1000	40 x 8	33	A	2,50	547622 1000	67,90	075035 D003	62,–

5143


eingeätztes Prüfergebnis

Werkstatt-Stahlmaßstab^

- Hochkanten geschliffen und genau justiert
- eine Seite mit genauer mm-Teilung
- Toleranzklasse nach DIN 2268
- Form A: beidseitig 10 mm Schutzenden, DIN 866/A
  Form B: rechts 10 mm Schutzende, DIN 866/B
- Längen über 1000 mm und rostfreie Ausführung auf Anfrage



DIN 866/A

L mm	Querschnitt mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	30 x 6	0,70	548106 0500	39,50	075003 D001	39,–
1000	40 x 8	2,50	548106 1000	95,40	075003 D002	59,–

5143



DIN 866/B

L mm	Querschnitt mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	25 x 5	0,50	548109 0500	23,50	075003 D001	39,–
1000	30 x 6	1,40	548109 1000	44,80	075003 D002	59,–

5143

ATORN Haarlineal

DIN 874 | INOX

- keilförmiger Querschnitt
- Spezialstahl gehärtet und brüniert oder rostfreier Stahl gehärtet und blendfrei mattverchromt
- Haarmesskante feinstgeläppt
- mit Kunststoff-Isoliergriff
- Kalibrierung auf Anfrage



547501 0100

L mm	gehärtet Artikel-Nr.	€	rostfrei gehärtet Artikel-Nr.	€
75	547501 0075	16,35	547505 0075	24,10
100	547501 0100	18,55	547505 0100	26,–
125	547501 0125	21,70	547505 0125	29,70
150	547501 0150	24,70	547505 0150	39,10
200	547501 0200	30,70	547505 0200	45,10
300	547501 0301	59,20	547505 0301	85,50
400	547501 0401	107,50	547505 0401	162,50
500	547501 0501	163,50	547505 0501	218,–
	5193		5193	

Stahlmaßstab

INOX

- Federbandstahl, biegsam
- Oberfläche mattiert,Teilung und Zahlen schwarz geätzt
- Genauigkeit der Skalierung: DIN 7168 m



548001 0300

L mm	Querschnitt mm	Artikel-Nr.	€
200	13 x 0,5	548001 0200	2,54
300	15 x 0,5	548001 0300	3,21
500	20 x 0,5	548001 0500	6,30
1000	20 x 0,5	548001 1000	21,30
2000	30 x 1,0	548001 2000	54,60
		5143	

Schwenk Bandmaß *Circometer CJU*

- zum Messen von Außenumfang und Durchmesser
- Federbandstahl mit Millimeterteilung, Laserskaliert
- Nonius 0,1 mm
- Fehlergrenzen nach DIN 866
- Bandbreite 16 mm
- **Normalstahl oder V2A-Ausführung aus nichtrostendem Federstahl**



548050 0700



Messbereich-Ø mm	Messbereich-Umfang mm	Normalstahl Artikel-Nr.	€	Rostfrei Artikel-Nr.	€
20-300	60-950	548050 0300	82,60	548055 0300	97,60
300-700	940-2200	548050 0700	99,70	548055 0700	126,–
700-1100	2190-3460	548050 1100	122,50	548055 1100	171,–
1100-1500	3450-4720	548050 1500	151,–	548055 1500	214,–
1500-1900	4710-5980	548050 1900	181,50	548055 1900	258,–
1900-2300	5960-7230	548050 2300	204,–	548055 2300	309,–
		5145		5145	

ATORN Rollbandmaße

- Genauigkeit EG-Klasse II
- weißes Stahlband
- Millimeter-Einteilung einseitig
- CE-geprüft

Max. Messtoleranz nach EG-Norm ± mm			
Länge m	Klasse I	Klasse II	Klasse III
2	0,30	0,70	1,40
3	0,40	0,90	1,80
5	0,60	1,30	2,60
8	0,90	1,90	3,80

mit gleitendem Endhaken

L m	Breite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3	16	548032 0003	8,80	075004 D003	40,–
5	19	548032 0005	13,10	075004 D005	52,–
8	25	548032 0008	21,10	075004 D008	69,–

5144



mit magnetischem Endhaken

L m	Breite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	19	548032 1005	19,15	075004 D005	52,–

5144

SOLA Rollbandmaße

Genauigkeit der EG-Klasse I

- Gehäuse aus schlagfestem ABS-Kunststoff chromiert mit Gürtelclip
- gewölbtes Stahlband, gelb lackiert
- 2-teilige Bremse zum punktgenauen Einrasten
- Stoßdämpfersystem für schonenden Bandrücklauf
- für Außen- und Innenmessungen



L mm	Bandbreite mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3	13	0,4	548041 0003	23,–	075004 D003	40,–
5	19	0,6	548041 0005	37,90	075004 D005	52,–

5144

Genauigkeit der EG-Klasse II

- stabile dauerhafte Ausführung
- Gehäuse aus hochfestem Kunststoff mit Gürtelclip
- gewölbtes Stahlband, gelb lackiert
- automatischer Bandeinzug und Rücklaufsperre
- gleitender Endhaken



L mm	Bandbreite mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2	16	0,7	548030 0002	13,45	075004 D003	40,–
3	16	0,9	548030 0003	16,20	075004 D003	40,–
5	16	1,3	548030 0005	24,–	075004 D005	52,–

5144

mit Sichtfenster, Genauigkeit der EG-Klasse II

- Sichtfenster ermöglicht einfache Ablesung von Innenmaßen
- Gehäuse aus hochfestem Kunststoff
- automatischer Bandeinzug und Rücklaufsperre
- gelb lackiert
- gleitenden Endhaken



L mm	Bandbreite mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3	13	0,9	548040 0003	19,40	075004 D003	40,–

5144

mit magnetischem Endhaken, Genauigkeit der EG-Klasse II

- Gehäuse aus schlagfestem ABS-Kunststoff chromiert mit Gürtelclip
- gewölbtes Stahlband, gelb lackiert
- exakte Bandbremse für genaue Innenmessungen
- für Außen- und Innenmessungen



L mm	Bandbreite mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	19	1,3	548030 1005	23,–	075004 D005	52,–
8	25	1,9	548030 1008	31,70	075004 D008	69,–

5144

KOMELON® Rollbandmaße

- Kohlenstoffstahl
- entgratete Kanten
- sehr exakter und gut ablesbarer Aufdruck
- mit Bandmaßsperre
- Endhaken und Bandschutz aus Edelstahl
- für Außen- und Innenmessung
- gleitender Endhaken
- Genauigkeit der EG-Klasse II



SelfLock

- **selbstverriegelnder Mechanismus** für leichtgängigen Bandrücklauf
- leicht zu bedienende Daumentaste
- ergonomische Formgebung für Rechts- und Linkshänder
- langlebig durch Nylonbeschichtung
- Walzprägung für erhöhten Stabilität und reduzierten Glanz



L mm	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3	16	548046 0030	16,05	075004 D003	40,–
5	19	548046 0050	22,60	075004 D005	52,–
8	25	548046 0080	39,90	075004 D008	69,–

5144

MagGrip Dublx

- **beidseitig bedrucktes Band** für leichte Ablesung
- **magnetische Spitze**
- gerillter Endhaken
- langlebig durch Nylonbeschichtung
- Walzprägung für erhöhten Stabilität und reduzierten Glanz





L mm	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	19	548047 0050	24,80	075004 D005	52,–
8	25	548047 0080	39,30	075004 D008	69,–

5144

INOX Rubber

- **Edelstahl** für bessere Rostbeständigkeit
- nylonbeschichtetes Silberband für maximale Lebensdauer
- Walzprägung für erhöhte Stabilität und reduzierten Glanz
- schlagfestes Gehäuse





L mm	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3	16	548048 0030	21,60	075004 D003	40,–
5	19	548048 0050	30,50	075004 D005	52,–
8	25	548048 0080	53,90	075004 D008	69,–

5144

Powerblade II

- breites Bandmaß mit spezieller Wölbung für besonders hohe Stabilität
- HI-Viz Zwei-Farbenlackierung für besseres Ablesen
- langlebig durch Nylonbeschichtung
- patentierter magnetischer Dual-End-Haken
- neues Kompaktgehäuse mit Gummischutz





L mm	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	27	548042 0050	34,30	075004 D005	52,–
8	27	548042 0080	45,80	075004 D008	69,–

5144

FastBack

- gerillter Endhaken
- kompaktes und ergonomisches Gehäuse
- langlebig durch Nylonbeschichtung
- Modell FastBack: mit zeitsparendem Schnellgang zum Aufrollen





L mm	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
20	10	548036 1020	42,30	075004 D020	94,–
30	10	548036 1030	53,70	075004 D030	100,–

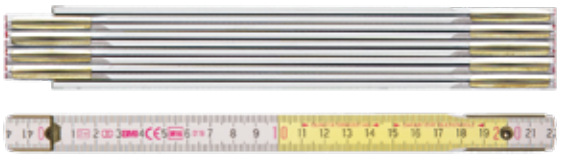
5144

Holz-Gliedermaßstab

- ausgesuchtes Holz
- feuchtigkeits- und schmutzabweisend durch spezielle UV-Lackierung
- gut ablesbare Millimeterteilung schwarz/rot, beidseitig, oben und unten
- Genauigkeit der EG-Klasse III



548020 0002



Verbindung	L mm	Breite mm	Glieder	Artikel-Nr.	€
offene Nieten	2	16	10	548020 0002	4,68
				5143	

ATORN Holz-Gliedermaßstab

- beidseitig gleichskaliertes Anfangsglied, farblich abgesetzt, besonders geeignet zum Anzeichnen und zum Übertragen von Maßen
- weiße Glieder mit schwarzer Skalierung, blaues Anfangsglied mit weißer Skalierung
- robuste Ausführung, mit Messingkappen
- skalierte Winkeleinteilung
- stabile Gelenke
- Genauigkeit der EG-Klasse III





L m	Breite mm	Anzahl Glieder St.	Artikel-Nr.	€
2	16	10	548022 0002	7,65
			5143	



… UNICHECK.

Flexibel, exakt, universell …

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Gewindeschablone

- zur Bestimmung der Gewindesteigung bei Außen- und Innengewinden
- Stahlausführung mit Feststellschraube
- Gewindezähne gestanzt
- nicht kalibrierbar

Blattan-zahl	Ausführung	Steigung Metrisch 60° mm	Steigung Whitworth 55° Gang/Zoll	Artikel-Nr.	€
24	Metrisch 60°	0,25-6,0	-	548501 0024	5,95
52	kombiniert Metrisch 60° und Whitworth 55°	0,25-6,0	62-4	548501 0052	8,50

5147



548501 0024

Radienschablone

- Konkav- und Konvexlehren zum Prüfen von Innen- und Außenrundungen, die Teile eines Kreises darstellen
- Stahlausführung mit gefrästen Einzelblättern
- Klemmschraube zum Feststellen der Blätter
- nicht kalibrierbar

Radien mm	Steigung mm	Artikel-Nr.	€
1,0- 7,0	1,0 bis 3,0 = 0,25, ab 3,0 = 0,5	548505 0017	18,85
7,5-15,0	7,5 bis 15, 0 = 0,5	548505 0016	20,50
15,5-25,0	15,5 bis 20,0 = 0,5, ab 20,0 = 1,0	548505 0015	17,95

5147



548505 0015

Schweißnahtlehren

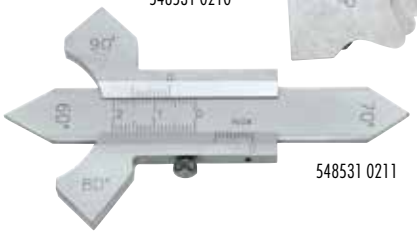
- 548531 0210 zum Prüfen von rechtwinklig geschweißten Nähten
  Ausführung 12 Blättchen (3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 8 / 9 / 10 / 12 mm)
- 548531 0211 zum Messen von Flachschweißnähten und Schweißnähten in Ecken
  Ausführung mit Schieber, Messbereich 20 mm, Ablesung 0,1 mm
- nicht kalibrierbar

Ausführung	Artikel-Nr.	€
12 Blättchen	548531 0210	28,80
mit Schieber	548531 0211	47,40

5147



548531 0210



548531 0211

Gewindestahl- und Universalschleiflehre

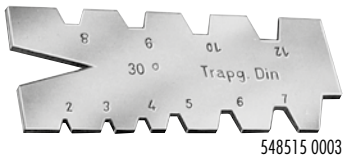
- Stahl
- mit beschrifteten Einschnitten der verschiedenen Winkel und Steigungen
- nicht kalibrierbar
- 5485150001 Gewinde-Stahllehre für metrische Gewinde 60°
  5485150002 Gewinde-Stahllehre für Whitworthgewinde 55°
  5485150003 Trapezgewinde-Stahllehre 30° für Trapezgewinde nach DIN 103, Steigung 2-12 mm
  5485150004 Universal-Gewindestahllehre für alle vorkommenden Spitz- und Flachgewinde

Bereich	Artikel-Nr.	€
Gewinde-Stahllehre 60°	548515 0001	5,25
Gewinde-Stahllehre 55°	548515 0002	5,25
Trapezgewinde-Stahllehre 30°	548515 0003	5,85
Universal-Gewindestahllehre	548515 0004	5,85

5147



548515 0002



548515 0003

Kombinierte Dreh- und Gewindestahllehre

- mit Einschnitten für:
  Trapezgewinde DIN 103 Steigung 2-12 mm / Schnittwinkel 40° - 80°
  Spitzgewinde 55° und 60°
- Abmessung 90 x 40 x 2 mm
- nicht kalibrierbar



Abmessungen L x B x H mm	Artikel-Nr.	€
90 x 40 x 2	548531 0010	12,–
	5147	

- Ausführung wie 548531 0011 jedoch mit aufgenietetem Zeiger zum Prüfen des Freiwinkels



Abmessungen L x B x H mm	Artikel-Nr.	€
90 x 40 x 2	548531 0011	16,40
	5147	

Messkeile

- zum schnellen, sicheren Ablesen von Messwerten bei Spaltmessungen
- Ablesung 0,1 mm
- nicht kalibrierbar



Messbereich mm	Material	Artikel-Nr.	€
0,5 - 11	Kunststoff	548300 5010	77,90
		5145	

Fühlerlehren-Sätze

- zum Messen von Schlitzen, Spalten oder Spiel in Gleitführungen, Lagern, Kolben etc.
- die Stahlblättchen können einzeln oder mit mehreren zusammen benutzt werden
- jedes einzelne Blatt ist mit dem Stärkenmaß beschriftet
- nicht kalibrierbar

Stahl in Metallscheide

- federharte Stahlblättchen 100 mm lang, konisch zulaufend
- mit Klemmschraube



548520 0020

Blattanzahl	Blattstärke mm	Steigung mm	Artikel-Nr.	€
13	0,05-1,0	0,05-0,3=0,05 / ab 0,3=0,1	548520 0013	3,55
20	0,05-1,0	0,05-1,0=0,05	548520 0020	6,–
			5147	

Stahl am Ring

- federharte Stahlblättchen 200 mm lang, gleichbleibend breit



548600 0013

Blattanzahl	Blattstärke mm	Steigung mm	Artikel-Nr.	€
13	0,05-1,0	0,05-0,3=0,05 / ab 0,3=0,1	548600 0013	13,35
20	0,05-1,0	0,05-1,0=0,05	548600 0020	16,65
			5147	

Messing

- antimagnetisch



Blattanzahl	Blattstärke mm	Steigung mm	Artikel-Nr.	€
20	0,05-1,0	0,05-1,0=0,5	548521 0020	29,30
			5147	

SARA® Fühlerlehrenband in Rollen

- zum Einstellen und Prüfen von Ventilspiel, Elektrodenabständen sowie Messung von Lagerspiel oder als Unterlagen bei der Montage
- federhartes Stahlband
- Länge 5 m, Breite 12,7 mm
- Dose mit Entnahmeschlitz
- ab 0,08 mm Bandstäke alle 120 mm mit Nennmaß bedruckt

Normalstahl

Nenndicke mm	Normalstahl Artikel-Nr.	€
0,01	548525 0001	64,10
0,02	548525 0002	49,20
0,03	548525 0003	18,55
0,04	548525 0004	18,55
0,05	548525 0005	15,70
0,06	548525 0006	13,50
0,07	548525 0007	13,50
0,08	548525 0008	13,50
0,09	548525 0009	13,50
0,10	548525 0010	13,50
0,12	548525 0012	13,50
0,15	548525 0015	13,50
0,18	548525 0018	13,50
0,20	548525 0020	13,50
0,25	548525 0025	13,50
	5147	

Nenndicke mm	Normalstahl Artikel-Nr.	€
0,30	548525 0030	13,50
0,35	548525 0035	15,70
0,40	548525 0040	15,70
0,45	548525 0045	15,70
0,50	548525 0050	15,70
0,55	548525 0055	23,60
0,60	548525 0060	23,60
0,65	548525 0065	23,60
0,70	548525 0070	23,60
0,75	548525 0075	23,60
0,80	548525 0080	23,60
0,85	548525 0085	25,–
0,90	548525 0090	25,–
0,95	548525 0095	25,–
1,00	548525 0100	25,–
	5147	



548525 0030

rostfreier Stahl

Nenndicke mm	rostfreier Stahl Artikel-Nr.	€
0,01	548524 0001	69,50
0,02	548524 0002	52,60
0,03	548524 0003	22,90
0,04	548524 0004	22,90
0,05	548524 0005	19,90
0,06	548524 0006	16,80
0,07	548524 0007	16,80
0,08	548524 0008	16,80
	5147	

Nenndicke mm	rostfreier Stahl Artikel-Nr.	€
0,09	548524 0009	16,80
0,10	548524 0010	16,80
0,12	548524 0012	16,80
0,15	548524 0015	16,80
0,18	548524 0018	16,80
0,20	548524 0020	16,80
0,25	548524 0025	16,80
	5147	





Satz

- 15 Fühlerlehrenbänder
- im Wandhalter mit Fühlerlehrenbandhalter zur Entnahme von Fühlerbandabschnitten

Bezeichnung	Normalstahl Artikel-Nr.	€	rostfreier Stahl Artikel-Nr.	€
Fühlerlehrenband-Satz 0,01 bis 0,25 mm | 0,01 mm | 0,02 mm | 0,03 mm | 0,04 mm | 0,05 mm | 0,06 mm | 0,07 mm | 0,08 mm | 0,09 mm | 0,10 mm | 0,12 mm | 0,15 mm | 0,18 mm | 0,20 mm | 0,25 mm	548525 1000	288,–		
Fühlerlehrenband-Satz 0,30 bis 1,00 mm | 0,30 mm | 0,35 mm | 0,40 mm | 0,45 mm | 0,50 mm | 0,55 mm | 0,60 mm | 0,65 mm | 0,70 mm | 0,75 mm | 0,80 mm | 0,85 mm | 0,90 mm | 0,95 mm | 1,00 mm	548525 2000	344,–		
Fühlerlehrenband-Satz 0,01 bis 0,25 mm | 0,01 mm | 0,02 mm | 0,03 mm | 0,04 mm | 0,05 mm | 0,06 mm | 0,07 mm | 0,08 mm | 0,09 mm | 0,10 mm | 0,12 mm | 0,15 mm | 0,18 mm | 0,20 mm | 0,25 mm			548524 1000	310,–
	5147		5147	

Zubehör

- Fühlerlehrenbandhalter mit Klemme für Bänder bis 13 mm Breite
- Größe 125 x 17

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Fühlerlehrenbandhalter	548526 0001	5,20
	5147	

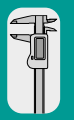


Präzisions-Folien GmbH Fühlerlehrenband in Rollen

- zum Einrichten von Werkzeugen und Formen, Justieren von Geräten und Apparaten, Ausgleichen von Toleranzen, Unterlegen von Vorrichtungen, Ausrichten von Maschinen, Einstellen von Lagerspiel usw.
- **Werkstoffe:**
  548527.... / 548528.... C-Stahl, gehärteter Ferderbandstahl Werkstoff-Nr. 1.1274, magnetisch
  548529.... rostfrei, INOX Federbandstahl Werkstoff-Nr. 1.4310, schwach magnetisch



Stärke mm	C-Stahl 25 mm x 5 m Artikel-Nr.	€	C-Stahl 50 mm x 5 m Artikel-Nr.	€	rostfrei 100 mm x 5 m Artikel-Nr.	€
0,01	548527 0001	72,20	548528 0001	103,–	548529 0001	141,50
0,02	548527 0002	40,20	548528 0002	57,30	548529 0002	91,40
0,03	548527 0003	29,–	548528 0003	41,90		
0,04	548527 0004	28,70	548528 0004	41,20		
0,05	548527 0005	24,80	548528 0005	38,60	548529 0005	61,80
0,06	548527 0006	19,70	548528 0006	29,–		
0,07	548527 0007	19,70	548528 0007	29,–		
0,08	548527 0008	19,70	548528 0008	29,–		
0,09	548527 0009	19,70	548528 0009	29,–		
0,10	548527 0010	19,70	548528 0010	28,10	548529 0010	58,60
0,12			548528 0012	29,60		
0,15	548527 0015	20,20	548528 0015	29,60	548529 0015	58,60
0,18			548528 0018	29,90		
0,20	548527 0020	20,20	548528 0020	29,20	548529 0020	72,20
0,25	548527 0025	20,60	548528 0025	29,90	548529 0025	75,70
0,30	548527 0030	20,50	548528 0030	29,60	548529 0030	72,20
0,35			548528 0035	32,80		
0,40	548527 0040	22,60	548528 0040	32,80	548529 0040	83,90
0,45			548528 0045	32,80		
0,50	548527 0050	23,70	548528 0050	32,80	548529 0050	96,70
0,60	548527 0060	32,40	548528 0060	52,20	548529 0060	128,50
0,70	548527 0070	35,–	548528 0070	52,20	548529 0070	145,50
0,80	548527 0080	36,10	548528 0080	52,50	548529 0080	156,50
0,90	548527 0090	36,10	548528 0090	52,50	548529 0090	158,–
1,00	548527 0100	35,60	548528 0100	52,50	548529 0100	162,50
	5147		5147		5147	



NEU Präzisions-Folien GmbH Folienbänder (Präzisions-Lehrenband)

- zum Einrichten von Werkzeugen und Formen
- Justieren von Geräten und Apparaten
- Ausrichten von Maschinen, Einstellen von Lagerspiel
- Rolle 150 mm breit x 5000 mm lang
- **Werkstoffe:**
  548532....: Messing (CuZn 37 / 2.0321)
  548536....: unlegierter Stahl (C590 / 1.0338)
  548541....: Nichtrostender Stahl (CrNi / 1.4310)



Stärke mm	Messing Artikel-Nr.	€	C-Stahl Artikel-Nr.	€	rostfrei Artikel-Nr.	€
0,025	548532 0025	55,50	548536 0025	54,70	548541 0025	107,–
0,050	548532 0050	53,10	548536 0050	28,40	548541 0050	84,50
0,075	548532 0075	62,10	548536 0075	30,50	548541 0075	84,–
0,100	548532 0100	59,20	548536 0100	29,90	548541 0100	78,–
0,150	548532 0150	76,80	548536 0150	32,50	548541 0150	79,–
0,200	548532 0200	82,–	548536 0200	33,60	548541 0200	98,–
0,250	548532 0250	97,50	548536 0250	36,40	548541 0250	102,–
0,300	548532 0300	104,50	548536 0300	36,90	548541 0300	98,–
0,400	548532 0400	120,50	548536 0400	43,40	548541 0400	115,–
0,500	548532 0500	145,–	548536 0500	47,10	548541 0500	129,–
	5147		5147		5147	

Präzisions-Folien GmbH Unterlegfolien (Präzisionsausführung)

- zum Einrichten von Werkzeugen und Formen, Justieren von Geräten und Apparaten, Ausgleichen von Toleranzen, Unterlegen von Vorrichtungen, Ausrichten von Maschinen, Einstellen von Lagerspiel usw.
- **Werkstoffe:**
  548550... C-Stahl, gehärteter Ferderbandstahl Werkstoff-Nr. 1.1274, magnetisch
  548551.... /548552.... rostfrei, INOX Federbandstahl Werkstoff-Nr. 1.4310, schwach magnetisch
- Lieferung in stabiler Schiebebox
  548550.... 10 Blatt / Box
  548551.... / 558552.... 5 Blatt / Box



Stärke mm	C-Stahl 50 mm x 300 mm		rostfrei 100 mm x 500 mm		rostfrei 150 mm x 500 mm	
	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
0,01	548550 0001	69,60	548551 0001	83,40		
0,02	548550 0002	39,80	548551 0002	47,40		
0,05	548550 0005	24,60	548551 0005	33,–	548552 0005	50,90
0,10	548550 0010	19,55	548551 0010	31,40	548552 0010	47,80
0,15	548550 0015	20,50	548551 0015	31,40	548552 0015	48,90
0,20	548550 0020	20,–	548551 0020	39,10	548552 0020	60,40
0,25	548550 0025	20,60	548551 0025	41,20	548552 0025	63,–
0,30	548550 0030	20,60	548551 0030	39,10	548552 0030	60,40
0,40	548550 0040	22,60	548551 0040	45,20	548552 0040	67,90
0,50	548550 0050	22,60	548551 0050	52,20	548552 0050	79,–
0,60	548550 0060	36,30	548551 0060	73,10	548552 0060	107,–
0,70	548550 0070	36,70	548551 0070	82,50	548552 0070	120,50
0,80	548550 0080	37,–	548551 0080	85,50	548552 0080	131,50
0,90	548550 0090	37,20	548551 0090	86,30	548552 0090	139,–
1,00	548550 0100	36,70	548551 0100	87,90	548552 0100	141,50
	5147		5147		5147	

NOGA Magnet-Messstative *PH*

- für schnelle und präzise Messuhren-Positionierung
- verbesserte Feineinstellung am Magnetfuß
- starker, schaltbarer Magnetfuß
- Universal-Aufnahme für gängige Messuhren
- stabile Armmechanik mit Drei-Punkt-System
- Messgeräteaufnahme Ø 8 mm, 6 mm, 3/8" und Schwalbenschwanz



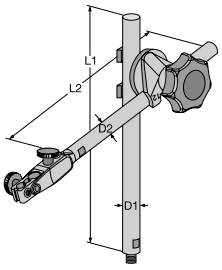
Feineinstellung Aufnahme



Feineinstellung Magnetfuß



Armmechanik



Feinverstellung an der Messgeräteaufnahme

Modell	L1 mm	D1 mm	L2 mm	D2 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfußgewinde	Artikel-Nr.	€
PH 6400	203	14	185	12	60 x 50 x 55	800	M 8	550110 6400	102,–
PH 6600	260	16	225	16	75 x 50 x 55	1000	M 8	550110 6600	166,50
PH 6800	350	18	225	16	120 x 50 x 55	1300	M 10 x 1,25	550110 6800	200,–
								5149	



550110 6400

Feinverstellung am Magnetfuß

Modell	L1 mm	D1 mm	L2 mm	D2 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfußgewinde	Artikel-Nr.	€
PH3100	120	10	110	8	40 x 30 x 35	320	M 5	550110 3100	66,50
PH2040	203	14	185	12	60 x 50 x 55	800	M 8	550110 2040	103,–
PH4016	260	16	225	16	75 x 50 x 55	1000	M 8	550110 4016	166,50
								5149	



550110 2040

Messstativ ohne Fuß, Feinverstellung an der Messgeräteaufnahme

- Messgeräteaufnahme Ø 8 mm, 6 mm, 3/8" und Schwalbenschwanz

Modell	L1 mm	D1 mm	L2 mm	D2 mm	Magnetfußgewinde	Artikel-Nr.	€
PH 6410	203	14	185	12	M 8	550110 6401	90,40
PH 6610	260	16	225	16	M 8	550110 6610	139,50
PH 6810	350	18	225	16	M 10 x 1,25	550110 6810	147,50
						5149	



550110 6610

NOGA Magnet-Messstative

- für schnelle und präzise Messuhren-Positionierung
- **mit mechanischer Zentralklemmung**
- verbesserte Feineinstellung am Magnetfuß
- starker, schaltbarer Magnetfuß
- Universal-Aufnahme für gängige Messuhren
- stabile Armmechanik mit Zentralklemmung



Armmechanik



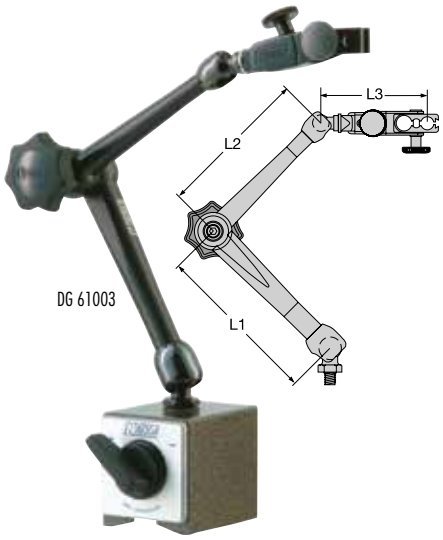




Feineinstellung Aufnahme

Komplettstativ mit Feinverstellung an der Messgeräteaufnahme

- Messgeräteaufnahme Ø 8 mm, 6 mm, 3/8" und Schwalbenschwanz



Modell	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfußgewinde	Artikel-Nr.	€
NF 61003	56	51	71	40 x 30 x 35	320	M 5	550501 1001	160,–
DG 61003	110	101	71	60 x 50 x 55	800	M 8	550501 2001	226,–
MG 61003	133	113	71	60 x 50 x 55	800	M 8	550501 3001	251,–
MA 61003	287	223	71	120 x 50 x 55	1300	M 10 x 1,25	550501 4001	495,–

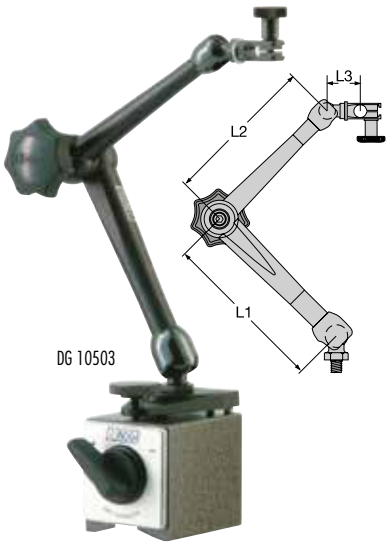
5149



Feineinstellung Magnetfuß

Komplettstativ mit Feinverstellung am Magnetfuß

- Messgeräteaufnahme Ø 8 mm und Schwalbenschwanz



Modell	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfußgewinde	Artikel-Nr.	€
NF 10403	56	51	21,5	40 x 30 x 35	320	M 5	550501 1101	131,–
DG 10503	110	101	21,5	60 x 50 x 55	800	M 8	550501 2101	169,–
MG 10503	133	113	21,5	60 x 50 x 55	800	M 8	550501 3101	197,–

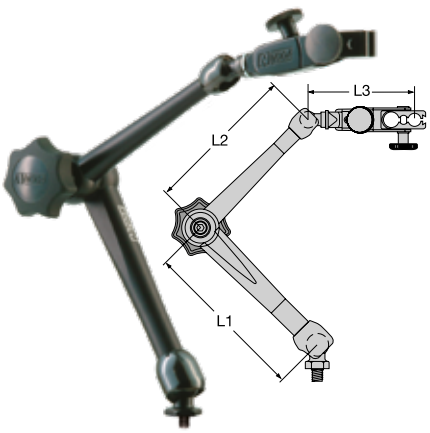
5149



Feineinstellung Aufnahme

Gelenkstativ ohne Fuß, Feinverstellung an der Messgeräteaufnahme

- Messgeräteaufnahme Ø 8 mm, 6 mm, 3/8" und Schwalbenschwanz



Modell	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Magnetfußgewinde	Artikel-Nr.	€
NF 60103	56	51	71	M 5	550501 1010	146,50
DG 60103	110	101	71	M 8	550501 2010	186,–
MG 60103	133	113	71	M 8	550501 3110	233,–
MA 60103	287	223	71	M 10 x 1,25	550501 4010	455,–

5149

NOGA Füße für Messstative

- Magnetfüße mit hoher Haltekraft, die an der prismatischen Sohle und an der flachen Rückseite wirkt
- alle Kontaktflächen fein geschliffen.
- DG 0040 Vakuumfuß
- stabile Ausführung aus Leichtmetall mit integrierter Membrane für die Vakuumspannung auf allen ebenen, poren- und fettfreien Oberflächen (z. B. Granitplatten).


NF 0037


DG 0036


DG 0038


DG 0039


DG 1003


DG 0040


schaltbarer Magnetfuß


schaltbarer Magnetfuß mit Feineinstellung

Modell	Beschreibung	Abmessungen L x B x H mm	Haltekraft N	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
NF 0037	schaltbarer Magnetfuß	40 x 30 x 35	320	M 5	550505 0037	33,80
NF 3778	schaltbarer Magnetfuß mit Feinverstellung	40 x 30 x 35	320	M 5	550505 0031	39,–
DG 0036	schaltbarer Magnetfuß	60 x 50 x 55	800	M 8	550505 0010	38,20
DG 3678	schaltbarer Magnetfuß mit Feinverstellung	60 x 50 x 55	800	M 8	550505 0011	43,–
DG 0038	schaltbarer Magnetfuß	75 x 50 x 55	1000	M 8	550505 0012	57,50
DG 0118	schaltbarer Magnetfuß mit Feinverstellung	75 x 50 x 55	1000	M 8	550505 0118	105,–
DG 0039	schaltbarer Magnetfuß	120 x 50 x 55	1300	M 10 x 1,25	550505 0020	87,20
DG 1003	schaltbarer Magnetfuß	75 x 50 x 67	1000	M 6 / 8 / 10 / 10x1,25 / 12	550505 1003	88,50
DG 0040	Vakuum-Fuß	Ø 92 x 22	350	M 8	550505 0040	79,70

5149

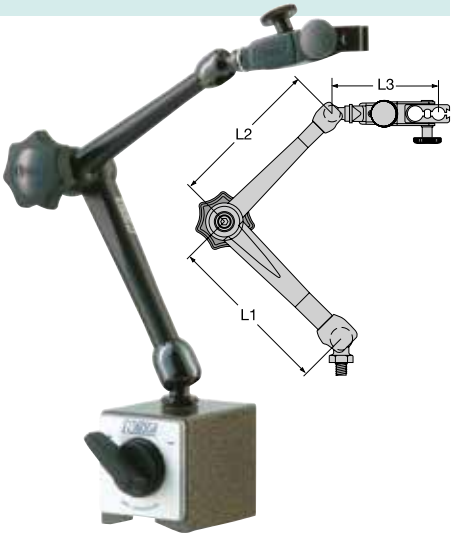
NOGA Magnet-Messstativ-Satz



- Messstativ mit Magnetfuß und mit Messuhr
- Messuhr:
  10 mm Messbereich
  0,01 mm Auflösung
  Genauigkeit DIN 878







L1 mm	L2 mm	L3 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Artikel-Nr.	€
133	113	71	60 x 50 x 55	800	550505 0005	293,–

5149

ATORN 3D-Mess-Gelenkstative

- für schnelle und präzise Messuhren-Positionierung
- mechanische, wartungsfreie Zentralklemmung
- starker, schaltbarer Magnetfuß mit prismatischer Sohle, haftet in jeder Lage!
- kombinierte Messuhrenaufnahme mit Feinverstellung für Messuhren mit Spannschaft-Ø 8 mm und für Fühlhebelmessgeräte mit Schwalbenschwanz





Höhe mm	Aktionsradius mm	Fußgröße mm	Haftkraft N	Artikel-Nr.	€
220	130	36 x 30 x 35	300	550520 0210	240,–
310	200	60 x 50 x 55	750	550520 0305	275,–
390	280	60 x 50 x 55	750	550520 0385	328,–

5189

ATORN Magnetstativ mit flexibler Säule (Schwanenhals)



- besonders zum Messen an schwer zugänglichen Stellen geeignet
- Zentralklemmung über Exzenterhebel
- Spannseil nachspannbar
- 6 Hülsen, jeweils Ø 17 mm
- Haltemagnet mit glatter und prismatischer Sohle
- kombinierte Messuhrenaufnahme mit Feinverstellung für Messuhren mit Spannschaft-Ø 8 mm und für Fühlhebelmessgeräte mit Schwalbenschwanz

Höhe mm	Fußgröße mm	Haftkraft N	Artikel-Nr.	€
380	70 x 46 x 65	500	550521 0380	232,–
			5189	

HG Hydraulisches Kleinstativ mit Magnetfuß



- besonders für den Einsatz mit Fühlhebelmessgeräten geeignet
- ideal bei beengten Platzverhältnissen
- extra starker Topfmagnet, nicht schaltbar
- Messuhraufnahme Ø 8 mm und Schwalbenschwanz
- **Ausführung:**
  1 hydraulische Kraftklemmung
  2 Messuhraufnahme Ø 8 mm und Schwalbenschwanz
  3 Gelenke, uneingeschränkt beweglich
  4 Feinverstellung am Fuß
  5 extra starker Dauermagnet
- zentrale, hydraulische Spannung
- Lieferung in Kartonverpackung

Magnetfuß Ø x H mm	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€
35 x 30	150	550505 2000	142,–
		5150	

HG Hydraulische Magnet-Messstative



- hydraulische Zentralklemmung
- Feineinstellung
- Spannkraft stufenlos bis zum Maximum einstellbar
- Gelenkarme 360° drehbar und über 180° schwenkbar
- Messuhraufnahme Ø 8 mm und Schwalbenschwanz
- **Ausführung:** hydraulische Kraftklemmung, Zentralgelenk, Kugelgelenke, schaltbarer Magnetfuß mit prismatischer Sohle
- Lieferung wahlweise mit oder ohne Magnetfuß in Kartonverpackung

Bezeichnung	Aktionsradius mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfußgewinde	Artikel-Nr.	€
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	220	60 x 50 x 55	800	M8	551001 0220	171,50
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	220	-	-	-	551001 0221	142,–
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	260	60 x 50 x 55	800	M 8	551001 0260	180,–
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	260	-	-	-	551001 0261	147,–
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	300	60 x 50 x 55	800	M 8	551001 0300	208,–
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	300	-	-	-	551001 0301	181,–
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	400	80 x 50 x 55	1000	M 10	551001 0400	317,–
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	400	-	-	-	551001 0401	250,–
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	550	80 x 50 x 55	1000	M10	551001 0550	450,–
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	550	-	-	-	551001 0551	385,–
					5150	

Mitutoyo Magnetstativ mit Fühlhebelmessgerät

0,01 mm

- haftstarker Topfmagnet
- Aufnahme für Magnetstativ
- Fühlhebelmessgerät Messbereich 0,8 mm
- Ablesung: 0,01 mm
- Tastspitzlänge 20,9 mm
- Standardtastpitze auf Skala abgedruckt
- Lieferung in Kunststoffverpackung



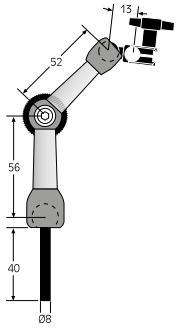
Beschreibung	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Magnetstativ mit Fühlhebelmessgerät	525501 0112	162,–	071250 D001	24,–

5102

NOGA Gelenkstativ für Fühlhebelmessgerät

- für exaktes Positionieren und Ausrichten von Werkstücken
- Zentrieren einer Bohrung
- über zylindrischen Spannschaft wird das Stativ direkt im Futter der Maschine gespannt
- alle Gelenke beweglich
- Spannung aller Gelenke über zentrale Klemmschraube
- Messuhraufnahme Ø 8 mm mit Prismenklemmung für Fühlhebel-Messgeräte
- zylindrischer Spannschaft (Ø = 8 mm, Länge = 40 mm)







Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Gelenkstativ	550510 0013	103,–
Gelenkstativ mit Fühlhebelmessgerät, Messbereich 0,8 mm, Ablesung 0,01 mm, Tastspitzenlänge 20,9 mm	550510 5000	225,–

5149

SARA® Messtisch

- Standfuß aus Spezialguss
- stabile Messsäule Ø 22 mm
- Messfläche gehärtet
- DIN 876/0



552506 5050

552506 5070

Messhöhe max. mm	Messtischgröße mm	Ausladung mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
100	Ø 50	50	2,0	552506 5050	255,–
100	70x60	75	3,5	552506 5070	333,–

5151

Mitutoyo Messtisch

- stabiler Gussfuss
- Messuhr-Aufnahmebohrung Ø 8 mm
- Feineinstellung der Messuhraufnahme 1 mm
- Säule gehärtet, feinstgeschliffen, Ø 40 mm
- Gesamthöhe 389 mm
- Messtisch geschliffen und geläppt



Messhöhe mm	Messtisch mm	Ausladung Querarm mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
200	110 x 110	75	12,5	552510 0200	637,–

5102

NOGA Messtisch mit Universal-Messstativ

- Messtischfuß aus schwarzem Natur-Hartgestein
- Universal-Aufnahme für gängige Messuhren
- stabile Armmechanik mit Drei-Punkt-System
- Säulen-Ø 16 mm
- Messgeräteaufnahme Ø 8 mm



Messfläche mm	Messhöhe mm	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€
200 x 150	180	230	553003 0001	410,–

5149

ATORN Feinmesstisch mit Hartgesteinfuß

- Messtischfuß aus schwarzen Natur-Hartgestein
- Messfläche feinstgeläppt
- stabile Säule
- Höhenverstellung mit und ohne Steilgewinde mit Stellring
- Messuhr-Aufnahmebohrung Ø 8 mm



553007 1010



553007 1001

fester Messarm

Messtischgröße mm	Messhöhe max. mm	Ausladung mm	Säulendurchmesser mm	Ausführung	Artikel-Nr.	€
200x100	180	60	22	glatte Säule	553007 1001	305,–
250x200	210	120	35	glatte Säule	553007 1002	430,–
250x200	210	120	35	Säule mit Steilgewinde	553007 1010	609,–

5153

verstellbarer Messarm

Messtischgröße mm	Messhöhe max. mm	Ausladung mm	Säulendurchmesser mm	Ausführung	Artikel-Nr.	€
250x200	230	200	35	glatte Säule	553008 1001	539,–
250x200	230	200	35	Säule mit Steilgewinde	553008 1010	579,–

5153



553008 1010

ATORN Universal Messtisch mit 3D-Gelenkstativ

DIN 876/0

- Messtisch aus schwarzem Natur-Hartgestein
- Messfläche feinst diamantgeläppt
- Gelenkstativ für schnelle und präzise Messuhren-Positionierung
- stabile Armmechanik **mit mechanischer Zentralklemmung**
- Universal-Uhrenaufnahme mit Feinverstellung für alle gängige Messuhren



553020 0001

Messtischgröße mm	Aktionsradius mm	Artikel-Nr.	€
400 x 250 x 50	285	553020 0001	375,–
400 x 400 x 50	375	553020 0002	649,–

5153

ATORN Mess- und Kontrollplatten

DIN 876/0

Hersteller-Prüfzeugnis inklusive

alle Preise ab Werk, einschließlich Verpackung

- völlig verzugs-, spannungs-, rostfrei und säurebeständig
- Unmagnetisch, elektrisch nicht leitend, Temperaturunempfindlich, da geringer Wärmeausdehnungskoeffizient
- Hart und verschleißfest: Härtegrad 6-7 nach der Mohs'schen Härteskala.
- homogene feinporige Materialstruktur ergibt gleichbleibende Härte und somit eine lange Lebensdauer und Erhalt der Genauigkeit
- Pflege- und wartungsfrei, lediglich Verschmutzungen müssen entfernt werden, da sonst die Messgenauigkeit beeinträchtigt werden könnte
- hoher Traganteil durch diamantgeläppte Messflächen
- zu allen Mess- und Kontrollplatten wird ein Hersteller-Prüfzeugnis mitgeliefert
- DKD-Zertifikat auf Anfrage lieferbar
- Preise ab Werk einschließlich Verpackung



Mess- und Kontrollplatten

- ohne Stahlkugeleinsätze



Länge x Breite x Dicke mm	Gewicht kg	Ebenheitstoleranz µm	Artikel-Nr.	€
400x400x50	25	6	554011 0400	579,–
630x400x70	53	7	554011 0630	749,–

5153

Mess- und Kontrollplatten mit Untergestell

- Untergestell aus Profilrohr, mit Lagergarnitur für Arbeitshöhe ca. 900 mm (Plattenoberkante) ausgelegt



Länge x Breite x Dicke mm	Gewicht kg	Ebenheitstoleranz µm	Artikel-Nr.	€
1000x630x100	203	8	554012 1000	2.269,–
1200x800x160	495	9	554012 1200	2.959,–

5153

Mess- und Kontrollplatten mit Unterschrank

- Unterschrank aus Stahlblech (stabile Ausführung)
- 3 Vollauszugschubladen, abschließbar
- Schubladenhöhe 120, 150 und 240 mm
- Tragkraft je Schublade 100 kg
- Arbeitshöhe ca. 900 mm
- Messplatte durch verstellbare Lagergarnituren justierbar



Länge x Breite x Dicke mm	Gewicht kg	Ebenheitstoleranz µm	Artikel-Nr.	€
1000x630x100	330	8	554015 1000	3.039,–
1200x800x160	640	9	554015 1200	4.009,–

5153

Mess- und Kontrollplatten

DIN 876

- Genauigkeit nach DIN 876
- völlig verzugs-, spannungs-, rostfrei und säurebeständig
- Unmagnetisch, elektrisch nicht leitend Temperaturunempfindlich, da geringer Wärmeausdehnungskoeffizient
- Hart und verschleißfest: Härtegrad 6-7 nach der Mohs'schen Härteskala.
- hoher Traganteil durch diamantgeläppte Messfläche
- Lagerung der Platten erfolgt an statisch vorbestimmten Punkten durch Stahlkugeleinsätze die fest mit Plattenunterseite verbunden sind
- Lieferung inklusive Stahlkugeleinsätze (Platte 250 x 250 mm ohne Stahlkugeleinsätze) und Hersteller-Prüfzeugnis
- Preise ab Werk, ausschließlich Verpackung

Hersteller-Prüfzeugnis inklusive



L mm	B mm	H mm	Gewicht kg	Ebenheit DIN 876/0 µm	Ebenheit DIN 876/1 µm	DIN 876/0 Artikel-Nr.	DIN 876/0 €	DIN 876/1 Artikel-Nr.	DIN 876/1 €
250	250	50	10	5	13	554002 0001	212,–	554006 0001	192,50
400	250	50	15	6	14	554002 0002	288,–	554006 0002	276,–
400	400	50	25	6	14	554002 0003	400,–	554006 0003	382,–
500	400	90	55	6	15	554002 0004	445,–	554006 0004	405,–
600	500	100	90	6	16	554002 0005	629,–	554006 0005	599,–
630	400	70	50	7	17	554002 0006	599,–	554006 0006	565,–
630	630	70	80	7	17	554002 0007	789,–	554006 0007	749,–
800	600	120	175	7	18	554002 0008	989,–	554006 0008	909,–
1000	630	100	175	8	20	554002 0009	1.059,–	554006 0009	1.009,–
1000	630	140	250	8	20	554002 0010	1.219,–	554006 0010	1.109,–
1000	800	140	320	8	20	554002 0011	1.329,–	554006 0011	1.209,–
1000	1000	100	280	8	20	554002 0012	1.659,–	554006 0012	1.519,–
1000	1000	160	480	8	20	554002 0013	1.959,–	554006 0013	1.869,–
1200	800	160	450	9	22	554002 0014	1.959,–	554006 0014	1.869,–
1200	1000	160	530	9	22	554002 0015	2.439,–	554006 0015	2.229,–
1500	1000	190	855	10	25	554002 0016	2.659,–	554006 0016	2.529,–
1600	1000	160	720	11	26	554002 0017	2.659,–	554006 0017	2.529,–
2000	1000	220	1320	12	30	554002 0018	3.619,–	554006 0018	3.439,–
						5152		5152	

Unterbauten für Mess- und Kontrollplatten

Weiteres Zubehör zu Mess- und Kontrollplatten wie z. B. Einzelstützen, Spann-T-Nuten oder Reitstockpaare ist auf Anfrage lieferbar.



Reitstockpaar auf Platte mit T-Nutschienen



Hartgesteinsplatte mit 5 T-Nutschienen (Sonderausführung)



Profilrohruntergestell

- stabile Schweißkonstruktion aus Profilrohr für Arbeitshöhe ca. 900 mm (Plattenoberkante) ausgelegt
- Lieferung einschließlich Lagergarnitur in Einweg-Versandverpackung
- Preise ab Werk, ausschließlich Verpackung



für Plattengröße mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
400 x 400 x 50	23	554025 0003	295,–
500 x 400 x 90	24	554025 0004	295,–
600 x 500 x 100	26	554025 0005	306,–
630 x 400 x 70	25	554025 0006	316,–
630 x 630 x 70	26	554025 0007	326,–
800 x 600 x 120	30	554025 0008	340,–
1000 x 630 x 100	35	554025 0009	355,–
1000 x 630 x 140	35	554025 0010	355,–
		5152	

für Plattengröße mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
1000 x 800 x 140	37	554025 0011	410,–
1000 x 1000 x 100	45	554025 0012	435,–
1000 x 1000 x 160	45	554025 0013	435,–
1200 x 800 x 160	45	554025 0014	435,–
1200 x 1000 x 160	50	554025 0015	450,–
1500 x 1000 x 190	55	554025 0016	460,–
1600 x 1000 x 160	56	554025 0017	460,–
2000 x 1000 x 220	60	554025 0018	509,–
		5152	

Werkzeugschrank

- aus Winkeleisen mit Stahlblech verkleidet, silbergrau lackiert
- Arbeitshöhe ca. 900 mm (Plattenoberkante)
- Schubladen rollengelagert
- Zwischenboden herausnehmbar
- Türen abschließbar
- Lieferung in Einweg-Versandverpackung
- Preise ab Werk, ausschließlich Verpackung



für Plattengröße mm	Ausführung	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
630 x 400 x 70	1 Tür,1 Zwischenboden	40	554030 0006	579,–
630 x 630 x 70	1 Tür,1 Zwischenboden	42	554030 0007	609,–
800 x 600 x 120	1 Tür,1 Zwischenboden	53	554030 0008	709,–
1000 x 630 x 100	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	60	554030 0009	709,–
1000 x 630 x 140	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	60	554030 0010	719,–
1000 x 800 x 140	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	63	554030 0011	769,–
1000 x 1000 x 100	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	85	554030 0012	769,–
1000 x 1000 x 160	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	85	554030 0013	769,–
1200 x 800 x 160	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	85	554030 0014	779,–
1200 x 1000 x 160	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	95	554030 0015	839,–
1500 x 1000 x 190	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	103	554030 0016	889,–
1600 x 1000 x 160	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	105	554030 0017	889,–
2000 x 1000 x 220	3 Türen,2 Schubladen,1 Zwischenboden	120	554030 0018	979,–

5152

Pflegemittel für Hartgestein

- **Reinigungsspray**
  - für die einfache Reinigung von Granitteilen
- **Pflegespray**
  - spezielle Rezeptur für die Pflege von Granit-Bauteilen
  - perfekte Reinigung und lang anhaltende Versiegelung
  - schützt Flächen vor Oxydation und Verschleiß
  - leichte Verschiebung von Zubehör auf dem Granit



554010 0505

Beschreibung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
Pflegespray	500 ml	554010 0501	50,70
Reinigungsspray	500 ml	554010 0505	21,10

5152

ATORN Messwinkel

- **90°**
- Dreiecksform aus feinstem schwarzen Natur-Hartgestein
- hart und verschleißfest
- zweiseitig genau bearbeitet
- ab Größe 0600 mit Erleichterungsbohrung
- Flächengenauigkeit der beiden Winkelflächen nach DIN 876
- Rechtwinkligkeit nach DIN 875, Genauigkeit 00
- Lieferung in Einweg-Versandverpackung
- Preise ab Werk einschließlich Verpackung

Verpackungskosten inklusive



555501 0600

Schenkellänge	Breite mm	Rechtwinkligkeitsabweichung µm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
200x150 mm	50	0,002	2	555501 0200	360,–
300x200 mm	50	0,002	5	555501 0300	559,–
400x250 mm	50	0,003	10	555501 0400	979,–
500x300 mm	60	0,004	15	555501 0500	1.229,–
600x400 mm	70	0,005	30	555501 0600	1.859,–
800x500 mm	80	0,006	55	555501 0800	2.989,–

5153

Rundlaufprüfgerät

HELIOS·PREISSER

- zum Überprüfen der Rund- und Planlaufgenauigkeit an Drehteilen
- Größe 0350 Reitstöcke mit Prismenaufsätzen

Ausführung Grundplatte:
- Spezialguss
- Auflagefläche feingeschliffen
- mit 2 T-Nuten, zur Aufnahme der Reitstöcke und des Messstatives
- Nutbreite 10 mm (12 mm*)
- Abstand der T-Nuten 58 mm (100 mm*)
- Ebenheit nach DIN 876/2

Ausführung Reitstöcke:
- verschiebbar
- linker Reitstock mit fester Spitze, rechter Reitstock mit beweglicher Spitze
- Pinolen-Ø 16 mm (22 mm*)
- Hub der beweglichen Spitze ca. 10 mm
- Pinole und Körnerspitze gehärteter Stahl, feinstgeschliffen

Ausführung Messstativ:
- mit Feinverstellung
- Aufnahmebohrung 8H7
- Säulen-Ø und Höhe: 16 x 200 mm (22 x 240 mm*)
- Querarm-Ø und Länge: 16 x 60 mm (16 x 125 mm*)
- Lieferung von Grundplatte mit Reitstöcken und Messstativ

*Werte in Klammern für Rundlaufprüfgerät Nr. 5547600450



554760 0200

Grundplatte L x B mm	Spitzenweite mm	Spitzenhöhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
350 x 110	200	50	8	554760 0200	699,–
500 x 110	350	75	12	554760 0350	919,–
700 x 180	450	100	35	554760 0450	2.279,–

5154



554761 0001



554761 0003



554761 0011

Zubehör

Bezeichnung	Durchmesserbereich mm	passend zu	Artikel-Nr.	€
Prismeneinsätze	3-15	554760 0200 / 0350	554761 0001	125,50
Prismenböcke	5-25	554760 0200 / 0350	554761 0002	229,–
Abrollböcke	3-30	554760 0200 / 0350	554761 0003	223,–
Prismeneinsätze	8-45	554760 0450	554761 0010	160,–
Prismenböcke	5-50	554760 0450	554761 0011	317,–
Abrollböcke	4-60	554760 0450	554761 0012	301,–

5154

Sondermessaufgaben

INFO

Bitte sprechen Sie uns an!





Prismen-Paar

- mit Spannbügel
- gehärtet
- Außenkanten geschliffen
- Genauigkeit der Prismen: 0,005 mm zur Standfläche
- Preise pro Paar



L mm	Breite mm	Höhe mm	max. Spann-Ø mm	Artikel-Nr.	€
45	40	35	25	556002 0040	92,70
70	45	41	40	556002 0045	135,–

5155

ATORN Doppelprismen-Paar

- Einschnitt 90° mit Spannbügel
- gehärtet
- Prismen- und Spannfläche eben, parallel bearbeitet, fein geschliffen und justiert
- Genauigkeit der Prismen: 0,004 mm zur Standfläche
- INOX-Ausführung auf Anfrage



Länge x Breite x Höhe mm	Werkstückdurchmesser min./max.	Artikel-Nr.	€
50 x 40 x 40	5-30 mm	556006 0031	183,50
75 x 55 x 55	5-50 mm	556006 0051	278,–
100 x 75 x 75	7-70 mm	556006 0071	420,–

5189

Einzelteile

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Prisma Ø 5-30, einzeln mit Bügel	556008 0031	96,40
Prisma Ø 5-50, einzeln mit Bügel	556008 0051	147,–
Prisma Ø 7-70, einzeln mit Bügel	556008 0071	224,–
Spannbügel Ø 5-30, einzeln	556008 1031	35,90
Spannbügel Ø 5-50, einzeln	556008 1051	37,70
Spannbügel Ø 7-70, einzeln	556008 1071	45,20

5189

ATORN Magnet-Mess- und Spannprisma

- Stahl
- Einschnitt 90°
- eben, parallel und rechtwinklig bearbeitet
- Magnetkraft zu- / abschaltbar
- Seite gegenüber dem Schalter als Magnethaltefläche
- Ebenheits- und Parallelitätstoleranz 0,004 mm, Rechtwinkligkeitstoleranz 0,01 mm
- Lieferung im Etui



Länge x Breite x Höhe mm	Werkstückdurchmesser min./max.	Haftkraft N	Artikel-Nr.	€
80 x 67 x 96	6-66 mm	900/Ø 400	556018 0080	460,–
100 x 70 x 96	6-70 mm	1800/Ø 400	556018 0100	659,–

5189

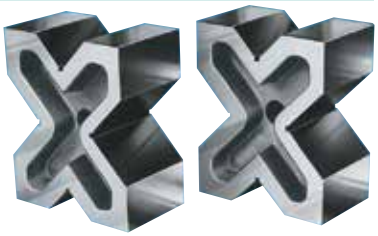
Gehärtete Ausführung

Länge x Breite x Höhe mm	Werkstückdurchmesser min./max.	Haftkraft N	Artikel-Nr.	€
70 x 45 x 70	2-40 mm	600/Ø 300	556019 0070	470,–
80 x 67 x 96	6-66 mm	900/Ø 400	556019 0080	549,–
100 x 70 x 96	6-70 mm	1800/Ø 400	556019 0100	809,–

5189

Parallelstücke

- **Paar, mit vier Prismeneinschnitten 90°**
- aus dichtem Spezialguss mit hoher Verschleißfestigkeit, alle vier Auflageflächen und Prismeneinschnitte paarweise auf gleiche Höhen bearbeitet, Auflagefläche und Prismeneinschnitte feinstgeschliffen, Seitenflächen abgerichtet
- **Güte 1**: Prismeneinschnitte zur Grundfläche, Genauigkeit: 0,016 mm
- Lieferung paarweise in Einweg-Versandverpackung

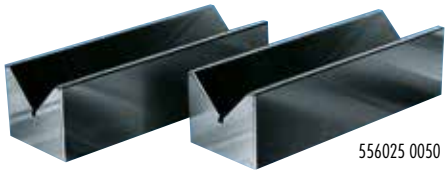


556010 0120

L mm	Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Wellen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
60	100	120	7	8-90	556010 0090	395,–
75	130	150	13	10-120	556010 0120	579,–
90	170	200	24	12-180	556010 0180	929,–
					5155	

Prismen-Paar mit Einschnitt 90°

- aus dichtem Spezialguss mit hoher Verschleißfestigkeit, Prismeneinschnitte paarweise auf gleiche Höhe bearbeitet, Seitenflächen abgerichtet
- **Güte 3**:
  Auflageflächen und Prismeneinschnitte feingehobelt, Parallelität Auflage zu Prisma, Genauigkeit: 0,06 mm
  Güte 1:
  Auflageflächen und Prismeneinschnitte feingeschliffen, Parallelität Auflage zu Prisma, Genauigkeit: 0,016 mm



556025 0050

L mm	Breite mm	Wellen-Ø mm	**Güte 3** Artikel-Nr.	€	**Güte 1** Artikel-Nr.	€
100	40	6-40	556020 0040	84,–	556025 0040	124,50
150	50	8-50	556020 0050	135,50	556025 0050	191,–
200	70	8-70	556020 0070	232,–	556025 0070	304,–
250	85	12-85	556020 0085	430,–	556025 0085	619,–
300	100	12-100	556020 0100	579,–	556025 0100	849,–
			5155		5155	

Aufspannwinkel

- mit Spannschlitzen, zweiseitig genau bearbeitet
- Winkelgenauigkeit nach DIN875 (Auflage zur Spannfläche)
- aus dichtem Spezialguss mit hoher Verschleißfestigkeit, Auflagefläche und Spannfläche winklig zueinander bearbeitet,Seitenflächen abgerichtet, Spannschlitze gegossen
- **Güte 3**: Auflage- und Spannfläche feingehobelt, Ebenheit nach DIN 876/3
  Güte 1: Auflage- und Spannfläche geschliffen, Ebenheit nach DIN 876/2
  Güte 0: Auflage- und Spannfläche feinstgeschliffen, Ebenheit nach DIN 876/1



556035 0004

Güte 3

Abmessungen L x B x H mm	Schlitzbreite mm	Gewicht kg	Winkligkeit mm	Artikel-Nr.	€
150 x 75 x 100	14	4	0,030	556030 0001	170,–
200 x 100 x 150	16	8	0,030	556030 0002	229,–
275 x 150 x 200	20	20	0,040	556030 0003	440,–
400 x 225 x 300	24	45	0,050	556030 0004	749,–
500 x 300 x 400	24	85	0,060	556030 0005	1.199,–
				5155	

Güte 1

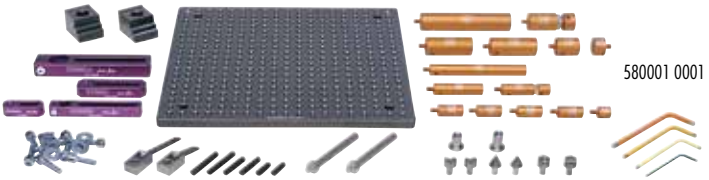
Abmessungen L x B x H mm	Schlitzbreite mm	Gewicht kg	Winkligkeit mm	Artikel-Nr.	€
150 x 75 x 100	14	4	0,015	556035 0001	261,–
200 x 100 x 150	16	8	0,015	556035 0002	420,–
275 x 150 x 200	20	20	0,020	556035 0003	659,–
400 x 225 x 300	24	45	0,025	556035 0004	1.249,–
500 x 300 x 400	24	85	0,030	556035 0005	1.889,–
				5155	

Güte 0

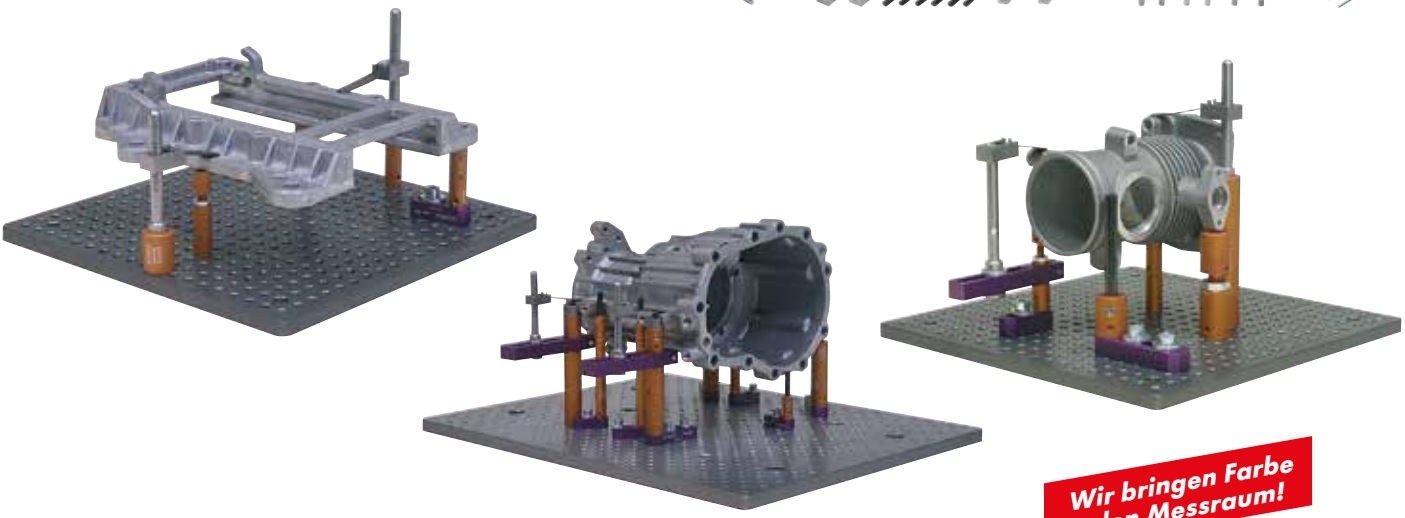
Abmessungen L x B x H mm	Schlitzbreite mm	Gewicht kg	Winkligkeit mm	Artikel-Nr.	€
150 x 75 x 100	14	4	0,007	556037 0001	400,–
200 x 100 x 150	16	8	0,007	556037 0002	559,–
275 x 150 x 200	20	20	0,009	556037 0003	909,–
400 x 225 x 300	24	45	0,011	556037 0004	1.949,–
500 x 300 x 400	24	85	0,013	556037 0005	3.109,–
				5155	

Mitutoyo Aufspannsystem für die Koordinatenmesstechnik *ECO-FIX*

- Bausätze für den Direkt-Einstieg
- preisgünstig
- einfachste Handhabung
- keine Verbindungselemente notwendig
- schneller Aufbau
- ohne Adapter mit namhaften Herstellern kompatibel
- Eine Stückliste der Satzinhalte senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu



580001 0001



Wir bringen Farbe in den Messraum!

Beschreibung	Lochabstand mm	Artikel-Nr.	€
ECO-FIX Bausatz S, 60-teilig, Grundplatte 250 x 250 mm	12,5	580001 0001	1.026,–
ECO-FIX Bausatz L, 99-teilig, Grundplatte 500 x 400 mm	25,0	580001 0005	1.912,–

5107

ATORN Mini-Präzisionsschraubstöcke

- zur Aufnahme und Positionierung kleiner Teile auf Projektoren, Messmikroskopen oder bei Rauhigkeitsmessungen
- auswechselbare Spannbacken mit eingeschliffenen waagerechten und senkrechten Prismen
- Winkelgenauigkeit 0,01 mm
- Parallelität 0,01 mm

ideal für den Einsatz mit Messmikroskopen und Messprojektoren



565006 0015



565006 0025



565006 0035

Größe	Backenbreite mm	Spannweite mm	Spanntiefe mm	Länge x Breite x Höhe mm	Werkstoff	Artikel-Nr.	€
1	15	14	8	50x15x15 mm	Messing	565006 0015	149,50
2	25	23	15	75x25x25 mm	Aluminium	565006 0025	191,–
3	35	35	35	100x35x35 mm	Aluminium	565006 0035	248,–

5192

Komplett-Satz

- je ein Schraubstock (Größe 1/2/3) inkl. je 1 Stück Grundbacke und je 1 Stück Prismenbacke
- je 1 Paar Kunststoffbacken (15 / 25 / 35 mm Backenbreite)
- je 1 Paar Stufenbacken (15 / 25 / 35 mm Backenbreite)
- je 1 Stück Prismenbacke mit Anschlagstift (15 / 25 / 35 mm Backenbreite)
- je 1 Teilapparat Midi (Ø 1,2-6,0 mm) und Teilapparat Mini (Ø 0,4-3,5 mm)
- 2 Schraubstockständer
- 3 Aufnahmeplatten inkl. Schrauben
- 1 Doppelprismenpaar mit Bügel, 25 x 20 x 20 mm, Spannbereich 2-15 mm
- 4 Stiftschlüssel
- Lieferung im stabilen Bereitschaftskoffer



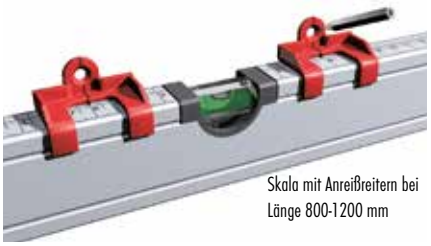
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Größe 1 bis Größe 3 und Zubehör	565006 1005	1.659,–

5192

ATORN Leichtmetall-Wasserwaage

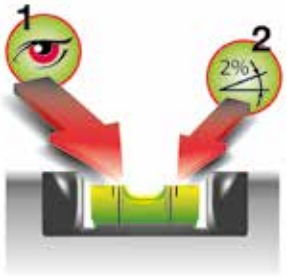
- **mit und ohne Magnet**
- starkes Aluminium-Rechteckprofil
- rutschsicheres Anlegen durch Silikonpuffer auf der Rückseite
- Gummi-Endkappen mit Stoßschutzwirkung
- lasermakierte horizontale Rundlibelle
- Präzisionsablesung durch zusätzliche Striche für die 0-Lage und 2 % Gefälle
- Vergrößerungseffekt für bessere Ablesbarkeit
- 270°-Libelleneinsicht ohne störende Kanten
- Libellen aus hochfestem, unzerbrechlichem Polycarbonat
- Messgenauigkeit in Normallage 0,5 mm/m
- 556508.... Längen 800 bis 1200 mm mit zusätzlicher Skala auf der oberen Messfläche und 2 verschiebbaren Mess- und Anreißreitern
  556509.... mit magnetischer Sohle





Skala mit Anreißreitern bei Länge 800-1200 mm





Präzisionsablesung



Rutschsicherung durch Silikonpuffer

L mm	Artikel-Nr.	€	mit Magnet Artikel-Nr.	mit Magnet €
200	556508 0200	29,40		
300	556508 0300	31,30		
400	556508 0400	36,20	556509 0400	56,–
500	556508 0500	38,–		
600	556508 0600	40,–	556509 0600	62,–
800	556508 0800	46,90	556509 0800	80,30
1000	556508 1000	52,70	556509 1000	90,10
1200	556508 1200	57,90		
1500	556508 1500	75,40		
1800	556508 1800	92,50		
2000	556508 2000	93,70		
	5179		5179	

ATORN Elektronischer Neigungsmesser

- aus starkwandigem Vierkammern-Aluminiumhohlprofil, Querschnitt 60 x 26 mm, mit zwei gefrästen Messflächen
- schlagfeste Schutzenden
- Anzeige umschaltbar in Grad, Prozent oder Millimeter/Meter
- HOLD-Funktion (Messwertspeicher)
- zuschaltbares akustisches Signal für die 0°- oder die 90°- Position
- komfortables Ablesen durch kontrastreiche 16 mm hohe LCD-Anzeige
- Pfeile im Display zeigen an, in welcher Richtung das Gerät zu bewegen ist, um die 0°- oder 90°- Position zu erreichen
- Anzeige schaltet bei Überkopf-Ablesung automatisch um
- Fehlergrenzen:
  bei 0° und 90° = 0,05°
  bei 1° bis 89° = 0,2°
- Messbereich 4 x 90°
- sehr leichte horizontale und vertikale Einstellung durch integrierten Messrechner
- Batterielebensdauer ca. 300 Stunden
- Lieferung mit Batterie 6LR61 Nr. 548079 4022, in stabiler Kunststoffröhre



L mm	Länge der Prüffläche mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
256	230	556540 2001	282,–	075008 D004	86,–
		5158			

Neigungsmessgerät

- zur Messung von Ebenheit, Rechtwinkligkeit und Winkligkeit
- **digitale Anzeige**
- Präzisions-Auflagefläche im Aluminiumrahmen mit einseitiger Prismenauflage
- automatische Display-Umschaltung bei Drehung um 180°
- Genauigkeit: Werksnorm
  Spannungsversorgung: Blockbatterie (9V)
  Betriebstemperatur: -5°C bis 50°C
  Abmessungen: 153 x 49 x 31 mm
  Gewicht: 300 g
- Lieferung mit Batterie 6LR61 Nr. 548079 4022 im Etui



556535 2001

Modell	Messbereich	Ziffernschrittwert/Empfindlichkeit	Fehlergrenze mm	Wiederholgenauigkeit µm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
Pro 360	360° (4 x 90°)	0,1°	0,1° horizontal, 0,2° vertikal	±0,1°	556535 2001	455,–	075008 D004	86,–
Pro 3600	360° (4 x 90°)	0,01° (0° bis 9,99°) 0,1° (10° bis 90°)	0,05° (0° bis 10°) 0,2° (10° bis 80°) 0,1° (80° bis 90°)	±0,05°	556535 2002	759,–	075008 D004	86,–
					5158			

SARA® Digitales Neigungsmessgerät

- robustes Metallgehäuse
- je 2 Magnete an der Unterseite und den Seitenflächen
- mitdrehende Anzeige
- Messbereich 360° (4 x 90°)
- Lieferung einschließlich Batterie 6LR61 Nr. 548079 4022



Ziffernschrittwert °	Länge x Breite x Höhe mm	Artikel-Nr.	€
0,05	57 x 57 x 31	556550 0001	66,–
		5158	

Präzisions-Wasserwaage

DIN 877



- zum Ausrichten von Flächen und Wellen
- Grundkörper aus hochwertigem Spezialguss
- flache- und prismatische Sohle 150° feingeschliffen
- Auflage- und Stirnflächen feingeschliffen
- Längs- und Querlibelle aus Acrylglas
- durch spannungsfreien Einbau der Libellen keine Nachjustierung notwendig
- Vollwärmeschutz gegen Hand- und Atemwärme
- Gehäuseaussparungen für seitliches Einsehen der Libelle
- Lieferung im Kunststoffkoffer



556524 0160

L mm	0,3 mm/m Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
160	556521 0160	187,–	075008 D006	64,–
200	556521 0200	217,–	075008 D006	64,–
250	556521 0250	242,–	075008 D006	64,–
300	556521 0300	260,–	075008 D006	64,–
	5157			

L mm	0,1 mm/m Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
160	556522 0160	202,–	075008 D005	74,–
200	556522 0200	239,–	075008 D005	74,–
250	556522 0250	260,–	075008 D005	74,–
300	556522 0300	291,–	075008 D005	74,–
	5157			

L mm	0,04 mm/m Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
160	556523 0160	278,–	075008 D004	86,–
200	556523 0200	320,–	075008 D004	86,–
250	556523 0250	375,–	075008 D004	86,–
300	556523 0300	425,–	075008 D004	86,–
	5157			

L mm	0,02 mm/m Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
160	556524 0160	332,–	075008 D003	96,–
200	556524 0200	395,–	075008 D003	96,–
250	556524 0250	445,–	075008 D003	96,–
300	556524 0300	475,–	075008 D003	96,–
	5157			

Präzisions-Rahmenwasserwaage

DIN 877



- zum Ausrichten von waagerechten und senkrechten Flächen und Wellen
- Grundkörper aus hochwertigem Spezialguss
- 3 Seiten prismatisch, 1 Seite flach, feingeschliffen
- Längs- und Querlibelle aus Acrylglas
- durch spannungsfreien Einbau der Libellen keine Nachjustierung notwendig
- Vollwärmeschutz gegen Hand- und Atemwärme
- Gehäuseaussparungen für seitliches Einsehen der Libelle
- Lieferung in Holzetui



556534 0200

L mm	0,3 mm/m Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	556531 0100	315,–	075008 D006	64,–
150	556531 0150	370,–	075008 D006	64,–
200	556531 0200	450,–	075008 D006	64,–
	5157			

L mm	0,1 mm/m Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	556532 0100	380,–	075008 D005	74,–
150	556532 0150	445,–	075008 D005	74,–
200	556532 0200	539,–	075008 D005	74,–
	5157			

L mm	0,04 mm/m Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	556533 0100	485,–	075008 D004	86,–
150	556533 0150	599,–	075008 D004	86,–
200	556533 0200	699,–	075008 D004	86,–
	5157			

L mm	0,02 mm/m Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	556534 0150	649,–	075008 D003	96,–
200	556534 0200	799,–	075008 D003	96,–
	5157			

TSCHORN Probes & Tools Technology 3D-Taster

IP67

- neue verbesserte Ausführung
- minimiertes Führungsspiel und stabilere Lagerung
- optimierter Tastmechanismus
- Bestimmen der Spindelmitte beim Ausrichten der Werkstücke in X-, Y- und Z-Achse
- zum Schutz der Messeinheit wurden große Überfahrwege in die Tasteinheit integriert
- Tasteinsatz mit weit oben angebrachter Sollbruchstelle
- Tastertausch selbst durchführbar
- Lieferung mit Tasteinsatz Standard





Größenvergleich: Standardtaster / Taster in schlanker Bauform



Schaft-Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
12	132,5	558002 0002	289,–	073103 W161	78,–
		5198			

Zubehör

- Ersatztaster mit Keramik-Sollbruchstelle
- passend zu 558002 0002 und 558002 0010



Typ	Werkstoff	Tastkopfdurchmesser mm	Tastereinsatzlänge mm	Artikel-Nr.	€
Ersatztaster kurz	Keramik	3	27	558003 0010	34,20
Ersatztaster lang	Keramik	6	62	558003 0011	54,50
				5198	

SARA 3D-Taster *SAVEplus*

- schlankes und attraktives Design
- Bestimmen der Spindelmitte beim Ausrichten der Werkstücke in X-, Y- und Z-Achse
- justierbare Skala
- Tasteinsatz mit weit oben angebrachter Sollbruchstelle
- Tastertausch selbst durchführbar
- Lieferung mit Standardtasteinsatz





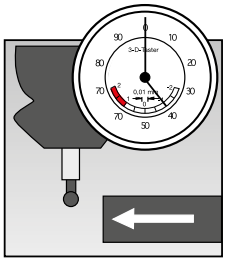
D1 mm	L mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
12	128	558002 0010	237,–	073103 W161	78,–
		5198			



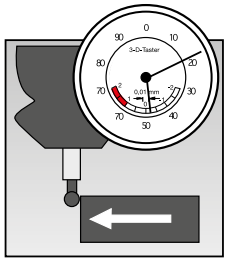
ATORN Universal-3D-Taster

IP67

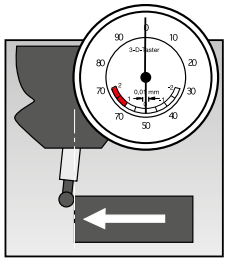
- zur Bestimmung der Spindelmitte beim Werkstückausrichten in X-, Y-, und Z-Achse
- gut ablesbare Messuhr
- justierbare Rundlaufgenauigkeit über 4 Justierschrauben im Gehäuse
- robustes Metallgehäuse
- keine Vorzeichenprobleme, da richtungsunabhängige Istwertablesung
- automatische Kompensation des Tasterradius
- keramische Sollbruchstelle verhindert Beschädigungen der Mechanik bei Überschreitung der maximalen Tasterauslenkung
- Tasteraustausch selbst durchführbar
- Einsatz auf allen Werkzeugmaschinen einschließlich Erodieranlagen, da Isolierung zwischen Tastereinsatz und Aufnahme
- Messuhrdurchmesser: 57 mm
  Gehäusebreite: 65 mm
  Einspannschaft: 20 mm Ø x 50 mm ähnlich DIN 1835B oder DIN 69871A, Sk 40
  Tastkugeldurchmesser: 4 mm
- Messgenauigkeit: 0,01 mm
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Bedienungsanleitung



Anfahren in Richtung Werkstückkante



Nach Berührung der Kante bewegt sich die Anzeige



Wenn kleiner und großer Zeiger auf „Null" stehen, ist Spindelachse gleich Antastkante. Maschinensteuerung wird genullt.



558001 0040



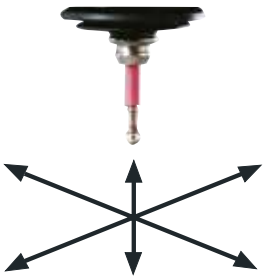
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	Werkskalibrierung €
Universal-3D-Taster, Schaft-Ø 20 mm	558001 0001	380,–	073103 W161	78,–
Universal-3D-Taster, Schaft DIN 69871A, SK40	558001 0040	485,–	073103 W161	78,–

5159

Ersatztastspitzen

Tastkopfdurchmesser mm	Tastereinsatzlänge mm	Artikel-Nr.	€
4	33	558005 0001	39,95
8	75	558005 0005	59,90

5183



558005 0001 558005 0005

Universal-3D-Taster, digital

IP67

- **digitale Anzeige,** ansonsten Ausführung wie Best.Nr. 558001....,
- Einspannschaft: 20 mm Ø x 50 mm, ähnlich DIN 1835B oder DIN 69871A, Sk 40
  Ablesung: 0,001 mm, umschaltbar mm/inch
  Tastkugeldurchmesser: 4 mm
  Messgenauigkeit: 0,005 mm
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032 und Bedienungsanleitung



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	Werkskalibrierung €
Universal-3D-Taster, digital, Schaft-Ø 20 mm	558001 0005	859,–	073103 W161	78,–

5160

Ersatztastspitzen

Tastkopfdurchmesser mm	Tastereinsatzlänge mm	Artikel-Nr.	€
4	33	558005 0001	39,95
8	75	558005 0005	59,90

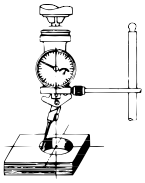
5183



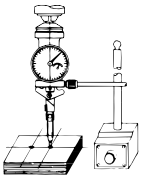
558005 0001 558005 0005

Präzisions-Zentriergerät **CO-AX**

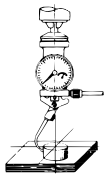
- zum Ausrichten von Werkstücken auf Werkzeugmaschinen mit vertikaler oder horizontaler drehender Spindel
- nichtdrehende, gut ablesbare Messuhr
- robustes Metallgehäuse
- großer Anzeigebereich
- zylindrischer Einspannschaft Ø 10 mm
- mit Haltestange um die Messuhr in gewünschter Position festzustellen
- großer Arbeitsbereich innen und außen durch Auswechseln der Tastereinsätze
- Messuhrdurchmesser Ø 40 mm mit Toleranzmarken
- Einsatzbereich Ø 4 - 300 mm, Innen und Außen
- optimale Drehzahl 150 min^{-1}
- Lieferung mit Haltestange 160 mm,
  3 Taster innen (50 / 100 / 150 mm),
  3 Taster außen (50 / 100 / 150 mm),
  Zentrum-Taster,
  Holzaufbewahrungskasten



Innen-Durchmesser



Zentrieren



Außen-Durchmesser

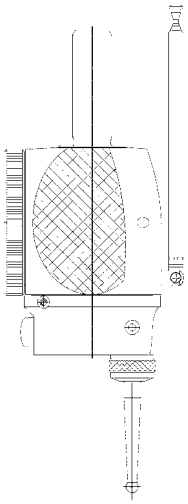


Anzeigebereich mm	Ablesung mm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
5	0,01	530010 0070	365,–	073103 W162	58,–

5162

HAIMER® Präzisions-Zentriergerät **Centro**

- zum Ausrichten von Werkstücken auf Werkzeugmaschinen mit vertikaler oder horizontaler drehender Spindel
- nichtdrehende, gut ablesbare Messuhr
- robustes Metallgehäuse
- großer Anzeigebereich
- zylindrischer Einspannschaft Ø 16 mm
- mit Haltestange um die Messuhr in gewünschter Position festzustellen
- Zentriergenauigkeit: 0,003 mm
  Gehäuse-Ø: 80 mm
  Einspannschaft: Ø 16 mm x 48 mm
  Messuhr-Ø: 60 mm
  Länge (ohne Einspannschaft): 92 mm
  max. Drehzahl: 150 U/min.
  Messbereich Bohrung: Ø 6 - 125 mm
  Messbereich Welle: Ø 0 - 125 mm mit gebogenem Tasteinsatz
- Lieferung von Grundgerät mit geradem Tasteinsatz Ø 5 mm und Teleskopstab mit Gelenkfuß, in Formverpackung







Tasteinsatz gebogen (optional)

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	€
Zentriergerät, Schaft-Ø 16 mm	558012 0001	450,–	073103 W162	58,–

5185

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Tasteinsatz gerade mit Kugel Ø 5 mm	558014 0001	31,–
Tasteinsatz gerade mit Kugel Ø 2 mm	558014 0002	33,90
Tasteinsatz gebogen mit Kugel Ø 5 mm	558014 0003	40,80

5185

Nulleinsteller, Höhe 50 mm

- zum Einstellen des Referenzpunktes in der Maschine
- Das Einstellgerät wird auf das Werkstück aufgesetzt und das Werkzeug (z. B. Fräser) auf die federnd gelagerte Tastfläche gefahren, bis beide Zeiger der Messuhr in Nullstellung stehen. Die Unterkante des Werkzeugs steht jetzt genau auf 50 mm ± 0,01 mm. Das Referenzmaß 50 mm wird in die Maschinensteuerung eingegeben.
  Achtung: Antastung darf nur mit stehendem Werkzeug erfolgen.
- Grundkörper und Tasteinsatz einsatzgehärtet (60 HRC), fein geschliffen
- optimale Führung der Tastfläche durch zwei Führungsdurchmesser
- 558020 0005: sechs Magnete im Fuß, plangeschliffen
- Lieferung im Holzetui einschließlich Messuhr, Bedienungsanleitung und Messprotokoll



Gehäuse-Ø mm	Tastflächen-Ø mm	Federweg mm	Ablesung mm	Magnetfuß	Artikel-Nr.	€
64,5	47	50,5 - 49,5	0,01	nein	558020 0001	259,–
64,5	47	50,5 - 49,5	0,01	ja	558020 0005	319,–

5163

Nulleinsteller, Höhe 100 mm

- Höhen-Einstelluhr zur Lagebestimmung der Werkstückoberfläche in Z-Richtung
- auch horizontal einsetzbar
- Höhentoleranz ± 0,01 mm
- Speziell geeignet für Mikro-Bohrer





Höhe mm	Abmessung mm	Tastflächen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
100	90 x 48 x 25	10	558021 0001	186,50

5163

Höheneinstellgerät für Drehmaschinen

- zur schnellen und einfachen Bestimmung des Referenzpunktes bei Drehmaschinen
- geeignet für waage- und senkrechtem Einsatz
- nur einsetzbar bei elektrisch leitfähigen Werkstoffen
- **mit Leuchtanzeige,** rundum gut sichtbare LED-Kontrollleuchten
- Höhentoleranz ± 0,01 mm
- Wegreserve 2 mm
- Tasteinsatz gehärtet, Funktionsflächen geschliffen und geläppt
- **Grundfläche zum besserem Halt bei waagerechten Einsatz mit drei Magneten bestückt**
- Lieferung im Holzkasten mit Werkszertifikat einschl. 2 Batterien SR 44 Nr. 500534 0001





Höhe mm	Auflagefläche-Ø mm	Tastflächen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
60	32	19	558030 1060	226,–

5162

Höheneinstellgerät

- zur schnellen und einfachen Bestimmung des Referenzpunktes in axialer Richtung der Maschinenspindel ohne Beschädigung des Werkstückes.
- nur einsetzbar bei elektrisch leitfähigen Werkstoffen.
- **mit Leuchtanzeige,** rundum gut sichtbare LED-Kontrollleuchten
- Höhentoleranz ± 0,01 mm
- Wegreserve 3 mm
- Tasteinsatz gehärtet,Funktionsflächen geschliffen und geläppt
- **zum besserem Halt mit drei Magneten**
- Lieferung einschl. 2 Batterien SR 44 Nr. 500534 0001



rote Rundumbeleuchtung bei Kontakt



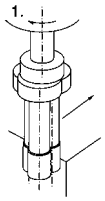
558030 0001

Höhe mm	Auflagefläche-Ø mm	Tastflächen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
50	55	14,0	558030 0001	327,–

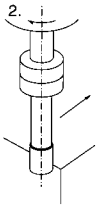
5162

Kantentaster für drehenden Einsatz

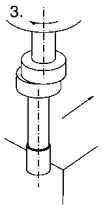
- zur Bestimmung von Werkzeug-Bezugsflächen und -Kanten
- **empfohlene Drehzahl: ca. 600 min^{-1}**
- alle Teile gehärtet und brüniert
- Einspann- und Antastdurchmesser geschliffen
- Flächen zwischen Aufnahme und Tastkopf geläppt
- Tastkopf ist mit dem Einspannschaft über eine Zugfeder verbunden
- Ausrichtgenauigkeit von 0,01 mm
- Lieferung im Etui



Anfahren, Taststück läuft unrund



Taststück berührt das Werkstück und läuft ruhig



Taststück bewegt sich ruckartig zur Seite = Bezugspunkt


558040 0002

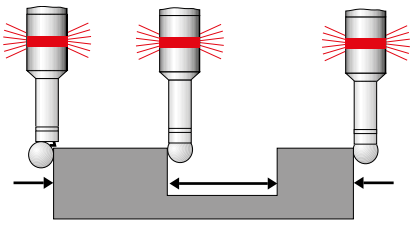
558040 0001

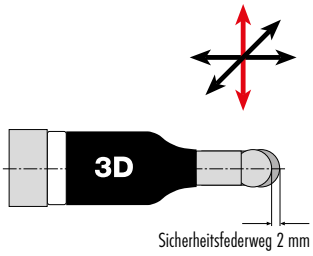
Einspann-Ø mm	Antast-Ø mm	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
10	10 und 4	90	558040 0001	58,–
10	10	84	558040 0002	58,–
6	6	50	558040 0003	58,–

5162

Kantentaster mit Leuchtanzeige

- zur Positionierung von Bezugspunkten an Metall-Werkstücken
- zwei und drei Achsen antastbar
- auch zur Bestimmung der Bohrungsmitte oder des Durchmessers einsetzbar
- der Abstand Spindelmitte zur Antastfläche beträgt 5,00 mm
- nur einsetzbar bei elektrisch leitfähigen Werkstoffen
- Rundlaufgenauigkeit ± 0,01 mm
- gehärteter Stahlkörper mit geschliffenen Funktionsflächen
- rundum gut sichtbare LED-Kontrolleuchten
- Lieferung inkl. Batterien





Sicherheitsfederweg 2 mm

Zylinderschaft, 2D und 3D

- inkl. 1 Batterie 23A Nr. 548079 4223

Einspannschaft mm	Gesamtlänge mm	Tastkugel-Ø mm	2D-Ausführung Artikel-Nr.	€	3D-Ausführung Artikel-Nr.	€
16	99	10	558062 1016	161,–		
20	94	10	558062 1020	161,–		
20	118	10			558063 3020	207,–
			5162		5162	


558062 1016

558063 3020

MK-Schaft, 2D

- inkl. 2 Batterien 10GA Nr. 548079 4706

Einspannschaft	Gesamtlänge mm	Tastkugel-Ø mm	2D-Ausführung Artikel-Nr.	€
MK 2	133	10	558060 2002	211,–
			5162	


558060 2002

Zylinderschaft, 2D und 3D, mit Signalton

- inkl. 1 Batterie 23A Nr. 548079 4223

Einspannschaft mm	Gesamtlänge mm	Tastkugel-Ø mm	2D-Ausführung Artikel-Nr.	€	3D-Ausführung Artikel-Nr.	€
20	119	10	558064 1020	248,–		
20	131	10			558065 1020	327,–
			5162		5162	

558064 1020 mit Signalton


558064 1020

SCHWEIZER Handlupe *Tech-Line*

- aplanatisches Linsensystem aus kratzfesten Silikatglas
- hohe Schärfentiefe und kontrastreiche Darstellung
- reflexarme, schwarze Linsenfassung
- Metall- oder Kunststoffgriff mit Zweikomponentenlack, beständig gegen fast alle Chemikalien und Lösungsmittel

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Griff	Artikel-Nr.	€
2x/4x	90/20	Kunststoff	560220 0204	86,10
4x	65	Kunststoff	560220 0004	67,40
8x	28	Metall	560220 0008	46,40
10x	28	Metall	560220 0010	52,20

5164



560220 0204 560220 0008

SCHWEIZER Hand-Leseglas

- Lupenkopf aus verchromtem Messing
- Griff aus hochwertigem schwarzen Kunststoff
- Größe 0035 hochwertiges Leseglas mit bikonvexen Silikatglaslinsen
  Größe 0255 hochwertiges bifokus Leseglas mit 2 verschiedenen Vergrößerungen

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
3,5x	65	560124 0035	45,50
2,5x / 5x	75 / 20	560124 0255	57,40

5164



560124 0255

SCHWEIZER Standlupen und Stabmikroskop *Tech-Line*

Standlupen

- ideal für alle Planprüfungen: als einfache Standlupe oder mit einer Duo-Skala als Messlupe
- mit Fix-Focus oder fokussierbare Ausführung mit Vario-Focus
- aplanatische Silikatglasoptik, kratzfest
- hohe Schärfentiefe und kontrastreiche Darstellung
- Gehäuse aus schlagfestem, transparentem Kunststoff
- Einlegeführung für müheloses Nachrüsten mit Duo-Skalen

Bezeichnung	Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
Fix-Focus	8x	30	560106 0008	37,20
Fix-Focus	10x	30	560106 0010	46,–
Vario-Focus	8x	22,8	560106 1008	51,10
Vario-Focus	10x	22,8	560106 1010	58,50

5164



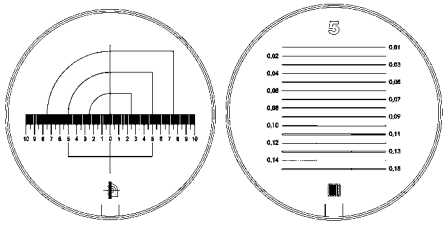
560106 1008 560106 0008

Duo-Skalen

- einsetzbar bei Standlupen Fix-Focus und Vario-Focus und Stabmikroskop in Verbindung mit einem Standadapter
- zwei Skalen (Duo-Skala) auf einer Platte: Ø 25 mm für Standlupen 8x und 10x, Ø 2,5 für Stabmikroskop 40x, 50x und 60x
- kratzfestes Glas
- Skalierung aus Hartchrom auf der Unterseite zum Vermeiden von Parallaxefehlern

Bezeichnung	Darstellung	Artikel-Nr.	€
Skala 1	Messskala 20 mm	560106 5001	51,10
Skala 2	Polarnetz, Winkel, Radius	560106 5002	57,–
Skala 3	Winkel	560106 5003	57,–
Skala 4	Polarnetz	560106 5004	57,–
Skala 5	Dicke	560106 5005	57,–

5164



560106 5001 560106 5005

Satz

- Lieferung Standlupe Vario-Focus 8x plus Skalen in Alubox

Inhalt	Artikel-Nr.	€
Vario-Focus 8x plus Skala	560106 5101	107,50
Vario-Focus 8x plus Skalen 1 bis 5	560106 5102	314,–

5164



560106 5102

LED-Beleuchtungseinheit

- für Standlupen Fix- und Vario-Focus
- kratzfestes Gehäuse, beständig gegen fast alle Chemikalien und Lösungsmittel
- Lichtfarbe 4500K - Neutralweiß
- Lieferung mit drei Batterien LR6 Nr. 548079 4006, Lupen nicht im Lieferumfang enthalten

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Beleuchtungseinheit für Standlupen Fix- und Variofocus	560106 0006	48,–

5164



SCHWEIZER Präzisions-Messfadenzähler *Tech-Line*

- mit aplanatischer Präzisions-Silikatoptik
- Messskala aus Glas: 10 mm, Teilung 0,1 mm
- Gestell aus Messing, mattverchromt



Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
8x	16,3	560123 0018	89,30
		5164	

SCHWEIZER Präzisions-Einschlaglupe *Tech-Line*

- innovative Einhandbedienung
- aplanatische Optik, bestehend aus zwei plankonvexen Silikatlinsen
- Fassung aus schwarzem Kunststoff
- Kunststoffgehäuse, lösungsbeständig lackiert



560125 0010

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
6x	22,8	560125 0006	29,40
8x	22,8	560125 0008	33,20
10x	22,8	560125 0010	37,40
15x	22,8	560125 0015	39,80
20x	16,8	560125 0020	44,70
		5164	

SCHWEIZER Bikonvex-Einschlaglupe *Tech-Line*

- bikonvexe Silikatlinsen
- Gehäuse aus hochglanzpoliertem Edelstahl



560128 0305

560128 0309

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
3x + 3x + 3x = 9x	30	560128 0309	47,80
3x + 5x = 8x	38	560128 0305	45,70
		5164	

SCHWEIZER Uhrmacher-Lupen

Standardausführung
- Linse geschliffen aus Silikatglas
- bikonvex, 10x mit plankonvexer Vorsatzlinse
- Fassung aus schlagfestem Kunststoff mit Atmungsloch

Ausführung Tech-Line
- aplanatische Optik
- Kunststoffgehäuse, lösungsbeständig lackiert



560116 0010



Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Ausführung	Artikel-Nr.	€
3x	25	Standard	560115 0003	10,75
5x	25	Standard	560115 0005	10,75
7x	25	Standard	560115 0007	12,85
10x	22,8	Tech-Line	560116 0010	18,85
15x	16,3	Tech-Line	560116 0015	23,60
			5164	

SCHWEIZER LED Hand-Leuchtlupe Tech-Line *CLASSIC*

- mobile Handleuchtlupe mit modernster Lichttechnik und ergonomischer Form
- 2-stufiger Boost-Schalter, zur Optimierung der Ausleuchtung, mit akustischer Rückmeldung und haptischer Führung
- kontrastreiches und homogenes Licht durch optimale Anpassung und Lichtintensität
- Lichtfarbe 4500 K - Neutralweiß
- geringer Energieverbrauch durch moderne SMD-LEDs
- ergonomisches Design, griffige Soft-Touch-Griffzone und angenehme Haptik
- Lieferung inklusive 3x Batterien LR-3



560127 0010

Vergrößerung	Linsenart	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
10x	aplanatisch	22,8	560127 0010	78,10
15x	aplanatisch	16,3	560127 0015	78,10
2x/4x	bifokal/bikonvex	70/20	560127 0002	87,40
4x	asphärisch	55	560127 0004	92,20
8x	aplanatisch	30	560127 0008	80,60
			5164	

SCHWEIZER Kopfbandlupe Tech-Line *BINO LED*

- sehr robuste Metallkonstruktion, reflexarm schwarz lackiert
- schwenkbare LED-Einheit zur Anpassung der Beleuchtung
- Lichtfarbe 6000 K
- Tragen der Kopfbandlupe über der Brille möglich



- Lieferung ohne Wechseloptik

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Kopfbandlupe mit LED-Beleuchtung	560130 0001	98,70
	5164	

Wechseloptik

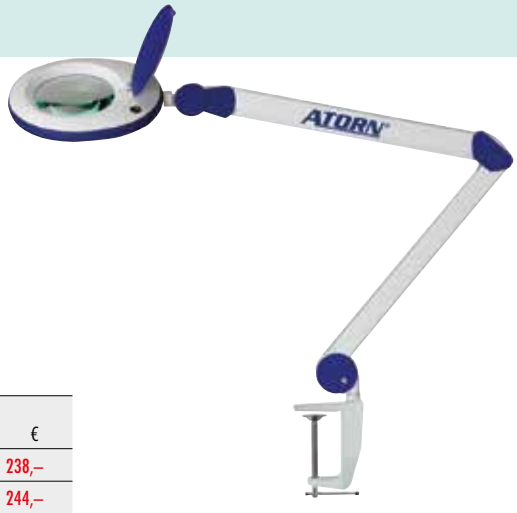
- hochklappbare Wechsellinsenträger für verschiedene Vergrößerungen: 2x bis 3,5x
- Wechsellinsen sind kratzfest und beständig gegen fast alle Chemikalien und Lösungsmittel
- metallgefasste Silikatglas-Wechsellinsen
- hervorragende Tiefenschärfe



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Wechseloptik 2,5x	560135 1025	25,30
Wechseloptik 2x	560135 1020	24,40
Wechseloptik 3,5x	560135 1035	31,90
Wechseloptik 3x	560135 1030	27,40
	5164	

ATORN LED-Lupenleuchte

- gleichmäßiges, weitgehend blendfreies Licht durch 90 Leuchtdioden (Farbtemperatur 6500K)
- extrem hohe Lebensdauer der Leuchtdioden, keine Bruchgefahr
- hochwertige Glaslinsen mit Vergrößerungen 1,75 x oder 2,25 x
- Metallarm mit Kunststoffabdeckung, keine Klemmgefahr
- besonders schlankes Lupengehäuse mit austauschbarer Lupenabdeckung
- extrem geringer Stromverbrauch (nur ca. 9 Watt!)
- Tischklemmung



Vergrößerung	Linsendurchmesser mm	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€
1,75-fach	127	1060	560160 0175	238,–
2,25-fach	127	1060	560160 0225	244,–
			5164	

SCHWEIZER Pflegeset

- Highend Reinigungslösung für alle Linsen und Lupen aus Glas und Kunststoff
- wirkt antistatisch
- inklusive hochwertigem Microfaserreinigungstuch



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Pflegeset	560131 0001	13,–
	5164	

Stereo-Zoom-Mikroskop, Trinokular

- Ausführung mit 3. Tubus um z. B. eine Kamera zu adaptieren
- standfestes, robustes Mikroskop
- Netzunabhänig durch Batteriebetrieb (optional)
- Vergrößerung 7x bis 45x
- Okularpaar 10x, mit Dioptrinausgleich
- Arbeitsabstand 100 mm
- Leicht transportierbar durch integriertem Griff
- ausgestattet mit langlebiger LED-Auf- und Durchlichtbeleuchtung, Farbtemperatur 6300 K
- Lieferung inklusive Okularpaar 10x und Netzteil



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Stereo-Mikroskop	561052 0001	619,–
	5169	

USB-Okularkamera für Mikroskope

- günstiger Einstieg in die Bild-/Videobetrachtung und optische Vermessung
- USB-Kamera mit EDGE-Technologie für bessere Bildwiedergabe
- mittels Adapter auf fast allen Stereo- und Messmikroskopen einsetzbar
- Adapter für Ø 23 mm, 30 mm/30,5 mm Okulare und C-Mount im Lieferumfang
- USB 2.0 Schnittstelle
- Bilder in allen gängigen Formaten speicherbar
- Fadenkreuz einblendbar
- einfache Messmöglichkeit für Kreise, Winkel, Abstände
- Kalibrierfunktion über mitgeliefertes Kalibrierstandard
- Lieferung USB-Okularkamera mit Software DinoCapture und Kalibrierstandard





Bezeichnung	Auflösung mm	Artikel-Nr.	€
USB-Nachrüstkamera	1,3 MP	561058 0005	519,–
		5169	

USB-Digital-Handmikroskop

- für die industrielle Inspektion, Qualitätskontrolle, Montage, Reparatur, Materialfehleranalyse
- günstiger Einstieg in die Bild-/Videobetrachtung und optische Vermessung
- CMOS -Color-Sensor
- Kameras teilweise mit EDGE-Technologie für eine bessere Bildwiedergabe
- Micro-Touch-Snapshot Funktion für direkte Speicherung von Live-Bildern/Videos
- Übertragen der Bilder auf Smartphone oder Tablet durch optionalen WIFI-Adapter möglich
- USB 2.0 Schnittstelle
- Gehäuse: Ø 32 x 105 mm
- Software DinoCapture: 2D-Bildvermessung (Linien, Radius, Durchmesser, Kreisbogen, Polygon, Winkel) Einfügen von Texten, Ausgabe der Messdaten in Excel per Mausklick
- Lieferung: USB-Handmikroskop mit USB-Kabel L = 1,8 m, Software DinoCapture auf CD



561057 0001

- 5610570... Kunststoffgehäuse, Auflösung Sensor 1,3 MP, Auflösung Bild 1280 x 1024 Pixel
- 5610571... Metallgehäuse, Auflösung Sensor 5 MP, Auflösung Bild 2592 x 1944 Pixel

Modell	Auflösung mm	Vergrößerung	Arbeitsabstand mm	Ausführung	Artikel-Nr.	€
AM4113ZT	1,3 MP	10x-50x / 200x	0,5 - 60	-	561057 0001	519,–
AM4115ZT	1,3 MP	20x-200x	0,5 - 60	EDGE	561057 0004	789,–
AM7515MZT	5 MP	20x-200x	0,5 - 60	EDGE	561057 1002	1.149,–
					5169	

Stative

- Säulenstative
- mit Fokussiermöglichkeit

Höhe verstellbar mm	Ausladung Querarm mm	Artikel-Nr.	€
145	-	561057 3005	85,60
200	150	561057 3006	290,–
		5169	



561057 3005



561057 3006

ATORN Digitalmikroskop *Inspector*

- digitales Mikroskopsystem zur optischen Inspektion und für einfache Basismessungen
- schnelle Anzeige von Live-Bildern in Full-HD-Auflösung (1080p)
- einfache Bedienung und Steuerung über integrierte Software
- hervorragende Darstellung der Werkstücke durch Bildverbesserungsfunktionen
- keine zeitaufwändige Neukalibrierung bei Zoom-Änderungen
- programmierbare Tasten für schnelle und einfache Bedienung
- netzwerkfähig zum Dokumentieren und Archivieren der Bilder
- wahlweise mit LED-Auflicht oder mit LED-Auf- und Durchlicht
- schon mit Standardlinse Vergrößerungen von 2,2x bis 122x
- Lieferung mit Linse 5x, Tastatur, Maus, Netzteil, HDMI-Kabel, Mini-USB-Kabel, USB-Speicherstick
- optionales Zubehör HD-Ready oder FULL-HD-Monitor





Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Digitalmikroskop mit LED-Auf- und Durchlicht	561070 0002	5.850,–
Digitalmikroskop mit LED-Auflicht	561070 0001	5.549,–

5169



561071 0005



561071 0004

Zubehör

Bezeichnung	Linsendurchmesser mm	Vergrößerung	Artikel-Nr.	€
5-fach Optik (Standardzubehör)	58	optisch 66x / digital 112x	561071 0001	260,–
25-fach Optik	58	optisch 258x / digital 660x	561071 0002	1.319,–
50-fach Optik	58	optisch 662x / digital 1324x	561071 0003	1.769,–
10-fach Optik Plan	58	optisch 122x / digital 266x	561071 0004	789,–
polarisiertes Ringlicht mit Analysator	-	-	561071 0005	719,–
diffuses LED-Domelicht	-	-	561071 0006	1.319,–
360° Rotationbetrachter	-	-	561071 0007	2.079,–
PC-Modul zur Livebildfassung	-	-	561071 0008	689,–
Koffer für Digitalmikroskop Inspector	-	-	561071 0009	529,–

5169



561071 0009



561071 0006



… mit Köpfchen.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Mitutoyo Werkstatt-Messmikroskop

- stabiler, kompakter Grundkörper aus Spezialguss
- Koordinaten-Messtisch
- Verstellung des Mikroskopkopfes zur Fokussierung über Schwalbenschwanzführung mit Zahnstangenantrieb
- Standardvergrößerung 30-fach (Objektiv 2-fach, Okular 15-fach)
- seitenrichtige Abbildung des Prüflings
- LED-Durch-, LED-Auflichtbeleuchtung und LED-Ringleuchte
- austauschbare Strichplatte mit Fadenkreuz im Okular eingebaut
- weitere Strichplatten z. B. für die Bestimmung von Radien oder für Gewindevermessung auf Anfrage lieferbar
- Winkelmesseinrichtung, 360° drehbar, Nonius 6 Minuten
- Lieferung einschließlich Objektiv 2-fach, Okular 15-fach, Strichplatte mit Fadenkreuz, Messtisch **mit digitalen Einbaumessschrauben Nr. 505404 0001**, LED-Durch- und LED-Auflichtbeleuchtung, LED-Ringleuchte, 2 Ersatzbirnen (24 V), Ersatzsicherung (0,5 A), Abdeckhaube, Netzkabel für Anschluss an 230 V, 50 Hz, Bedienungsanleitung, in Einweg-Versandverpackung



QM-DATA anschließbar

Satz

- Inhalt 7-teilig: Mikroskop TM-505B / TM-1005B Objetiv 2-fach, Okular 15-fach, Strichplatte mit Fadenkreuz, 2 digitale Einbaumessschrauben, Ringleuchte mit Aufnahmeadapter

Verfahrweg mm	Artikel-Nr.	€
50 x 50	561501 1012	7.099,–
100 x 50	561501 1013	8.599,–

5105



Ringleuchte im Lieferumfang enthalten

Okulare und Objektive

- Größe 0115 und 0202 sind im Komplettgerät bereits enthalten

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Okular 10-fach	561510 0110	215,–
Okular 15-fach	561510 0115	215,–
Okular 20-fach	561510 0120	236,–
Objetiv 2-fach	561510 0202	257,–
Objektiv 5-fach	561510 0205	341,–
Objektiv 10-fach	561510 0210	341,–

5105

Gesamtvergrößerungen durch Okular- Objektivkombinationen:

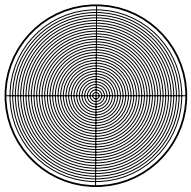
Objektiv	Okular 10x	15x	20 x
2x	**20x** (6,5 mm)	**30x** (6,5 mm)	**40x** (5 mm)
5x	**50x** (2,6 mm)	**75x** (2,6 mm)	**100x** (2 mm)
10x	**100x** (1,3 mm)	**150x** (1,3 mm)	**200x** (1 mm)

Die Angaben in Klammern geben den Bilddurchmesser an.

Auswechselbare Okular-Strichplatten

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Strichplatte Kreise Ø 0,05-4,0 mm	561510 0042	116,–

5105

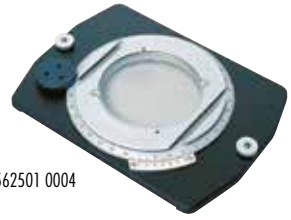


561510 0042

Aufnahme der Prüflinge

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Drehbarer Tisch zu Nr. 5615010001	562501 0003	865,–
Drehbarer Tisch zu Nr. 5615010002	562501 0004	1.061,–

5105

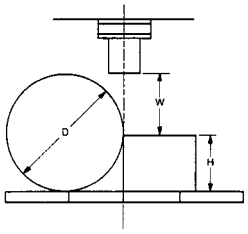


562501 0004

Mitutoyo Messprojektor *PJ-PLUS*

- Profilprojektor für die genaue Durch- und Auflichtprüfung von kleinen bis mittelgroßen Werkstücken
- klare Abbildung über den gesamten Bildschirm-Ø von 315 mm
- Bildschirm ist 360° drehbar mit Fadenkreuz
- Objektiv 10-fach mit separatem halbdurchlässigem Auflichtspiegel im Lieferumfang enthalten
- LED-Durch- und Auflichtbeleuchtung mit stufenloser Lichtstärkenreglung für lange Lebensdauer bei geringem Stromverbrauch
- telezentrisches Beleuchtungssystem für gleichmäßige Ausleuchtung
- lüfterloses Design verhindert Eindringen von Verunreinigungen in das Gerät
- eingebaute Digitalanzeigen für Winkelablesung des drehbaren Bildschirms 1 Bogenminute / 0,01 Grad umstellbar, sowie für die X- und Y-Achse Auflösung 0,001 mm
- RS-232C Schnittsstelle für X- und Y-Achse
- **562001 1010** mit Koordinatenmesstisch 100 x 100 mm, Fein- und Schnellverstellung über die gesamten Verfahrwege, eingebaute Glasmaßstäbe, max. Werkstückgewicht: 10 kg
- **562001 2010** mit Koordinatenmesstisch 200 x 100 mm, Fein- und Schnellverstellung über die gesamten Verfahrwege, eingebaute Glasmaßstäbe. max. Werkstückgewicht: 8 kg
- Lieferung komplett mit Netzkabel für 230 V / 50 Hz, Abdeckhaube, Objektiv 10-fach, Blendschutz, Bedienungsanleitung in Einweg-Versandverpackung
- **Kalibrierung auf Anfrage**





Modell	Verfahrweg mm	Artikel-Nr.	€
PJ-PLUS P1010A	100x100	562001 1010	11.179,–
PJ-PLUS P2010A	200x100	562001 2010	13.832,–

5107

	PJ-P1010A				PJ-2010A			
	10x	**20x**	**50x**	**100x**	**10x**	**20x**	**50x**	**100x**
Sichtfeld-Ø mm	31,5	15,7	6,3	3,1	31,5	15,7	6,3	3,1
W mm	66 (20)	32,5 (2)	12,6 (12,6)	5 (5)	66 (20)	32,5 (2)	12,6 (12,6)	5 (5)
H mm	91	91	91	91	90,5	90,5	90,5	90,5
D mm	207	87	27	10	185	87	27	10

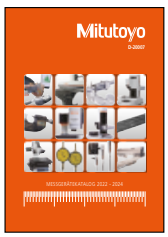
()= bei Auflichtbeleuchtung

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Objektiv 10-fach mit halbdurchlässigem Auflichtspiegel (Standardzubehör)	562030 0050	887,–
Objektiv 20-fach mit halbdurchlässigem Auflichtspiegel	562030 0051	887,–
Objektiv 50-fach mit halbdurchlässigem Auflichtspiegel	562030 0052	1.161,–
Objektiv 100-fach mit halbdurchlässigem Auflichtspiegel	562030 0053	1.161,–
Halbdurchlässiger-Auflichtspiegel (Standard bei Objektiv)	562030 0008	79,–
Spezial-Auflichtspiegel für Objektiv 10-fach	562030 0010	110,–
Spezial-Auflichtspiegel für Objektiv 20-fach	562030 0011	87,–

5105





MITUTOYO
Messgerätekatalog
635 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0086

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

Mitutoyo Messprojektor *PV-5110*

- robuster, leicht bedienbarer Standprojektor
- klare Abbildung über den gesamten Bildschirm-Bereich, Ø 508 mm
- Bildschirm 360° drehbar, mit Fadenkreuz, Klemmung, Feineinstellung
- eingebaute digitale Winkelablesung, umschaltbar von 1 Bogenminute auf 0,01 Grad
- Halogen-Durch- und Auflichtbeleuchtung
- Objektiv 10-fach im Lieferumfang enthalten
- Koordinatenmesstisch 200 x 100 mm, Feinverstellung über die gesamten Verfahrwege und Schnellverstellung in beiden Achsen, eingebaute Glasmaßstäbe, Auflagefläche des Tisches zur besseren Werkstückausrichtung um ± 5° schwenkbar, max. Werkstückgewicht: 5 kg
- Unsicherheit der Vergrößerung: 0,1 % Durchlicht, 0,15 % Auflicht
- Messtisch-Höhenverstellung für Fokussierung über seitlich am Gehäuse angebrachtes Handrad
- Lieferung komplett mit zwei einzeln verstellbaren Halogen-Auflichtleuchten, Aufnahme für optionales Digitalanzeigegerät, Netzkabel für Anschluss 230 V, 50 Hz und Objektivsatz 10-fach, sowie Bedienungsanleitung in Einweg-Versandverpackung
- **Kalibrierung auf Anfrage**



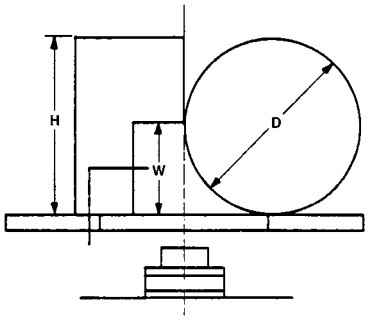
PV-5110 mit optionalen M2-Datenverarbeitungssystem

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Modell PV-5110 ohne Anzeige	562050 0005	16.787,–

5107

	PV-5110				
	5x	**10x**	**20x**	**50x**	**100x**
Sichtfeld-Ø mm	100	50	25	10	5
W mm	60 (27)	60 (60)	60 (60)	32,4	22,5
H mm	125	181	206	87	87
D mm	120	120	120	64,8	45

()= bei Auflichtbeleuchtung





562501 0006



562501 0002

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Objektivsatz 5-fach	562070 0001	7.159,–
Objektivsatz 10-fach (Standardzubehör)	562070 0002	2.340,–
Objektivsatz 20-fach	562070 0003	1.880,–
Objektivsatz 50-fach	562070 0004	1.934,–
Objektivsatz 100-fach	562070 0005	2.154,–
Kippbarer Zentriersupport	562501 0002	896,–
Klemmhalter	562501 0005	290,–
Prisma mit Spannbügel für Ø 5-25 mm	562501 0006	341,–
Farbfilter grün	562501 0020	93,–
Halogenbirne 24V/150W	562501 0021	15,–

5103

Messtechnik



Sie haben Fragen zum Thema Messtechnik oder suchen Lösungen außerhalb des Katalogangebotes? Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.

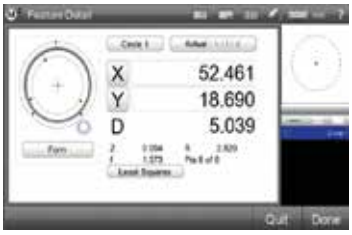
Dirk Krahforst
Tel.: +49 2102 4400-9702
E-Mail: dirk.krahforst@sartorius-werkzeuge.de

Mitutoyo M2 Datenverarbeitungssystem

- intuitiv bedienbares 2D-Datenverarbeitungssystem
- Messpunkterfassung mittels Fadenkreuz (562705 0001) oder mittels optischem Kantensensor (562705 0002)
- einfaches Messen von Punkten, Geraden, Kreisen, Winkeln usw.
- Konstruieren von Messpunkten und Verknüpfen unterschiedlicher Elemente
- Teileprogrammerstellung im Teach-in-Verfahren
- Toleranzprüfung nach DIN/ISO
- umfassende Messberichte
- zum Einsatz der Software wird ein handelsüblicher Windows10 PC benötigt.
- Lieferung mit Messsoftware M2 inklusive Interfacebox, Anschlussleitung, Gerätehalterung für optionalen Tablet-PC am Projektorgehäuse, Netzteil und USB-Kabel



Tablet-PC nicht im Lieferumfang enthalten



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
M2 Datenverarbeitungssystem ohne Kantenerkennung	562705 0001	1.902,–
M2 Datenverarbeitungssystem mit Kantenerkennung für PJ- und PH Projektoren	562705 0002	3.260,–
M2 Datenverarbeitungssystem mit Kantenerkennung für PV- Projektoren	562705 0003	3.000,–

5104

Mitutoyo Digitales Anzeigegerät *LINEAR SCALE Modell KA200*

- kompakte Ausführung
- gut ablesbare 15 mm hohe LED-Ziffern
- zum Anschluss von Maßstäben der Modelle AT 103, AT 116, AT 112F und AT 715 in zwei oder drei Achsen
- zum Anschluss an Dreh- und Fräsmaschinen Modus einstellbar
- Auflösung: einstellbar 0,001 mm und 0,005 mm (bei Maßstäben AT1xx)
- Anzeige: 8 Digits, Vorzeichen (-), Nullpunkt
  Anschluss: 230 V, 50 Hz
  Stromverbrauch: 30 VA
- Lieferung mit Netzanschlusskabel und Bedienungsanleitung, in Einweg-Versandverpackung

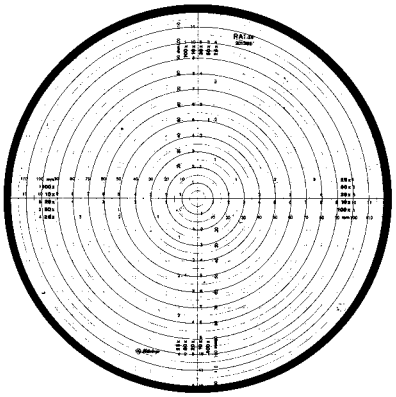


Achsen anschließbar	Abmessungen L x B x H mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
2	300 x 70 x 167	1,25	574021 2004	637,–

5105

Mitutoyo Normmessplatte

- zum Vergleichen von Bildschirmdarstellungen auf Messprojektoren
- Normmessplatten sind Referenzzeichnungen, auf denen bestimmte geometrische Formen, z. B. Kreise als Festmaße für die verschiedenen Vergrößerungen aufgezeichnet sind.
- **mit Radien**
- aus verzugsarmen, transparenten Kunststoff mit einer Schutzschicht versehen
- geometrischen Formen auf Unterseite aufgedruckt
- Strichbreiten: 0,05, 0,08, 0,10 und 0,12 mm, unterschiedlich für glatte Millimeter- und Zwischenmaße, Genauigkeit der Teilungslinien linear: 0,05 mm auf 300 mm, Wärmeausdehnung: 0,08 mm auf je 10° C
- Normmessplatten in anderen Ausführungen z. B. für Gewinde auf Anfrage



Bezeichnung	Messplatten-Ø mm	Artikel-Nr.	€
Normmessplatte Typ RA (Radien)	500	562520 3012	381,–
Normmessplatte Typ RA (Radien)	300	562520 5103	554,–

5105

Mitutoyo Oberflächen-Rauigkeitsprüfgerät *Surftest SJ-210*

Digi-matic | USB

- mobiles, handliches Prüfgerät, konzipiert für den Einsatz in der Fertigungsumgebung
- kompakte Bauweise
- einfache Handhabung
- geeignet für Oberflächen-Rauigkeitsmessungen direkt am eingespannten Werkstück in der Produktion oder stationär in der Inspektion
- großes, gut ablesbares 6 cm (2,4") LCD-Farbdisplay, elektronisch drehbar
- Profildarstellung in Echtzeit
- integrierter Speicher für 10 Messbedingungen
- Speichererweiterung mit max. 2 GB-Micro-SD-Card möglich: z. B. 500 Messbedingungen + 10.000 Messwerte oder 500 Messbedingungen + 500 Profile, Auswertesoftware auf Anfrage
- mit RS232C, Digimatic und USB Schnittstellen
- Fußtasteranschluss
- farbige Toleranzbewertung
- Vergabe von Zugriffsrechten
- 16 Sprachen wählbar
- wahlweise Netz- oder Akkubetrieb
- Vorschubeinheit wahlweise im Gerät integriert oder über Verbindungskabel separat nutzbar
- motorisches Vorschub mit bis zu 3 freiwählbaren Messgeschwindigkeiten
- Tastsystem Kufenradius 40 mm, Andruckkraft der Kufe < 400 mN
- Tastspitzengeometrie nach DIN EN ISO 3274 mit Radius 2 µm, Spitzenwinkel 60°
- Doppelkufensystem zur Blechvermessung nach DIN EN ISO 10049 auf Anfrage, umfangreiches Sonderzubehör auf den Folgeseiten
- **Technische Daten**
  Profile: Rauheitsprofil (R), DF-Profil, R-Motif
  Normen: DIN EN ISO, VDA, ANSI, JIS, freie Bedingungen (benutzerdefiniert)
  Messbereich: 360 µm
  Auswerteparameter: Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, Rmax, Rz1max, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), RδC, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm, tp, Htp, R, Rx, AR
  Cut-Off-Längen: λc: 0,08, 0,25, 0,8 und 2,5 mm
  Digital-Filter: Gauß, 2CR75, PC75
  Anz. Einzelmessstrecken: 1 bis 10
  Grenzwellenlänge λs: Einstellung nach Vorgabe
  Messkraft: 0,75 mN
  Energieversorgung: Netzadapter 230 V, 50Hz und eingebauter Akku
- Lieferung einschließlich Raunormal, Netzadapter, Schutzfolie für Display, Tragetasche und Bedienungsanleitung





570521 0210

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Gerät Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Raunormal Artikel-Nr.	€
Oberflächen-Rauigkeitsprüfgerät SURFTEST SJ-210	570521 0210	2.410,–	079942 W901	115,–	073103 W158	140,–
Oberflächen-Rauigkeitsprüfgerät SURFTEST SJ-210 R mit automatischem Heben und Senken des Tastkopfes	570521 0230	2.800,–	079942 W901	115,–	073103 W158	140,–
Oberflächen-Rauigkeitsprüfgerät SURFTEST SJ-210 S mit Vorschub zur Quermessung	570521 0031	4.460,–	079942 W901	115,–	073103 W158	140,–

5105



Einsatz mit Höhenmesser 5305020300 mittels Adapter 5705310016



Quermessung S-Variante

Mitutoyo Raunormal

- zum Einstellen von Oberflächen-Rauigkeitsmessgeräten (Standardzubehör bei SJ-210 / SJ-310 / SJ-410)
- ca. Ra 3,0 µm / Rmax (Ry) 9,4 µm
- Größe des Normals 32 x 22 mm
- in schlagfestem, rutschsicherem Kunststoffgehäuse ca 55 x 46 mm



Beschreibung	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Raunormal Artikel-Nr.	€
Raunormal Ra ca. 3,0 µm / Rmax (Ry) 9,4 µm	570530 0101	330,–	073103 W158	140,–

5105

Mitutoyo Oberflächen-Rauigkeitsprüfgerät Surftest *SJ-310*

Digi-matic | USB

- transportables netzunabhängiges Kufensystem zur Bestimmung der Oberflächenrauheit
- Messungen auch an schwer zugänglichen Stellen durch separaten Vorschub, sowie Überkopfmessungen möglich
- staubgeschütztes, berührungssensitives Bedienfeld und integrierter Drucker
- einfachste intuitive Menüführung
- übersichtliche Anzeige der Messergebnisse / Profile über 14,5 cm (5,7") Farb-Display
- 16 Sprachen
- Speicherung von bis zu 10 Messbedingungen
- Statistikfunktion und farbliche Toleranzbewertung
- individueller Passwortschutz
- Speicherung der Messdaten auf optionaler SD Karte
- Automatische Kalibrierfunktion / Mittelwertkalibrierung mit Mehrfachmessung (max. 12) möglich
- wahlweise Netz- oder Akkubetrieb
- Tastschnittverfahren mit Einkufensystem
- Messbereich: Vorschub x-Achse = 16 mm, S-Vorschub = 5,6 mm
- Tastspitze 60° mit Radius 2 µm / Messkraft 0,75 mN
- Messgeschwindigkeit: 0,25 mm/s, 0,5 mm/s, 0,75 mm/s
- Auswerte-Parameter Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, Rmax, Rz1max , S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, λa, λq, Lo, Rpm, tp, Htp, R, RX, AR, W, AW, Wx, Wte
- Cut-off-Länge 0,08 mm / 0,25 mm / 0,8 mm / 2,5 mm / 8 mm
- Anzahl Einzelmessstrecken: 1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x, 8x, 9x,10x, freie Länge
- digitale Filter: 2CR75 / PC75 / Gauss
- Kennwerte nach DIN EN ISO, VDA, JIS, ANSI und MOTIF
- Datenkommunikation: Digimatic, RS 232, SD-Speicherkarte
- Lieferung einschließlich Rauigkeitsnormal, Netzadapter und 5 Rollen Ersatzpapier



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Raunormal Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Gerät Artikel-Nr.	€
Oberflächen-Rauigkeitsmessgerät SURFTEST SJ-310	570526 0310	4.840,–	073103 W158	140,–	079942 W901	115,–
Oberflächen-Rauigkeitsmessgerät SURFTEST SJ-310 R mit automatischem Heben und Senken des Tastkopfes	570526 0330	5.220,–	073103 W158	140,–	079942 W901	115,–
Oberflächen-Rauigkeitsmessgerät SURFTEST SJ-310 S mit Vorschub zur Quermessung	570526 0350	6.850,–	073103 W158	140,–	079942 W901	115,–

5105



Einsatz mit Höhenmesser 5305020300 mittels Adapter 5705310016



Quermessung S-Variante

Mitutoyo Messständer

- für Oberflächenrauigkeitsprüfgeräte SJ-210, SJ-310, SJ-411, SJ-412
- Messtisch aus Hartgestein 400 x 250 mm mit einer T-Spannnute
- Gesamthöhe: ca. 555 mm
  Höhenverstellung: 250 mm
- 570531 0116 benötigt zur Aufnahme von Rauigkeitsmessgeräten den Adapter Nr. 570531 0017



SURFTEST SJ-210 nicht im Lieferumfang enthalten



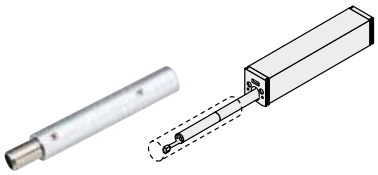
Rauigkeitsprüfgerät nicht im Lieferumfang enthalten

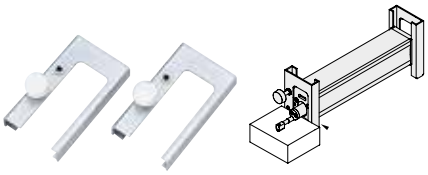
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Messständer für Oberflächenrauigkeitsprüfgeräte SJ-411 und SJ-412	570531 0107	796,–
Messständer für Oberflächenrauigkeitsprüfgeräte SJ-210 und SJ-310	570531 0116	802,–

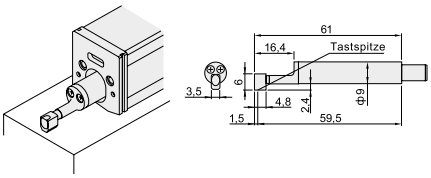
5103

Mitutoyo Zubehör

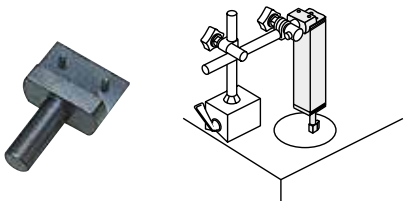
- für Oberflächen-Rauigkeitsprüfgeräte Surftest SJ-210 / SJ-310

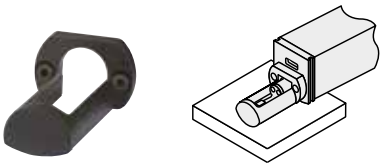

Verlängerung 570531 0010

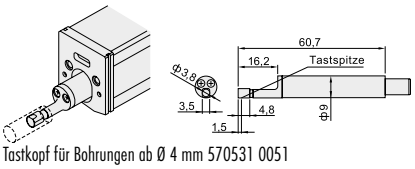

Stützfüße 570531 0015



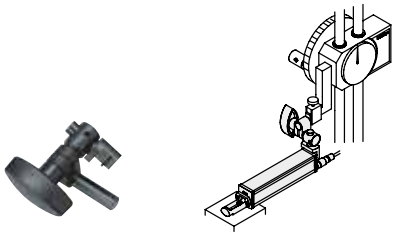
Standard-Tastkopf 570531 0050

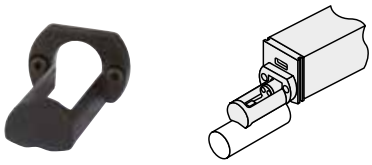

Adapter für Magnetstative 570531 0017

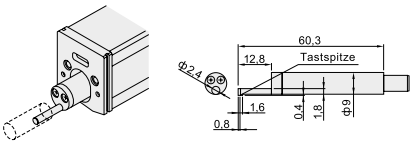

Kufe für flache Teile 570531 0020



Tastkopf für Bohrungen ab Ø 4 mm 570531 0051


Adapter für Höhenmess- und Anreißgeräte 570531 0016


Kufe für zylindrische Teile 570531 0021



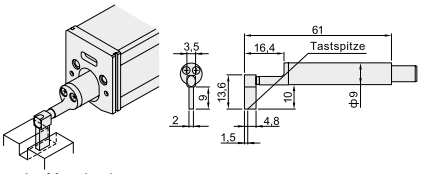
Tastkopf für Bohrungen ab Ø 2,8 mm 570531 0052

Tastköpfe, Adapter, Kufen

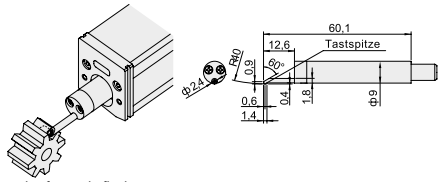
- Tastköpfe mit 2 µm Spitzenradius, 60° Spitzenwinkel und 0,75 mN Messkraft
- Größe 0001 mit 5 µm Spitzenradius, 90° Spitzenwinkel und 4 mN Messkraft
- Größe 0050 Standardzubehör bei SJ-210 / SJ-310
- Größen 0015 / 0020 / 0021 Standardzubehör bei SJ-310

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Standard-Tastkopf, Bohrungen ab Ø 7 mm	570531 0050	646,–
Tastkopf, Bohrungen ab Ø 4 mm	570531 0051	784,–
Tastkopf, Bohrungen ab Ø 2,8 mm	570531 0052	784,–
Tastkopf für schmale Nuten	570531 0053	784,–
Tastkopf für Zahnflankenmessungen	570531 0054	1.363,–
Tastkopf für Quervorschub (Standard bei S-Variante)	570531 0055	693,–
Tastkopf für Bohrungen ab Ø 7 mm (5 µm90°/4 mN))	570531 0001	520,–
Tastkopfverlängerung 50 mm	570531 0010	240,–
1 Paar Füße zur Höheneinstellung der Vorschubeinheit (Standardzubehör SJ-310)	570531 0015	145,–
Adapter für Höhenmess- und Anreißgerät	570531 0016	98,–
Adapter für Oberflächenrauigkeitsprüfgeräte SJ-210 / SJ-310	570531 0017	49,–
Kufe für flache Werkstücke (Standardzubehör SJ-310)	570531 0020	98,–
Kufe für zylindrische Werkstücke, Prisma 160° (Standardzubehör SJ-310)	570531 0021	98,–
Ersatz-Verbindungsleitung Anzeige-Vorschubeinheit SJ-210	570531 0022	82,–
Akkupack für Suftest SJ-301	570531 0700	142,–
Akkupack für Surftest SJ-210	570531 1011	109,–

5105



Tastkopf für schmale Nuten 570531 0053



Tastkopf zur Zahnflankenmessung 570531 0054

Verbrauchsmaterial zu *Surftest SJ-310* und *SJ-410*

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Paket á 5 Rollen Registrierpapier	563030 0101	32,–

5103

Mitutoyo Oberflächen-Rauigkeitsprüfgerät Surftest *SJ-411 / 412*

Digi-matic **USB**

- transportables netzunabhängiges Bezugsebenensystem zur Bestimmung des Primärprofils P, der Oberflächenrauheit R und der Welligkeit W
- staubgeschütztes, berührungssensitives Bedienfeld und integrierter Drucker
- einfachste intuitive Menüführung
- Anzeige der Messergebnisse / Profile über 14,5 cm (5,7") Farb-Display.
- Kompensation von Radien und Neigungen
- 16 Sprachen
- D.A.T. Funktion (Digitale Neigungseinstellung)
- 5 Taster können unabhängig voneinander kalibriert werden
- Speicherung von bis zu 10 Messbedingungen
- Statistikfunktion und farbliche Toleranzbewertung
- individueller Passwortschutz
- Speicherung der Messdaten auf optionaler SD Karte
- Automatische Kalibrierfunktion / Mittelwertkalibrierung mit Mehrfachmessung (max 12) möglich
- wahlweise Netz- oder Akkubetrieb
- Messverfahren = Bezugsebenmesssysten
- Messbereiche: Z- Achse, einstellbar 800 (bis 2400 µm) / 80 / 8 µm
  X- Achse SJ-411 = 25 mm / SJ-412 = 50 mm
- Tastspitze 60° mit Radius 2 µm / Messkraft 0,75 mN
- Messgeschwindigkeit: 0,05 mm/s, 0,1 mm/s, 0,2 mm/s, 0,5 mm/s, 1 mm/s
- Auswerte-Parameter Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Sk, Rku, Rc, RPc, RSm, Rmax, Rz1max,S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(C), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, λa, λq, lo, Rpm, tp, Htp, R, Rx, AR, W, AW, Wx, Wte
- Analyse Profile: P-Profil (P), R-Profil (R), gefiltertes Welligkeitsprofil (W), R-Motif, W-Motif
- Kennwerte nach DIN EN ISO, VDA, JIS, ANSI und MOTIF
- Cut-off-Länge: 0,08 mm / 0,25 mm / 0,8 mm / 2,5 mm / 8 mm
- Anzahl Einzelmessstrecken: 1x, 2x, 3x, 4x, 5x bis 20x, freie Länge
- digitale Filter: 2CR75 / PC75 / Gauss
- Datenkommunikation: Digimatic, RS 232, SD-Speicherkarte
- Lieferung einschließlich Rauigkeitsnormal, Netzadapter und 5 Rollen Ersatzpapier




Überkopfmessung

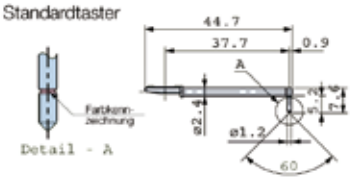

Nutenmessung


Radiusmessung

Modell	Messbereich X mm	Geradheit µm	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Gerät Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Raunormal Artikel-Nr.	€
SJ-411	25	0,3	570528 0411	9.160,–	079942 W901	115,–	073103 W158	140,–
SJ-412	50	0,5	570528 0412	10.760,–	079942 W901	115,–	073103 W158	140,–

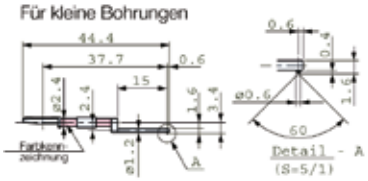
5175

Standardtaster



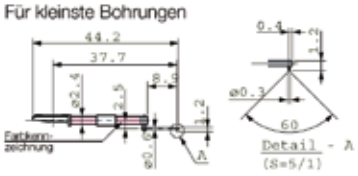
570531 0101

Für kleine Bohrungen



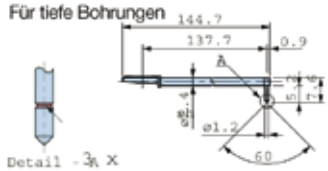
570531 0102

Für kleinste Bohrungen



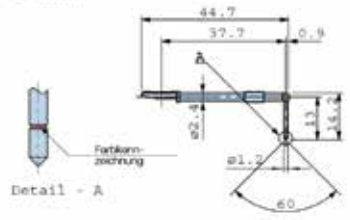
570531 0103

Für tiefe Bohrungen



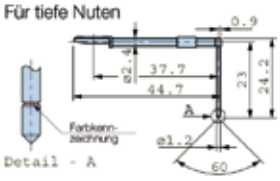
570531 0104

Für Nuten



570531 0105

Für tiefe Nuten



570531 0106

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Standardtaster (Tastspitze R 2 µm)	570531 0101	287,–
Taster für kleine Bohrungen	570531 0102	356,–
Taster für kleinste Bohrungen	570531 0103	459,–
Taster für tiefe Bohrungen	570531 0104	521,–
Taster für Nuten (10 mm)	570531 0105	311,–
Taster für tiefe Nuten (20 mm)	570531 0106	311,–

5104

ATORN Oberflächen-Rauigkeitsprüfgerät *easyRoughness*

- hochpräzises Rauigkeitsmessgerät für Werkstatt und Messraum
- einsetzbar mit Kufen und Freitaster
- große Palette an Sondermesstastern
- Messtaster bis 500 mm verlängerbar
- automatische Kalibrierung
- Messstrecken einstellbar von 0,5 bis 15 mm
- einstellbare Messgeschwindigkeiten
- Kalibrieren von bis zu 8 Messtastern
- Speichern von Messbedingungen mit Bild
- einstellbare Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Polnisch, Chinesisch
- **Technische Daten**
  Messgrößen:
  DIN/ISO: Ra, Rz (DIN), Rmax, R3z, Rt, Rq (RMS), Rk, Rq, Rv, Rpk, Rvk, MR1, MR2, Rpc, C1, C2, Traganteile Rmr, C0, Cz, V0 Rdg, RL0
  JIS: Ra (Jis), Rz (JIS)
  ISO 12085: R, AR, Rx
  Messbereiche: Ra, Rq 0 - 20.00 µm Rest 0 - 350 µm
  Messbereich in Z: ca. 450 µm
  Tastspitze: Diamantspitze 5 µm 90° (Standard) oder 2 µm 60° (Optional)
  Messkraft Diamant: < 0,5 mN
  Tastsystem: analoge Hall-Effekt-Technologie mit hochlinearem Ausgang
- Lieferung mit Standardtaster SKT/5, Raunormal 3,0 µm, im Koffer



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Gerät Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Raunormal Artikel-Nr.	€
Oberflächen-Rauigkeitsprüfgerät easyRoughness	570532 0001	8.239,–	079942 W901	115,–	073103 W158	140,–
	5169					

Messtaster

- weitere Ausführungen auf Anfrage

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Standardtaster SKT/5 (Standardzubehör)	570533 0001	1.099,–
Standardtaster SKT/2	570533 0002	1.339,–
Nutenfreitaster NFH-15/5	570533 0033	1.659,–
	5169	


570533 0033


570533 0001

Raunormale

- weitere Raunormale auf Anfrage

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Raunormal Artikel-Nr.	€
Raunormal Metall Ra 1,0 µm	570533 0201	370,–	073103 W158	140,–
Raunormal Metall Ra 3,0 µm	570533 0202	370,–	073103 W158	140,–
	5169			


570533 0202

Messständer

- Säulenhöhe 500 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Messtisch Hartgestein 400 x 250 x 50 mm	570533 0102	1.379,–
	5169	


570533 0102

Mitutoyo Linearmaßstäbe

INFO

digitales Längenmesssystem

Das von Mitutoyo neuentwickelte DRO-System (**D**igital **R**ead **O**ut) umfaßt die Linearmaßstäbe der Serie AT 100 und die Anzeigegeräte (Counter) der K-Serie. Linear Scale und Counter bieten genaueste Erfassung und Anzeige von axialen Verstellungen an Werkzeugmaschinen oder Messgeräten. Das DRO-System kann nach ganz spezifischer Aufgabenstellung optimal zusammengestellt werden, z.B. für den Einsatz an Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen.
Die Linearmaßstäbe werden anbaufähig geliefert und sind einfach zu installieren. Die Leistungsfähigkeit von Maschinen und Einrichtungen werden gesteigert, Ablesefehler werden eliminiert. Spiel in Führungen oder Verstellspiel wird sichtbar, da jede Bewegung des Schlitten oder eines Führungsteils maßlich ablesbar wird.
Lineare Fehler in einer Verfahrachse können im Anzeigegerät kompensiert werden.
Die Montage muss achsparallel (innerhalb 0,2 mm auf Maßstabslänge) erfolgen, da sonst Abweichungen entstehen können.

Die Linearmaßstabsysteme werden in drei Querschnitten angeboten:

AT 116 Standardprofil (Querschnitt 22 x 35 mm) bis 1500 mm mit festmontierten Anschlusskabel
AT 715 Standardprofil mit ABSOLUTE-Maßstab(Querschnitt 22 x 36,5 mm) bis 1800 mm mit festmontierten Anschlusskabel

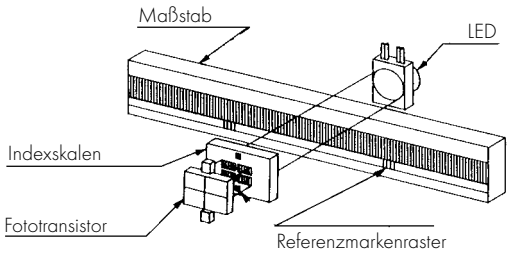


AT 116



AT 715

Das Aluminiumgehäuse der Linearmaßstäbe ist auf der Geberseite mit einer ölresistenten Kunststofflippe ausgerüstet. Die Anschlusskabel sind stahlummantelt und abgeschirmt. Sollte die Standardlänge des Anschlusskabel nicht ausreichen, stehen Verlängerungskabel (Sonderzubehör) zur Verfügung.
Die einfach zu bedienenden Anzeigegeräte der K-Serie gibt es für die verschiedensten Aufgaben in unterschiedlichen Ausführungen.



Funktionsprinzip AT 112F / AT 116

Achtung!
Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl passender Maßstäbe immer den effektiv von Hand zu verstellenden Weg Ihrer Maschine. Außerdem berücksichtigen Sie bitte, dass es für beengte Einbauverhältnisse ein Miniprofil AT 112F gibt.

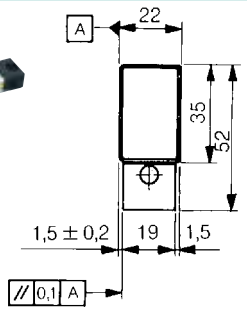
	KA-Counter
Nullstellung	•
ABS origin(ABS Nullpunkt) nur AT 715	•
Einstellung der Auflösung	•
Umschaltung der Zählrichtung	•
mm/inch Umschaltung	•
Vorwahl/Nullstellung	•
Halbierung des Anzeigenwertes	•
ABS/INC-Koordinaten-Umschaltung	•
Nullannäherung (INC-Koordinate)	•
Signaltaster	optional
Lochkreisbearbeitung	•
Lochreihenbearbeitung	•
Maßstab-Referenzpunkte* nur AT 112 / 115	•
Werkzeugspezifikation	10
Addition der Werte zweier Achsen*	•
RS-232C-Ausgang	optional
Lineare Fehlerkompensation	•
Stabilisierung letzte Stelle Display	•
• = Standardzubehör * = Bei der 2 -Achsenausführung ist diese Funktion nicht verfügbar	



Digitales Längenmesssystem *LINEAR SCALE AT 116*

- **Standardprofil**
- anbaufertige Glasmaßstäbe mit Gehäuse aus Aluminium-Profil
- einschließlich Befestigungselementen
- Profilquerschnitt 22 x 35 mm (ohne Gebereinheit)
- **Genauigkeit**: (5 + 5L/1000) µm bei 20°C
- Lieferung mit Montageanleitung, in Einweg-Versandverpackung, mit Werkszertifikat
- **Achtung:** Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl passender Maßstäbe immer den effektiv von Hand zu verstellenden Weg Ihrer Maschine. Außerdem berücksichtigen Sie bitte, dass es für beengte Einbauverhältnisse ein Miniprofil AT 112F gibt.





Querschnittabmessungen

Nennmaß mm	Messbereich Länge max. mm	L mm	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
100	120	276	3,5	573012 0101	538,–
150	170	326	3,5	573012 0151	544,–
200	220	376	3,5	573012 0201	548,–
250	270	426	3,5	573012 0251	554,–
300	330	486	3,5	573012 0301	558,–
350	380	536	3,5	573012 0351	568,–
400	430	586	3,5	573012 0401	573,–
450	480	636	3,5	573012 0451	577,–
500	540	696	3,5	573012 0501	587,–
600	640	796	3,5	573012 0601	602,–

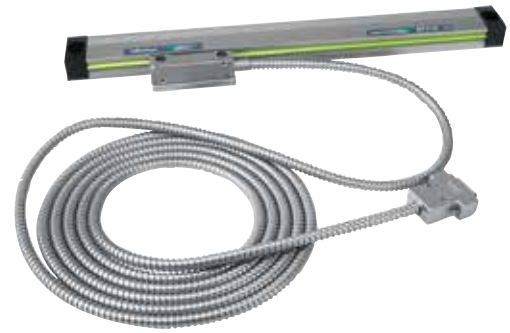
5105

Nennmaß mm	Messbereich Länge max. mm	L mm	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
700	740	896	3,5	573012 0701	612,–
750	780	936	3,5	573012 0751	622,–
800	840	996	3,5	573012 0801	632,–
900	940	1096	3,5	573012 0901	656,–
1000	1040	1196	5,0	573012 1001	685,–
1100	1140	1296	5,0	573012 1101	720,–
1200	1240	1396	5,0	573012 1201	763,–
1300	1340	1496	5,0	573012 1301	802,–
1400	1440	1596	5,0	573012 1401	851,–
1500	1540	1696	5,0	573012 1501	915,–

5105

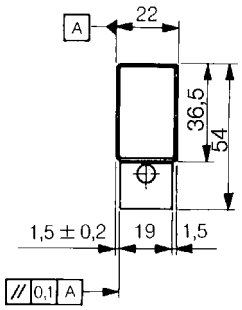
Mitutoyo Digitales Längenmesssystem *LINEAR SCALE AT 715*

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- anbaufertige Linearmaßstäbe mit Gehäuse aus Aluminium-Profil
- einschließlich Befestigungselementen
- Profilquerschnitt 22 x 35 mm (ohne Gebereinheit)
- **Anschluss nur an KA-COUNTER** (574021....)
- Fehlergrenze:
  100 - 500 mm = 5 µm
  600 - 1800 mm = 7 µm
  2000 - 3000 mm = 10 µm
- Lieferung mit Montageanleitung in Einweg-Versandverpackung
- **Achtung:** Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl passender Maßstäbe immer den effektiv von Hand zu verstellenden Weg Ihrer Maschine. Außerdem berücksichtigen Sie bitte, dass es für beengte Einbauverhältnisse ein Miniprofil AT 112F gibt.



ABSOLUTE®

TÜVRheinland® ZERTIFIZIERT
Sicherheit
Staub- und wassergeschützt
www.tuv.com
ID 0000007295



Messbereich mm	max. Geberweg mm	Gesamtlänge mm	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
100	120	278	3,5	573030 0100	356,–
150	170	328	3,5	573030 0150	356,–
200	220	378	3,5	573030 0200	356,–
250	270	428	3,5	573030 0250	356,–
300	330	488	3,5	573030 0300	359,–
350	380	538	3,5	573030 0350	362,–
400	430	588	3,5	573030 0400	366,–
450	480	638	3,5	573030 0450	369,–
500	540	698	3,5	573030 0500	379,–
600	640	798	3,5	573030 0600	382,–
700	740	898	3,5	573030 0700	388,–
750	780	938	3,5	573030 0750	392,–
800	840	998	3,5	573030 0800	401,–
900	940	1098	3,5	573030 0900	427,–
1000	1040	1198	5,0	573030 1000	450,–

5105

Messbereich mm	max. Geberweg mm	Gesamtlänge mm	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
1100	1140	1298	5,0	573030 1100	467,–
1200	1240	1398	5,0	573030 1200	483,–
1300	1340	1498	5,0	573030 1300	516,–
1400	1440	1598	5,0	573030 1400	538,–
1500	1540	1698	5,0	573030 1500	574,–
1600	1640	1798	5,0	573030 1600	613,–
1700	1740	1898	5,0	573030 1700	643,–
1800	1840	1998	5,0	573030 1800	678,–
2000	2040	2198	5,0	573030 2000	1.024,–
2200	2240	2398	5,0	573030 2200	1.102,–
2400	2440	2598	7,0	573030 2400	1.308,–
2500	2540	2698	7,0	573030 2500	1.347,–
2600	2640	2798	7,0	573030 2600	1.389,–
2800	2840	2998	7,0	573030 2800	1.480,–
3000	3040	3198	7,0	573030 3000	1.643,–

5105

Mitutoyo Digitales Anzeigegerät *LINEAR SCALE Modell KA200*

- kompakte Ausführung
- gut ablesbare 15 mm hohe LED-Ziffern
- zum Anschluss von Maßstäben der Modelle AT 103, AT 116, AT 112F und AT 715 in zwei oder drei Achsen
- zum Anschluss an Dreh- und Fräsmaschinen Modus einstellbar
- Auflösung: einstellbar 0,001 mm und 0,005 mm (bei Maßstäben AT1xx)
- Anzeige: 8 Digits, Vorzeichen (-), Nullpunkt
  Anschluss: 230 V, 50 Hz
  Stromverbrauch: 30 VA
- Lieferung mit Netzanschlusskabel und Bedienungsanleitung, in Einweg-Versandverpackung



Achsen anschließbar	Abmessungen L x B x H mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
2	300 x 70 x 167	1,25	574021 2004	637,–
3	300 x 70 x 167	1,30	574021 2005	766,–
			5105	

Zubehör

- Schnittstelleneinschubkarte mit unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten
  Seite 1 mit RS-232C Schittstelle
  Seite 2 mit USB-Ausgang, DIGIMATIC-Eingang und Fußtasteranschlussbuchse

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Schnittstelleneinschubkarte	574021 1200	261,–
	5105	

Mitutoyo Verlängerungskabel

- für **LINEAR SCALE** Längenmesssysteme
- fertig konfektionierte stahlummantelte und abgeschirmte Verlängerungskabel einschließlich Kupplung
- **Achtung:** Es darf immer nur ein Verlängerungskabel angeschlossen werden, da sonst die elektronische Datenübertragung beeinträchtigt werden kann. Sollten größere Längen erforderlich sein, erbitten wir Ihre Anfrage.



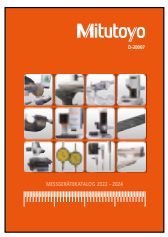
passend zu AT 116



passend zu AT 715

Kabellänge m	AT 116 Artikel-Nr.	€	AT 715 Artikel-Nr.	€
2	573045 0002	193,–	573046 0002	206,–
5	573045 0005	280,–	573046 0005	291,–
7	573045 0007	334,–	573046 0007	353,–
	5105		5105	





MITUTOYO
Messgerätekatalog
635 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0086

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

SAUTER Schichtdicken-Messgerät *TE*

- zum schnellen und zerstörungsfreien Messen der Schichtdicken auf ferromagnetischen Grundwerkstoffen und NE-Metallen
- mit externer (TE) Messsonde
- kleines, handliches Gerät
- gut ablesbares LCD-Display
- RS 232C Schnittstelle
- Messprinzip
  Modell TE-F zum Messen von unmagnetischen Schichten auf einem ferromagnetischen Grundwerkstoff (Stahl/ Eisen)
  Modell TE-N zum Messen von elektrisch nicht leitenden Schichten (Eloxalschicht, Lack- Oberflächenschutz usw.) auf NE-Metallen
  Modell TE-FN Kombination aus den beiden o. g. Messprinzipen
- Messbereich 0 bis 1250 µm
  Auflösung < 100 µm = 0,1 µm / > 100 µm = 1 µm
  Mindeststärke Grundmaterial 0,3 mm
  kleinste Messfläche Ø 6 mm
  kleinster Krümmungsradius F = 1,5 mm Konvex, F = 25 mm Konkav, N = 3 mm Konvex, N = 50 mm Konkav
  Genauigkeit ± 3 % vom Messwert (Standard)
  ± 1 % vom Messwert (Zweipunktkalibr.)
  Stromversorgung 4 x LR3 Micro, AAA
  Gewicht 81 g
  Abmessungen L x B x H 131 x 65 x 28 mm
- Lieferung im Transportkoffer mit Nullplatte, Distanzfolien, 4 Batterien LR3 Nr. 5480794003 und Bedienungsanleitung



577004 0001

mit externer Messsonde

Bezeichnung	ferromagnetisches Grundmaterial	NE-Metall	Artikel-Nr.	€	**Werkskalibrierung** Artikel-Nr.	€
TE-F	ja	nein	577004 0001	420,–	073103 W159	115,–
TE-N	nein	ja	577004 0002	460,–	073103 W159	115,–
TE-FN	ja	ja	577004 0003	529,–	073103 W159	115,–

5171



SAUTER Rückprall-Härteprüfgerät *HMM*

- zum Prüfen der Härte an großen, massiven Werkstücken
- Mindestwandstärke 8 mm, bei Kopplung mit fester Unterlage 3 mm
  Mindestwerkstückgewicht 3 kg, bei Kopplung mit fester Unterlage 2 kg
- Werkstückoberfläche Ra < 10 µm
- integrierter Datenspeicher für bis zu 9 Messwerte
- Grundlage der Härteprüfung und Berechnung nach LEEB
- Hintergrundbeleuchtung zuschaltbar, Akkubetrieb
- Abmessungen L x B x H: 150 x 80 x 30 mm
- direkte Anzeige der Parameter HRC, HRB, HV, HB,
  HS, HL und Zugfestigkeit
- **Technische Daten:**
  Härteskalen Bereiche
  HRC 19,8 - 68,5
  HRB 13,5 - 101,7
  HV 80 - 976
  HB 30 - 655



kabelloser Infrarotdrucker
im Lieferumfang enthalten



Bezeichnung	Messbereich HL	Fehlergrenze %	Artikel-Nr.	€	Werkskalibrierung Artikel-Nr.	Werkskalibrierung €
HMM	170 - 960	1,5	576103 0001	1.199,–	073103 W135	115,–
HMM ohne Drucker	170-960	1,5	576103 0010	1.079,–	073103 W135	115,–

5171

Oberflächen-Vergleichsnormal



- **für Sicht- und Tastvergleich**
- verschleißfest und nichtrostend
- nicht kalibrierbar
- Lieferung im Kunstlederetui

- 30 Vergleichsmuster für den gesamten Bereich Bearbeitungsverfahren ca. 120 x 90 mm: Horizontalfräsen, Reiben, Stirnfräsen, Läppen, Längsdrehen, Flachschleifen

Vergleichsbereich Ra µm	ISO-Rauheitsklassen	Artikel-Nr.	€
0,05 - 12,5	N2 - N10	570601 0010	375,–

5169

- für jedes Bearbeitungsverfahren eine separate Platte
- beigefügte Tabelle mit Rp-, Rt- und Rz- Werten



Bearbeitungsverfahren	Anzahl der Muster	Vergleichsbereich Ra µm	ISO-Rauheitsklassen	Artikel-Nr.	€
Metallstrahlen	8	3,2 - 25	–	570602 0002	365,–
Handpolieren	5	0,0125 - 0,2	N0 - N4	570602 0004	470,–
Drehen	8	0,4 - 50	N5 - N12	570602 0006	217,–
Stirnfräsen	8	0,4 - 50	N5 - N12	570602 0007	217,–
Flachschleifen	8	0,025 - 3,2	N1 - N8	570602 0008	217,–
Rundschleifen	8	0,025 - 3,2	N1 - N8	570602 0009	217,–
Funkenerodieren	8	0,4 - 50	N5 - N12	570602 0010	217,–

5169

ATORN Laser-Distanzmessgerät

IP 54

- einfach bedienbares, handliches Laser-Distanzmessgerät für Messungen im Einzel- oder Dauermessmodus
- Messbereich 0,05 bis 30 m
- hintergrundbeleuchtetes Display
- automatische Abschaltfunktion
- Laser Klasse 2
- Abmessungen 80 x 30 x 22 mm
- Lieferung mit Tasche und 2 Batterien LR3 Nr. 548079 4003



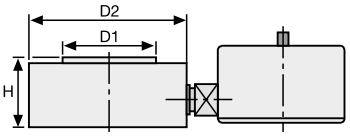
Messbereich	Fehlergrenze mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
0,05 bis 30 m	2	0,1	557530 1000	95,90

5179

Kraftmessdose

- zur Messung von Druckkräften, niedrige Bauweise, vielseitige Verwendung, für gelegentliche Kontrollmessungen z. B. bei Einstell- und Servicearbeiten,
- **hydraulische Bauart**
- Schleppzeiger
- Lieferung mit Kalibrierzertifikat im Tragekoffer





Messbereich	Ablesung	Messdose Ø D2 mm	Messfläche Ø D1 mm	Manometer Ø mm	H mm	Artikel-Nr.	€
0-250 N	5 N	75	34	63	30	576610 0001	619,–
0-400 N	10 N	75	34	63	30	576610 0002	619,–
0-630 N	10 N	75	34	63	30	576610 0003	619,–
0-1 kN	10 N	75	34	63	30	576610 0004	619,–
0-1,6 kN	50 N	75	34	63	30	576610 0005	619,–
0-2,5 kN	50 N	75	34	63	30	576610 0006	619,–
0-4 kN	100 N	75	34	63	30	576610 0007	619,–
0-6,3 kN	100 N	75	34	63	30	576610 0008	619,–
0-10 kN	200 N	75	34	63	30	576610 0009	619,–
0-16 kN	500 N	75	34	63	30	576610 0010	619,–
0-25 kN	500 N	75	34	63	30	576610 0011	619,–
0-40 kN	1 kN	75	34	63	30	576610 0012	619,–
0-63 kN	1 kN	90	55	63	32	576610 0013	679,–
0-100 kN	1 kN	90	55	63	32	576610 0014	679,–
0-160 kN	5 kN	145	112	63	38	576610 0015	899,–
0-250 kN	5 kN	145	112	63	38	576610 0016	899,–
0-400 kN	10 kN	145	112	63	38	576610 0017	899,–
0-630 kN	10 kN	145	112	63	38	576610 0018	899,–

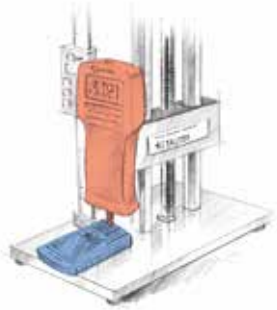
5171

SAUTER Digitale Kraftmessgeräte

Modell FK

- robustes Zug- und Druckkraftmessgerät
- sichere Bedienbarkeit durch ergonomisches Gehäuse
- Befestigungsmöglichkeit für alle SAUTER Prüfstände an der Rückseite
- automatische Displayumschaltung je nach Einsatzrichtung
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts
- Track-Funktion zur kontinuierlichen Messung
- Messfrequenz 1000 Hz
- Messunsicherheit 0,5 % (vom Max. Wert)
- Überlastschutz 200 %
- automatische Abschaltung
- Batteriebetrieb 6x LR3
- wählbare Einheiten: N, kg, lb, oz
- Maße: L 195 x B 82 x H 35 mm, Gewicht: 600 g
- Lieferung inklusive Batterien, Netzteil, je ein Aufsatz: Haken, Spitze, Prisma, Schneide, Fläche und eine Verlängerungsstange 90 mm, Anschlussgewine M8
- Messbereiche 10, 25 und 50 N auf Anfrage







Messbereich N	Auflösung N	Artikel-Nr.	€
100	0,05	576631 0100	280,–
250	0,10	576631 0250	280,–
500	0,20	576631 0500	280,–
1000	0,50	576631 1000	280,–

5171

Manuelle und motorisierte Prüfmessstände

INFO

Auf Anfrage lieferbar.
Bitte sprechen Sie uns an!







Waagen-Schnellfinder

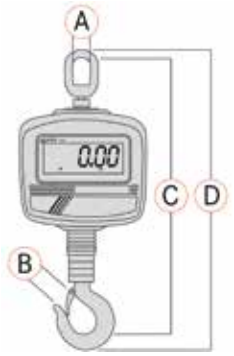
INFO

Ablesung g	Wägebereich max. kg	Ausführung	Artikelnummer	Seite	PCS		230 V	RS232C	IP65
0,001	0,1	Präzisionswaage	578031 0100	1508	•		•	•	
0,001	0,25	Präzisionswaage	578031 0250	1508	•		•	•	
0,01	0,2	Präzisionswaage	578031 0200	1508	•		•	•	
0,01	0,5	Kompaktwaage	578027 0001	1507	•	optional	•		
0,01	2,5	Präzisionswaage	578031 2500	1508	•		•	•	
0,1	0,5	Kompaktwaage	578027 0002	1507	•	optional	•		
0,1	1	Präzisionswaage	578031 1000	1508	•		•	•	
0,1	1	Kompaktwaage	578027 0001	1507	•	optional	•		
0,1	2	Präzisionswaage	578031 2000	1508	•		•	•	
0,1	3	Kompaktwaage	578027 0004	1507	•	optional	•		
0,1	6	Präzisionswaage	578031 6001	1508	•		•	•	
0,1	6	Zählwaage	578057 0002	1507	•	optional	•	•	
0,1	30	Zählsystem	578058 0030	1507	•		•	•	
0,1	60	Zählsystem	578058 0060	1507	•		•	•	
0,1	60	Zählsystem	578058 0061	1507	•		•	•	
0,1	150	Zählsystem	578058 0150	1507	•		•	•	
0,1	150	Zählsystem	578058 0151	1507	•		•	•	
0,1	300	Zählsystem	578058 0300	1507	•		•	•	
0,2	15	Zählwaage	578057 0003	1507	•	optional	•	•	
0,5	30	Zählwaage	578057 0004	1507	•	optional	•	•	
1	3	Kompaktwaage	578027 0005	1507	•	optional	•		
1	6	Präzisionswaage	578031 6000	1508	•		•	•	
1/2	3/6	Plattformwaage	578052 0060	1509	•		•	•	IP 65
2/5	6/15	Plattformwaage	578052 0150	1509	•		•	•	IP 65
5	15	Plattformwaage	578042 0012	1508			•		
5/10	15/35	Plattformwaage	578052 0350	1509	•		•	•	IP 65
10	35	Plattformwaage	578042 0001	1508			•		
10/20	30/60	Plattformwaage	578052 0600	1509	•		•	•	IP 65
20	60	Plattformwaage	578042 0002	1508			•		
20/50	60/150	Plattformwaage	578052 1500	1509	•		•	•	IP 65
50	150	Plattformwaage	578042 0003	1508			•		
50/100	150/300	Plattformwaage	578052 3000	1508	•		•	•	IP 65
100	300	Plattformwaage	578042 0004	1508			•		
50	600	Kranwaage	578036 0006	1506		•	•		
100	1.500	Kranwaage	578036 0015	1506		•	•		
200	3.000	Kranwaage	578036 0030	1506		•	•		
500	6.000	Kranwaage	578036 0060	1506		•	•		
1.000	12.000	Kranwaage	578036 0120	1506		•	•		

KERN Kranwaage *HCD*

UNIT

- hochauflösende Kranwaage
- Haken mit Sicherheitsverschluss drehbar
- Funktionen bequem über Funk-Fernbedienung anzuwählen, Reichweite ca. 20 m
- Data-Hold-Funktion: bei Wägestillstand wird die Gewichtsanzeige automatisch bis zum drücken der Hold-Taste eingefroren
- Tarieren: Rücksetzen der Anzeige auf „0" bei belasteter Waage, dann werden entnommene oder hinzugefügte Lasten direkt angezeigt
- **Technische Daten:**
  - hintergrundbeleuchtetes LCD Display mit 28 mm hohen Ziffern
  - Batterie-Betrieb 4 x 1,5 V LR6 AA ca. 100 Stunden
  - Gehäuseabmessungen 65 x 24 x 100 mm
  - Betriebstemperatur 5-35 °C
- Kalibrierung nach DAkkS
- Lieferung inklusive Fernbedienung und Batterien





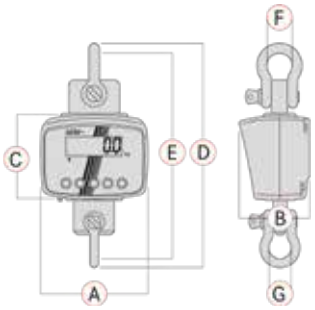
Modell	Ablesung g	Wägebereich max. kg	A mm	B mm	C mm	D mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
HCD	20	60	26	23,5	246,5	276,5	0,85	576034 2060	214,–	079401 0012	131,–
HCD	50	150	26	23,5	246,5	276,5	0,85	576034 2150	214,–	079401 0012	131,–
HCD	100	300	26	23,5	246,5	276,5	0,85	576034 2300	214,–	079401 0012	131,–

5174

KERN Kranwaage *HFD*

UNIT

- hochaufgelöste Kranwaage bis 12 Tonnen
- robuste Ausführung
- unterstützt SOLAS-konformes verwiegen von Frachten
- Data-Hold-Funktion: bei Wägestillstand wird die Gewichtsanzeige automatisch bis zum Drücken der Hold-Taste eingefroren
- Funktionen bequem über Funk-Fernbedienung anzuwählen, Reichweite ca. 20 m
- Ablesung schaltet bei schwereren werden Lasten automatisch um
- Akku intern, Betriebsdauer 70 Stunden (ohne Hintergrundbeleuchtung)
- Gehäuseabmessungen 194 x 129 x 145 mm
- Betriebstemperatur -10 bis 40°C
- Lieferung mit Fernbedienung ohne Sicherheitshaken





Wägebereich max. kg	Ablesung mm	D mm	E mm	F mm	G mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	DAkkS-Kalibrierung €
600	50/100/200	421	383	50,8	50,8	9	578036 0006	509,–	079401 0013	235,–
1500	100/200/500	421	383	50,8	50,8	9	578036 0015	519,–	079401 0013	235,–
3000	200/500/1000	421	383	50,8	50,8	10	578036 0030	719,–	079401 0015	590,–
6000	500/1000/2000	477	426	68,3	68,3	15	578036 0060	889,–	079401 0015	590,–
12000	1000/2000/5000	573	510	82,5	82,5	20	578036 0120	1.039,–	079401 0017	830,–

5174

Haken mit Sicherheitsverschluss für Kranwaage HFD



Bezeichnung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Haken mit Sicherheitsverschluss	Kranwaage HDF 600 / 1500 kg	578036 5001	50,90
Haken mit Sicherheitsverschluss	Kranwaage HDF 3000 kg	578036 5002	74,30
Haken mit Sicherheitsverschluss	Kranwaage HDF 6000 / 12000 kg	578036 5003	132,50

5174

Bluetooth Datenschnittstelle

- ermöglicht die kabellose Datenübertragung auf PC oder Tablet
- **ACHTUNG! Nicht nachrüstbar!**

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Bluetooth Datenschnittstelle	567515 0001	260,–

5174

KERN Elektronische Kompaktwaage *EHA*

UNIT PCS TARE 230 V



- Dank der kompakten und robusten Ausführung, dem leuchtstarken Display sowie der hohen Präzision, eignet sich diese Serie ideal für den Einsatz in Labors, Qualitätskontrolle, Produktion sowie den Schul- und Lehrbetrieb.
- große, stoßfeste Wägeplatte aus Edelstahl, leicht und hygienisch zu reinigen
- besonders flache Bauweise, ergonomisch optimiertes Bedienfeld
- einfache und komfortable 5-Tasten-Bedienung
- großes, kontrastreiches Display erleichtert das Ablesen
- sicheres und rutschfreies Aufstellen durch Gummifüße, Libelle und Fußschrauben zum exakten Nivellieren der Waage serienmäßig, dadurch genaueste Wägeergebnisse
- Justierprogramm CAL zum Einstellen der Genauigkeit, externe Prüfgewichte optional erhältlich

Ablesung mm	Wägebereich max. kg	Wägeplatte mm	Stückgewicht (zählen) min. g	Artikel-Nr.	€
0,01	0,5	Ø 105	0,1	578027 0001	96,70
0,1	0,5	Ø 105	1	578027 0002	71,20
0,1	1	120 x 120	1	578027 0003	76,30
0,1	3	120 x 120	1	578027 0004	96,70
1	3	120 x 120	10	578027 0005	71,20

5174

KERN Zählwaage *CPB*

TARE PCS 230 V RS232C



578057 0002

- professionelles Zählen und Wiegen
- 3 Anzeigen: Stückgewicht, Gesamtgewicht und Gesamtstückzahl
- großes LCD-Display Ziffernhöhe 20 mm
- Akku- und Netzbetrieb
- Akkuladestandsanzeige
- Wägeplatte 225 x 294 mm aus Edelstahl
- Maße B x T x H = 320 x 350 x 125 mm
- Gewicht 3,9 kg
- Kalibrierung nach DAkkS
- Lieferung mit Netzteil ohne Akku

Ablesung g	Wägebereich max. kg	Stückgewicht (zählen) min. g	Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0,1	6	0,10	578057 0002	316,–	079401 0011	112,–
0,2	15	0,25	578057 0003	316,–	079401 0011	112,–
0,5	30	0,50	578057 0004	316,–	079401 0011	112,–

5174

KERN Zählsystem *CCS*

TARE PCS 230 V RS232C



- bestehend aus einer Mengenwaage (Plattformwaage) und einer Referenzwaage
- Edelstahlwägeplatten
- Mengenwaage mit IP 65 geschützter Wägezelle
- Referenzwaage kann auch einzeln als Zählwaage eingesetzt werden
- großes, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit 20 mm hohen Ziffern
- Genaueres Zählen durch automatische Referenzoptimierung, die stufenweise den Durchschnittswert des Teilegewichts verbessert
- Kalibrierung nach DAkkS
- Lieferung inklusive Netzteil

Modell	Wägebereich max. kg	Ablesung g	Stückgewicht (zählen) min. g	Wägeplatte mm	Artikel-Nr.	€	**DAkkS-Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
CCS 30K0.1	30	10	0,1	400 x 300 x 128	578058 0030	739,–	079401 0020	220,–
CCS 60K0.1	60	20	0,1	400 x 300 x 128	578058 0060	799,–	079401 0021	250,–
CCS 60K0.1L	60	20	0,1	500 x 400 x 137	578058 0061	889,–	079401 0021	250,–
CCS 150K0.1	150	50	0,1	500 x 400 x 137	578058 0150	829,–	079401 0021	250,–
CCS 150K0.1L	150	50	0,1	650 x 500 x 142	578058 0151	1.169,–	079401 0021	250,–
CCS 300K0.1	300	100	0,1	650 x 500 x 142	578058 0300	1.179,–	079401 0021	250,–

5174

KERN Präzisionswaage *PCB*

UNIT | TARE | PCS | 230 V | RS232C

- einfache, selbsterklärende 5-Tasten-Bedienung
- Netzbetrieb/Batteriebetrieb umschaltbar
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Ziffernhöhe 15 mm
- Einschwingzeit 3 sek.
- **Justierprogramm (CAL):** zum Einstellen der Genauigkeit, optionales externes Kalibriergewicht notwendig
- **Stückzählen**: Referenzstückzahlen wählbar, 5, 10, 25, 50 Stück
- Anzeigenumschaltung von Stück auf Gewicht
- **Rezeptur**: getrennte Speicher für das Gewicht des Tarageфäßes und der Rezepturbestandteile (Netto-Total)
- Batteriebetrieb (optional): 6LR61, mit automatischer Abschaltung
- Abmessungen: 163 x 245 x 79 mm
- Kalibrierung nach DAkkS
- Lieferung mit Netzgerät ohne Batterie



Wägebereich max. g	Ablesung g	Stückgewicht (zählen) min. g	Wägeplatte mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	0,001	0,002	Ø 81	578031 0100	355,–	079401 0010	93,–
200	0,01	0,02	Ø 105	578031 0200	306,–	079401 0010	93,–
250	0,001	0,002	Ø 81	578031 0250	375,–	079401 0010	93,–
1000	0,1	0,2	130 x 130	578031 1000	239,–	079401 0010	93,–
2000	0,1	0,2	130 x 130	578031 2000	280,–	079401 0010	93,–
2500	0,01	0,02	130 x 130	578031 2500	370,–	079401 0010	93,–
6000	0,1	0,2	170 x 150	578031 6001	306,–	079401 0011	112,–
6000	1	2	170 x 150	578031 6000	214,–	079401 0011	112,–

5174

KERN Plattformwaage *EOB*

UNIT | TARE | 230 V

- Paketwaage für den Versand
- einfache Bedienung über vier Tasten
- große LCD-Anzeige, 25 mm Ziffernhöhe
- Anzeigeeinheit frei platzierbar, flexibles 1,8 m langes Kabel
- Netz- und optional Batteriebetrieb (6x LR6/AA) möglich
- Batteriebetrieb: mit automatischer Abschaltung (nach 3 min.)
- Kalibrierung nach DAkkS
- Lieferung mit Netzgerät ohne Batterie
- Ausführungen mit größeren Wägeplatten auf Anfrage lieferbar



578042 0004

Ablesung g	Wägebereich max. kg	Wägeplatte BxTxH mm	Anzeigegerät B x T x H mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	15	315 x 305 x 65	210 x 110 x 45	578042 0012	204,–	079401 0011	112,–
10	35	315 x 305 x 65	210 x 110 x 45	578042 0001	204,–	079401 0011	112,–
20	60	315 x 305 x 65	210 x 110 x 45	578042 0002	204,–	079401 0012	131,–
50	150	315 x 305 x 65	210 x 110 x 45	578042 0003	204,–	079401 0012	131,–
100	300	315 x 305 x 65	210 x 110 x 45	578042 0004	204,–	079401 0012	131,–

5174

Messtechnik

Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.
Dirk Krahforst Tel.: +49 2102 4400-9702
E-Mail: dirk.krahforst@sartorius-werkzeuge.de

KERN Plattformwaage DE-D

IP65 | UNIT | TARE | PCS | 230 V | RS232C

- Paket-, Industrie- und Zählwaage in einem Gerät
- Zweibereichswaage, passt automatisch die Auflösung dem Wägebereich an
- großes LCD-Display, Ziffernhöhe 25 mm
- Anzeigegerät (225 x 110 x 45 mm) mit Verbindungskabellänge ca. 1,4 m
- Wandhalterung für das Anzeigegerät optional
- Stativ zum Hochsetzen des Anzeigegerätes optional erhältlich
- Netzbetrieb/Batteriebetrieb umschaltbar
- Einschwingzeit 2-3 sek.
- **Stückzählen**: Referenzstückzahlen wählbar, 5, 10, 25, 50 Stück
- Anzeigenumschaltung von Stück auf Gewicht
- **Rezeptur**: Getrennte Speicher für das Gewicht des Taragefößes und der Rezepturbestandteile (Netto-Total)
- Kalibrierung nach DAkkS
- Lieferung mit Netzgerät ohne Batterie



578052 3000

Ablesung g	Wägebereich max. kg	Stückgewicht (zählen) min. g	Wägeplatte mm	H x B x T mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1 / 2	3 / 6	4	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	578052 0060	234,–	079401 0012	131,–
2 / 5	6 / 15	10	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	578052 0150	234,–	079401 0011	112,–
5 / 10	15 / 35	10	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	578052 0350	234,–	079401 0011	112,–
10 / 20	30 / 60	20	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	578052 0600	234,–	079401 0011	112,–
20 / 50	60 / 150	40	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	578052 1500	234,–	079401 0012	131,–
50 / 100	150 / 300	10	522 x 403 x 90	45 x 225 x 110	16	578052 3000	385,–	079401 0012	131,–

5174



Abbildung mit Säule

Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Gerätehalterung	578053 0001	42,80
Säule, Höhe ca. 450 mm	578053 0003	142,50
Wandhalterung	578053 0002	32,60

5174



Werkstattbedarf

Schraubwerkzeuge

	Einmaulschlüssel	1512
	Doppel-Maulschlüssel, Ringschlüssel	1512
	Stirnlochschlüssel Montiereisen	1516
	Sechskant-Winkelschraubendreher	1517
	TORX-Winkelschraubendreher	1519
	Schraubendreher mit Fähnchengriff	1520
	Schraubendreher mit T-Griff	1521
	Schraubendreher	1522
	Schraubendreher im Handklapphalter	1523
	Bithalter und Einsätze	1524
	Steckschlüssel und Einsätze	1528

Drehmomentwerkzeuge

	Drehmomentschraubendreher	1533
	Drehmomentbegrenzer	1534
	Drehmomentschlüssel	1536

Schneid- und Schlagwerkzeuge

	Zangen und VDE-Zangen	1537
	Sicherungsring- und Elektronikzangen	1541
	Messer und Cuttermesser	1542
	Körner, Splintentreiber und Henkellocheisen	1543
	Hämmer	1545

Sägen

	Metallsägen, Hand- und Stichsägeblätter	1546

Beschriftungsgeräte

	Schraubzwingen	1546
	Stahltypen und Handschlagstempel	1547

Chemie-Produkte und Reinigung

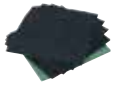
	Handhebel-Fettpresse	1549
	PIG-Repair-Putty	1549
	Putztuchrollen und Reinigungstücher	1550

Entgratwerkzeuge

	Entgratwerkzeuge und Schaber	1551
	Entgrater-Sätze	1559

Batterien und Akkus / Lampen

	Batterien	1560

	Leuchten		1560
	LED-Lichtleisten		1561
Maschinendämpfung			
	Maschinenschuhe		1563
	Dämpfungsmatte		1564
Druckluftwerkzeuge			
	Druckluft-Geräte	NEU	1565
	Druckluft-Stabschleifer	NEU	1565
	Druckluft-Ausblaspistolen	NEU	1568
	Digitale Handreifenfüllmesser	NEU	1571
	Waschpistole	NEU	1571
	Druckluftzubehör	NEU	1572
Handschuhe			
	Montagehandschuhe		1577
	Schnittschutzhandschuhe		1578

ALLES
FÜR DEN
SCHRAUBER

wiha
Tools that work for you



WIHA
Handwerkzeuge
372 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5548

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

Einmaul-Schlüssel

DIN 894

- Maulstellung 15°, stabiler Griff, gesenkgeschmiedet
- bis Größe 75 mm = schwarz
  ab Größe 80 mm = stahlgrau



SW	L mm	Artikel-Nr.	€
6 mm	75	700160 0006	1,71
7 mm	80	700160 0007	1,76
8 mm	95	700160 0008	1,76
9 mm	100	700160 0009	1,87
10 mm	105	700160 0010	1,82
12 mm	125	700160 0012	2,19
13 mm	135	700160 0013	2,19
14 mm	140	700160 0014	2,19
15 mm	147	700160 0015	2,46
17 mm	151	700160 0017	2,08
19 mm	170	700160 0019	2,58
22 mm	195	700160 0022	3,23

7101

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
24 mm	215	700160 0024	4,16
25 mm	230	700160 0025	6,15
27 mm	240	700160 0027	4,75
30 mm	260	700160 0030	5,95
32 mm	275	700160 0032	6,45
36 mm	305	700160 0036	8,35
41 mm	340	700160 0041	10,50
46 mm	380	700160 0046	12,30
50 mm	410	700160 0050	16,10
55 mm	440	700160 0055	18,40
60 mm	477	700160 0060	33,–
65 mm	510	700160 0065	39,60

7101

ATORN Doppel-Maulschlüssel

DIN 3110

- **neue Oberfläche**
- höchste Beständigkeit gegen Kontaktkorrosion
- **15-fach höherer Korrosionsschutz gegen Temperatur-, Streusalz- und Klimabelastungen im Vergleich zu herkömmlich beschichteten Schlüsseln**
- bis zu 720 Stunden im Salzsprühtest gemäß DIN EN ISO 9227
- umweltfreundliches Chrom-VI-freies Beschichtungsverfahren
- Chrom-Vanadium-Stahl, gesenkgeschmiedet und gehärtet



einzeln

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
5,5 x 7 mm	124	700140 5507	4,30
6 x 7 mm	125	700140 0607	3,59
8 x 9 mm	140	700140 0809	3,84
8 x 10 mm	144	700140 0810	4,40
10 x 11 mm	159	700140 1011	4,03
10 x 13 mm	173	700140 1013	5,40
11 x 13 mm	173	700140 1113	5,70
12 x 13 mm	173	700140 1213	4,79
12 x 14 mm	178	700140 1214	5,75
13 x 14 mm	186	700140 1314	5,95
13 x 15 mm	188	700140 1315	6,–
13 x 17 mm	191	700140 1317	6,50

7102

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
14 x 15 mm	191	700140 1415	5,25
14 x 17 mm	192	700140 1417	6,60
16 x 17 mm	201	700140 1617	5,60
16 x 18 mm	201	700140 1618	7,15
17 x 19 mm	204	700140 1719	6,90
18 x 19 mm	220	700140 1819	6,75
19 x 22 mm	236	700140 1922	8,25
19 x 24 mm	236	700140 1924	9,35
20 x 22 mm	237	700140 2022	7,95
21 x 23 mm	239	700140 2123	8,75
22 x 24 mm	248	700140 2224	9,20
24 x 26 mm	247	700140 2426	10,95

7102

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
24 x 27 mm	263	700140 2427	10,50
25 x 28 mm	280	700140 2528	13,80
27 x 30 mm	280	700140 2730	15,30
27 x 32 mm	292	700140 2732	15,30
30 x 32 mm	295	700140 3032	14,30
32 x 36 mm	310	700140 3236	25,50
34 x 36 mm	332	700140 3436	32,70
36 x 41 mm	352	700140 3641	32,90
41 x 46 mm	421	700140 4146	44,80

7102

Sätze, im Karton

Inhalt	SW	Artikel-Nr.	€
8-tlg.	6 x 7 mm | 8 x 9 mm | 10 x 11 mm | 12 x 13 mm | 14 x 15 mm | 16 x 17 mm | 18 x 19 mm | 20 x 22 mm	700145 1008	40,90
10-tlg.	6 x 7 mm | 8 x 9 mm | 10 x 11 mm | 12 x 13 mm | 14 x 15 mm | 16 x 17 mm | 18 x 19 mm | 20 x 22 mm | 24 x 27 mm | 30 x 32 mm	700145 1010	60,60
12-tlg.	6 x 7 mm | 8 x 9 mm | 10 x 11 mm | 12 x 13 mm | 14 x 15 mm | 16 x 17 mm | 18 x 19 mm | 20 x 22 mm | 21 x 23 mm | 24 x 27 mm | 25 x 28 mm | 30 x 32 mm	700145 1012	86,30

7102



ATORN Ring-Maulschlüssel (Ringseite 15° abgewinkelt)

DIN 3113A | ISO 3318

- 12-Kant-**Energy-Profil**-Ringkopf
- Ringseite 15° abgewinkelt
- **neue Oberfläche**
- höchste Beständigkeit gegen Kontaktkorrosion
- **15-fach höherer Korrosionsschutz gegen Temperatur-, Streusalz- und Klimabelastungen im Vergleich zu herkömmlich beschichteten Schlüsseln**
- bis zu 720 Stunden im Salzsprühtest gemäß DIN EN ISO 9227
- umweltfreundliches Chrom-VI-freies Beschichtungsverfahren
- Chrom-Vanadium-Stahl, gesenkgeschmiedet und gehärtet



einzeln

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
5 mm	90	700510 0005	6,05
5,5 mm	92	700510 0055	6,05
6 mm	100	700510 0006	5,65
7 mm	110	700510 0007	5,55
8 mm	120	700510 0008	5,50
9 mm	130	700510 0009	6,40
10 mm	140	700510 0010	6,30
11 mm	150	700510 0011	6,80
12 mm	160	700510 0012	7,10
13 mm	170	700510 0013	7,85
14 mm	180	700510 0014	7,90

7102

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
15 mm	190	700510 0015	9,15
16 mm	190	700510 0016	10,05
17 mm	210	700510 0017	10,20
18 mm	210	700510 0018	11,40
19 mm	230	700510 0019	11,95
20 mm	230	700510 0020	14,05
21 mm	260	700510 0021	14,70
22 mm	260	700510 0022	14,70
23 mm	270	700510 0023	17,–
24 mm	280	700510 0024	16,35
25 mm	280	700510 0025	19,95

7102

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
26 mm	290	700510 0026	20,20
27 mm	310	700510 0027	20,40
28 mm	310	700510 0028	23,50
30 mm	340	700510 0030	24,50
32 mm	360	700510 0032	26,90
34 mm	420	700510 0034	39,50
36 mm	460	700510 0036	44,70
41 mm	480	700510 0041	92,40
46 mm	500	700510 0046	125,50

7102

Sätze, im Karton

Inhalt	SW	Artikel-Nr.	€
9-tlg.	8 mm | 10 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm | 18 mm | 19 mm	700511 0009	68,80
12-tlg.	6 mm | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm	700511 0012	110,50
12-tlg.	10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 17 mm | 19 mm | 22 mm | 24 mm | 27 mm | 30 mm | 32 mm	700511 1012	164,–
18-tlg.	6 mm | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm | 18 mm | 19 mm | 20 mm | 21 mm | 22 mm | 24 mm	700511 0018	164,–

7102







STAHLWILLE
Handwerkzeuge
401 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5633

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

ATORN Ring-Maulschlüssel (Ringseite gekröpft)

DIN 3113B | ISO 3318

- 12-Kant-**Energy-Profil**-Ringkopf
- Ringseite gekröpft
- **neue Oberfläche**
- höchste Beständigkeit gegen Kontaktkorrosion
- **15-fach höherer Korrosionsschutz gegen Temperatur-, Streusalz- und Klimabelastungen im Vergleich zu herkömmlich beschichteten Schlüsseln**
- bis zu 720 Stunden im Salzsprühtest gemäß DIN EN ISO 9227
- umweltfreundliches Chrom-VI-freies Beschichtungsverfahren
- Chrom-Vanadium-Stahl, gesenkgeschmiedet und gehärtet



einzeln

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
5 mm	95	700517 0005	8,–
5,5 mm	100	700517 0055	8,–
6 mm	100	700517 0006	7,40
7 mm	115	700517 0007	7,40
8 mm	125	700517 0008	7,40
9 mm	140	700517 0009	8,30
10 mm	145	700517 0010	8,30
11 mm	160	700517 0011	9,05

7102

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
12 mm	165	700517 0012	9,35
13 mm	180	700517 0013	10,15
14 mm	190	700517 0014	10,15
15 mm	190	700517 0015	12,–
16 mm	220	700517 0016	13,05
17 mm	230	700517 0017	13,25
18 mm	245	700517 0018	14,80
19 mm	260	700517 0019	15,75

7102

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
20 mm	270	700517 0020	18,30
21 mm	280	700517 0021	19,10
22 mm	290	700517 0022	19,10
24 mm	320	700517 0024	21,20
27 mm	350	700517 0027	26,50
30 mm	390	700517 0030	31,70
32 mm	410	700517 0032	34,70
36 mm	430	700517 0036	57,80

7102

Sätze, im Karton

Inhalt	SW	Artikel-Nr.	€
10-tlg.	8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm	700518 0010	99,30
12-tlg.	10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 17 mm | 19 mm | 22 mm | 24 mm | 27 mm | 30 mm | 32 mm	700518 0012	215,–
18-tlg.	6 mm | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm | 18 mm | 19 mm | 20 mm | 21 mm | 22 mm | 24 mm	700518 0018	212,–

7102



ATORN Doppel-Ringschlüssel

DIN 838

- **neue Oberfläche**
- höchste Beständigkeit gegen Kontaktkorrosion
- **15-fach höherer Korrosionsschutz gegen Temperatur-, Streusalz- und Klimabelastungen im Vergleich zu herkömmlich beschichteten Schlüsseln**
- bis zu 720 Stunden im Salzsprühtest gemäß DIN EN ISO 9227
- umweltfreundliches Chrom-VI-freies Beschichtungsverfahren
- Chrom-Vanadium-Stahl, gesenkgeschmiedet und gehärtet
- **ENERGY-Profil**



einzeln

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
6 x 7 mm	178	700155 0607	7,40
8 x 9 mm	195	700155 0809	7,40
8 x 10 mm	195	700155 0810	9,60
10 x 11 mm	200	700155 1011	8,30
10 x 13 mm	220	700155 1013	10,15
12 x 13 mm	220	700155 1213	8,85
12 x 14 mm	220	700155 1214	10,15
13 x 14 mm	220	700155 1314	10,15
13 x 15 mm	225	700155 1315	10,65
13 x 17 mm	250	700155 1317	11,80

7102

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
14 x 15 mm	235	700155 1415	9,35
14 x 17 mm	250	700155 1417	11,15
16 x 17 mm	250	700155 1617	10,35
16 x 18 mm	250	700155 1618	12,50
17 x 19 mm	285	700155 1719	12,30
18 x 19 mm	285	700155 1819	12,–
19 x 22 mm	300	700155 1922	15,15
19 x 24 mm	300	700155 1924	20,50
20 x 22 mm	300	700155 2022	13,80
21 x 23 mm	300	700155 2123	17,20

7102

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
22 x 24 mm	320	700155 2224	18,80
24 x 26 mm	330	700155 2426	20,70
24 x 27 mm	330	700155 2427	18,05
25 x 28 mm	345	700155 2528	24,–
27 x 32 mm	360	700155 2732	24,50
30 x 32 mm	360	700155 3032	23,80
32 x 36 mm	400	700155 3236	28,40
36 x 41 mm	440	700155 3641	58,20

7102

Sätze, im Karton

Inhalt	SW	Artikel-Nr.	€
8-tlg.	6 x 7 mm | 8 x 9 mm | 10 x 11 mm | 12 x 13 mm | 14 x 15 mm | 16 x 17 mm | 18 x 19 mm | 20 x 22 mm	700150 0008	76,60
12-tlg.	6 x 7 mm | 8 x 9 mm | 10 x 11 mm | 10 x 13 mm | 12 x 13 mm | 14 x 15 mm | 16 x 17 mm | 18 x 19 mm | 20 x 22 mm | 21 x 23 mm | 24 x 27 mm | 25 x 28 mm | 30 x 32 mm	700150 0012	153,50

7102



ATORN Knarren-Ring-Maulschlüssel

- Knarre mit 72 Zähnen, Schaltwinkel 5°
- Werkstoff: Chrom-Vanadium, verchromt
- **Achtung: Nicht mit der Ringseite anziehen**

gerade, einzeln

SW	Artikel-Nr.	€
6 mm	700110 0006	13,20
7 mm	700110 0007	13,20
8 mm	700110 0008	13,50
9 mm	700110 0009	13,70
10 mm	700110 0010	14,15
11 mm	700110 0011	14,40
12 mm	700110 0012	14,95
13 mm	700110 0013	15,65

7102

SW	Artikel-Nr.	€
14 mm	700110 0014	16,35
15 mm	700110 0015	17,05
16 mm	700110 0016	18,05
17 mm	700110 0017	19,15
18 mm	700110 0018	20,10
19 mm	700110 0019	20,90
21 mm	700110 0021	28,20
22 mm	700110 0022	28,30

7102

SW	Artikel-Nr.	€
24 mm	700110 0024	34,70
27 mm	700110 0027	39,40
30 mm	700110 0030	46,60
32 mm	700110 0032	51,70
34 mm	700110 0034	90,30
36 mm	700110 0036	110,50
38 mm	700110 0038	128,50
41 mm	700110 0041	205,–

7102





gerade, Satz

Bezeichnung	Anzahl	SW	Artikel-Nr.	€
in Rolltasche	5-tlg.	8 mm | 10 mm | 13 mm | 17 mm | 19 mm	700110 1005	83,40

7102

umschaltbar, Ringseite 15° abgewinkelt, einzeln

SW	Artikel-Nr.	€
6 mm	700111 0006	19,80
7 mm	700111 0007	19,80
8 mm	700111 0008	19,80
9 mm	700111 0009	20,90
10 mm	700111 0010	21,50
11 mm	700111 0011	23,30
12 mm	700111 0012	24,–

7102

SW	Artikel-Nr.	€
13 mm	700111 0013	24,10
14 mm	700111 0014	26,10
15 mm	700111 0015	27,90
16 mm	700111 0016	29,40
17 mm	700111 0017	29,90
18 mm	700111 0018	32,90
19 mm	700111 0019	34,20

7102

SW	Artikel-Nr.	€
21 mm	700111 0021	49,10
22 mm	700111 0022	49,10
24 mm	700111 0024	56,90
27 mm	700111 0027	77,90
30 mm	700111 0030	96,80
32 mm	700111 0032	97,80
36 mm	700111 0036	156,50

7102





umschaltbar, Ringseite 15° abgewinkelt, Satz

Bezeichnung	Anzahl	SW	Artikel-Nr.	€
in Rolltasche	5-tlg.	8 mm | 10 mm | 13 mm | 17 mm | 19 mm	700111 1005	124,50

7102

mit beweglichem Gelenkkopf, einzeln

SW	Artikel-Nr.	€
8 mm	700112 0008	21,30
9 mm	700112 0009	21,80
10 mm	700112 0010	22,50
11 mm	700112 0011	23,20

7102

SW	Artikel-Nr.	€
12 mm	700112 0012	24,10
13 mm	700112 0013	24,80
14 mm	700112 0014	25,90
15 mm	700112 0015	27,10

7102

SW	Artikel-Nr.	€
16 mm	700112 0016	29,60
17 mm	700112 0017	30,10
18 mm	700112 0018	31,60
19 mm	700112 0019	32,90

7102





mit beweglichem Gelenkkopf, Satz

Bezeichnung	Anzahl	SW	Artikel-Nr.	€
in Rolltasche	5-tlg.	8 mm | 10 mm | 13 mm | 17 mm | 19 mm	700112 1005	147,–

7102

beidseitige Ratschenfunktion, einzeln

SW	Artikel-Nr.	€
8 mm	700115 0108	19,40
10 mm	700115 0110	19,90
13 mm	700115 0113	22,50

7102

SW	Artikel-Nr.	€
17 mm	700115 0117	28,–
19 mm	700115 0119	29,90

7102





beidseitige Ratschenfunktion, Satz

Bezeichnung	Anzahl	SW	Artikel-Nr.	€
in Beutel	5-tlg.	8 mm | 10 mm | 13 mm | 17 mm | 19 mm	700115 0205	128,50

7102

ATORN Adapter für Knarren-Ring-Maulschlüssel

- geeignet für gerade Ausführungen und mit beweglichem Gelenkkopf



Geeignet für	Geeignet für Schlüsselweite	Artikel-Nr.	€
1/4"-Bits 6-kant	10 mm	700113 0001	12,20
1/4"-Nüsse 4-kant	10 mm	700113 0002	3,54
3/8-Nüsse 4-kant	13 mm	700113 0003	14,70
1/2"-Nüsse 4-kant	19 mm	700113 0004	16,50

7102

AMF Stirnlochschlüssel

- **verstellbarer Zweilochmutterndreher mit elektrisch angeschweißten Zapfen**
- Spezialstahl, im Brünierton angelassen

einzeln



Zapfen-Ø mm	Verstellbereich Zapfenentfernung mm	Zapfenlänge mm	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
3	11 - 60	4	160	701570 0003	12,60
4	11 - 60	5	160	701570 0004	12,65
5	14 - 100	6	215	701570 0005	18,15
6	14 - 100	7	215	701570 0006	18,20
8	14 - 100	8	215	701570 0008	19,05

4159

Satz mit auswechselbaren Zapfen (je zwei Satz pro Größe)

- Spezialstahl, gehärtet und verzinkt
- ersetzt fünf einzelne Schlüsselgrößen (Ø 1,5, / 2 / 2,5 / 3 / 4 mm)
- Lieferung in robuster Zweikomponenten-Box



SW	Gewicht g	Artikel-Nr.	€
8-100 mm	335	701571 0001	52,–

4159

Montiereisen

- profiliert gesenkgeschmiedet
- Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt

gerade



L mm	Artikel-Nr.	€
300	701535 0300	10,15
400	701535 0400	15,35
500	701535 0500	19,90
600	701535 0600	30,30

7101

gekröpft



L mm	Artikel-Nr.	€
400	701536 0400	38,70
500	701536 0500	40,50
600	701536 0600	52,30

7101

Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de

ATORN Sechskant-Winkelschraubendreher

Werks-norm | ISO 2936 | ISO 2936L

- für Innensechskantschrauben
- Härte und Drehmoment nach ISO 2936 bzw. ISO 2936L
- Schlüsselenden gefast
- **Werkstoff:** hochwertiger Chrom-Vanadium-Stahl 59Cr-Mo-V4, schwarz geölt oder vernickelt



kurz, ISO 2936

SW	Schenkellänge	schwarz geölt Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
0,7 mm	33 x 7 mm	703001 0007	0,70		
0,9 mm	33 x 11 mm	703001 0009	0,70		
1,3 mm	41 x 13 mm			703005 0013	0,53
1,5 mm	46,5 x 15,5 mm	703001 0015	0,35	703005 0015	0,53
2 mm	52 x 18 mm	703001 0020	0,35	703005 0020	0,53
2,5 mm	58,5 x 20,5 mm	703001 0025	0,39	703005 0025	0,53
3 mm	66 x 23 mm	703001 0030	0,47	703005 0030	0,53
3,5 mm	69,5 x 25,5 mm	703001 0035	0,53	703005 0035	0,70
4 mm	74 x 29 mm	703001 0040	0,56	703005 0040	0,70
4,5 mm	80 x 30,5 mm	703001 0045	0,80	703005 0045	0,93
5 mm	85 x 33 mm	703001 0050	0,80	703005 0050	0,85
5,5 mm	90,5 x 35,5 mm	703001 0055	1,04	703005 0055	1,27
6 mm	96 x 38 mm	703001 0060	1,01	703005 0060	1,–
7 mm	102 x 41 mm	703001 0070	1,34	703005 0070	1,24
		7111		7111	

SW	Schenkellänge	schwarz geölt Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
8 mm	108 x 44 mm	703001 0080	1,61	703005 0080	1,55
9 mm	114 x 47 mm	703001 0090	2,50	703005 0090	2,41
10 mm	122 x 50 mm	703001 0100	2,55	703005 0100	2,41
11 mm	129 x 53 mm	703001 0110	2,78	703005 0110	2,69
12 mm	137 x 57 mm	703001 0120	3,11	703005 0120	2,97
14 mm	154 x 70 mm	703001 0140	5,25	703005 0140	4,96
17 mm	177 x 80 mm	703001 0170	9,40	703005 0170	8,80
19 mm	199 x 89 mm	703001 0190	12,80	703005 0190	11,90
22 mm	222 x 102 mm	703001 0220	17,95	703005 0220	16,50
24 mm	248 x 114 mm	703001 0240	26,70	703005 0240	25,–
27 mm	277 x 127 mm	703001 0270	42,40	703005 0270	38,50
30 mm	315 x 142 mm			703005 0300	53,30
32 mm	347 x 157 mm			703005 0320	77,10
36 mm	391 x 176 mm			703005 0360	103,50
		7111		7111	



extra lang, ISO 2936 L

SW	Schenkellänge	schwarz geölt Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
2 mm	102 x 18 mm	703010 0020	0,68	703015 0020	0,70
2,5 mm	114,5 x 20,5 mm	703010 0025	0,76	703015 0025	0,85
3 mm	129 x 23 mm	703010 0030	0,83	703015 0030	1,–
4 mm	144 x 29 mm	703010 0040	1,15	703015 0040	1,23
5 mm	165 x 33 mm	703010 0050	1,38	703015 0050	1,37
6 mm	186 x 38 mm	703010 0060	1,82	703015 0060	1,94
		7111		7111	

SW	Schenkellänge	schwarz geölt Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
8 mm	208 x 44 mm	703010 0080	2,60	703015 0080	2,56
10 mm	234 x 50 mm	703010 0100	4,14	703015 0100	3,65
12 mm	262 x 57 mm	703010 0120	5,85	703015 0120	4,54
14 mm	294 x 70 mm	703010 0140	9,60	703015 0140	6,85
17 mm	337 x 80 mm	703010 0170	15,45	703015 0170	12,90
19 mm	379 x 89 mm	703010 0190	22,60	703015 0190	16,50
		7111		7111	



703020 2017



703020 3017



703020 1009



703020 0008



703025 1008



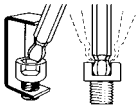
703025 2008

Sätze

SW	Ausführung	schwarz geölt Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	am Ring	703020 0008	12,–	703025 0008	9,30
2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	Kunststoffbox	703020 1008	13,15	703025 1008	11,45
2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	Kunststoffbox - lange Ausführung	703020 2008	24,60		
2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	Kunststoffbox - lange Ausführung			703025 2008	19,20
2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm | 12 mm | 14 mm	Werkstatt-Ständer	703020 0009	39,80	703025 0009	34,30
2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm | 12 mm | 14 mm	Werkstatt-Ständer - lange Ausführung	703020 1009	53,–	703025 1009	39,80
1,5 mm | 2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm	Handklapphalter, Metall	703020 2007	9,55		
2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm	Handklapphalter, Metall	703020 2009	14,95	703025 2009	16,90
2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	Handklapphalter, Metall	703020 2017	15,45		
1,5 mm | 2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm	Handklapphalter, Kunststoff	703020 3007	15,70		
2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	Handklapphalter, Kunststoff	703020 3017	22,10		
		7111		7111	

ATORN Sechskant-Winkelschraubendreher mit Kugelkopf

Werks-norm



- **mit Kugelkopf**
- für Innensechskantschrauben
- Schlüsselenden gefast, ermöglicht Schrauben bis zu einem Winkel von 30°
- **Werkstoff**: hochwertiger Chrom-Vanadium-Stahl (59CrMoV4), stahlgrau oder vernickelt
- **Ausführung farbcodiert:** Die Farbcodierung ordnet jeder Schlüsselweite eine eigene Farbe zu und ermöglicht so einen schnellen Griff zum richtigen Werkzeug.

kurz

SW	Schenkellänge	stahlgrau Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€
2 mm	52 x 18 mm	703030 0020	1,50	703031 0020	1,53
2,5 mm	58,5 x 20,5 mm	703030 0025	1,61	703031 0025	1,69
3 mm	66 x 23 mm	703030 0030	1,70	703031 0030	1,76
4 mm	74 x 29 mm	703030 0040	2,29	703031 0040	2,34
5 mm	85 x 33 mm	703030 0050	2,52	703031 0050	2,60
6 mm	96 x 38 mm	703030 0060	3,26	703031 0060	3,43
7 mm	102 x 41 mm	703030 0070	5,05	703031 0070	5,25
8 mm	108 x 44 mm	703030 0080	5,60	703031 0080	5,95
10 mm	122 x 50 mm	703030 0100	7,60	703031 0100	8,30
		7111		7111	



extra lang

SW	Schenkellänge	stahlgrau Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€	farbcodiert Artikel-Nr.	€
1,5 mm	91,5 x 15,5 mm	703033 0015	1,10	703034 0015	1,23	703012 0015	3,32
2 mm	102 x 18 mm	703033 0020	1,10	703034 0020	1,23	703012 0020	3,03
2,5 mm	114,5 x 20,5 mm	703033 0025	1,10	703034 0025	1,37	703012 0025	3,03
3 mm	129 x 23 mm	703033 0030	1,20	703034 0030	1,54	703012 0030	2,89
4 mm	144 x 29 mm	703033 0040	1,48	703034 0040	2,–	703012 0040	3,32
5 mm	165 x 33 mm	703033 0050	1,84	703034 0050	2,28	703012 0050	3,92
6 mm	186 x 38 mm	703033 0060	2,31	703034 0060	2,83	703012 0060	5,20
7 mm	197 x 41 mm	703033 0070	7,20	703034 0070	6,40		
8 mm	208 x 44 mm	703033 0080	4,35	703034 0080	4,27	703012 0080	6,75
10 mm	234 x 50 mm	703033 0100	7,05	703034 0100	6,20	703012 0100	8,90
12 mm	262 x 57 mm	703033 0120	12,20	703034 0120	8,50		
		7111		7111		7111	



gebogen 100°, extra lang

- CV-Stahl, verchromt

SW	Schenkellänge	verchromt Artikel-Nr.	€
1,5 mm	90 x 7,5 mm	703011 0015	3,23
2 mm	100 x 8 mm	703011 0020	2,97
2,5 mm	112 x 10,5 mm	703011 0025	2,89
3 mm	127 x 13 mm	703011 0030	2,83
4 mm	144 x 15 mm	703011 0040	3,23
5 mm	165 x 18 mm	703011 0050	3,79
6 mm	185 x 22 mm	703011 0060	4,96
8 mm	208 x 27 mm	703011 0080	6,30
10 mm	232 x 32 mm	703011 0100	8,50
		7111	



7030440009



703036 1008 703036 0008 703036 3009

Sätze

Ausführung	Anzahl	SW	Bezeichnung	stahlgrau Artikel-Nr.	€	vernickelt Artikel-Nr.	€	farbcodiert Artikel-Nr.	€	100 °, verchromt Artikel-Nr.	€
lang, abgewinkelt 100 Grad	9-tlg.	1,5 mm | 2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	Kunststoffclip							703011 0009	32,10
normal	8-tlg.	2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	Kunststoffbox	703035 0008	24,90	703036 0008	27,40				
lang	8-tlg.	2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	Kunststoffbox	703035 1008	31,50	703036 1008	35,–				
lang	9-tlg.	1,5 mm | 2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	Kunststoffclip	703035 3009	22,50	703036 3009	25,–	703044 0009	33,30		
				7111		7111		7111		7111	

ATORN Sechskant-Winkelschraubendreher mit Zapfen (Stiftschlüssel)

DIN 6911

- **mit Zapfen**
- für Innensechskantschrauben DIN 6912
- Schlüsselenden gefast
- **Werkstoff**: hochwertiger Chrom-Vanadium-Stahl (59CrMoV4), vernickelt



einzeln

SW	Schenkellänge	vernickelt Artikel-Nr.	€
3 mm	66 x 23 mm	703037 0003	0,67
4 mm	74 x 29 mm	703037 0004	0,77
5 mm	85 x 33 mm	703037 0005	1,01
6 mm	96 x 38 mm	703037 0006	1,35
8 mm	108 x 44 mm	703037 0008	1,98

7111

SW	Schenkellänge	vernickelt Artikel-Nr.	€
10 mm	122 x 50 mm	703037 0010	3,26
12 mm	137 x 57 mm	703037 0012	4,95
14 mm	154 x 70 mm	703037 0014	7,40
17 mm	177 x 80 mm	703037 0017	11,90

7111



Satz

Ausführung	SW	vernickelt Artikel-Nr.	€
5-tlg. in Kunststofftasche	3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm	703039 1005	10,45

7111

ATORN TORX®-Winkelschraubendreher

- Festigkeit nach Vorschriften des Lizenzgebers: RUIA Global Fasteners
- **Werkstoff**: hochwertiger Chrom-Vanadium-Stahl (59CrMoV4), stahlgrau



einzeln

Abtrieb	Schenkellänge	stahlgrau Artikel-Nr.	€
T6	44 x 18 mm	703038 0060	2,83
T7	50 x 18 mm	703038 0070	2,83
T8	51 x 19 mm	703038 0080	2,83
T9	51 x 19 mm	703038 0090	2,83
T10	54 x 20 mm	703038 0100	3,03
T15	57 x 22 mm	703038 0150	3,10
T20	61 x 23 mm	703038 0200	3,10
T25	65 x 25 mm	703038 0250	3,10

7111

Abtrieb	Schenkellänge	stahlgrau Artikel-Nr.	€
T27	70 x 27 mm	703038 0270	3,10
T30	76 x 30 mm	703038 0300	3,45
T40	83 x 33 mm	703038 0400	3,72
T45	91 x 37 mm	703038 0450	4,06
T50	104 x 41 mm	703038 0500	4,54
T55	120 x 47 mm	703038 0550	6,25
T60	134 x 52 mm	703038 0600	9,10

7111



extra lang

Abtrieb	Schenkellänge	stahlgrau Artikel-Nr.	€
T5	72 x 13 mm	703013 0005	3,51
T6	80 x 15 mm	703013 0006	3,85
T7	88 x 18 mm	703013 0007	3,85
T8	101 x 20 mm	703013 0008	3,85
T9	111 x 21 mm	703013 0009	3,85
T10	121 x 23 mm	703013 0010	4,20
T15	136 x 27 mm	703013 0015	4,34

7111

Abtrieb	Schenkellänge	stahlgrau Artikel-Nr.	€
T20	148 x 29 mm	703013 0020	4,48
T25	163 x 33 mm	703013 0025	4,74
T27	170 x 36 mm	703013 0027	5,30
T30	178 x 38 mm	703013 0030	5,75
T40	188 x 43 mm	703013 0040	7,60
T50	200 x 50 mm	703013 0050	10,55

7111

Sätze

Abtrieb	Ausführung	stahlgrau Artikel-Nr.	€
T9 | T10 | T15 | T20 | T25 | T27 | T30 | T40	8-tlg. am Ring in Aufhängetasche	703045 0008	42,60
T9 | T10 | T15 | T20 | T25 | T27 | T30 | T40	8-tlg. Kunststoffbox	703045 1008	24,70
T9 | T10 | T15 | T20 | T25 | T27 | T30 | T40	8-tlg. Handklapphalter	703045 2008	26,50

7111



703045 0008



703045 1008



703045 2008

ATORN TORX®-Winkelschraubendreher mit Kugelkopf

- **mit Kugelkopf**
- Festigkeit nach Vorschriften des Lizenzgebers: RUIA Global Fasteners
- **Werkstoff**: hochwertiger Chrom-Vanadium-Stahl (59CrMoV4), stahlgrau



Satz

Abtrieb	Ausführung	stahlgrau Artikel-Nr.	€
T9 | T10 | T15 | T20 | T25 | T27 | T30 | T40	8-tlg. Kunststoffclip	703047 1008	34,10

7111

ATORN TORX®-Winkelschraubendreher, farbcodiert

- TORX®-Kugelkopf auf der langen Schlüsselseite, mit abriebfestem Pulverlack beschichtet
- Chrom-Vanadium-Stahl, gehärtet
- Die Farbcodierung ordnet jeder Schlüsselweite eine eigene Farbe zu und ermöglicht so einen schnellen Griff zum richtigen Werkzeug.

extra lang



Abtrieb	Schenkellänge	farbcodiert Artikel-Nr.	€
T9	59 x 9 mm	703056 0009	5,25
T10	65 x 20 mm	703056 0010	5,30
T15	75,5 x 20 mm	703056 0015	5,45
T20	84 x 21 mm	703056 0020	5,55
T25	100,5 x 22,5 mm	703056 0025	6,–
T27	111,5 x 25,5 mm	703056 0027	6,25
T30	125 x 30 mm	703056 0030	6,40
T40	139 x 33 mm	703056 0040	6,90

7111

Satz
- im funktionellen Kunststoff-Halter, Schlüssel leicht entnehmbar



Abtrieb	Ausführung	farbcodiert Artikel-Nr.	€
T9 | T10 | T15 | T20 | T25 | T27 | T30 | T40	8-tlg. Kunststoffclip	703056 0008	39,50

7111

ATORN TORX® und TORX PLUS®-Schraubendreher mit Fähnchengriff

- **Werkstoff:** hochwertiger Molybdän-Vanadium-Stahl

TORX®



Abtrieb	L mm	Klingenlänge mm	TORX Artikel-Nr.	€
TX5	67	19	703053 0050	2,54
TX6	67	19	703053 0060	2,54
TX7	67	19	703053 0070	2,54
TX8	67	19	703053 0080	2,54
TX9	74	24	703053 0090	2,54
TX10	74	24	703053 0100	2,54
TX15	80	28	703053 0150	2,54
TX20	80	28	703053 0200	2,54

7114



TORX® Satz, 7-teilig in kleinem Werkbankständer

Inhalt	Artikel-Nr.	€
T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T15 | T20	703053 0001	17,15

7114

TORX PLUS®



Abtrieb	L mm	Klingenlänge mm	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
TXP5	67	19	703054 0050	2,80
TXP6	67	19	703054 0060	2,80
TXP7	67	19	703054 0070	2,80
TXP8	67	19	703054 0080	2,80
TXP9	74	24	703054 0090	2,80
TXP10	74	24	703054 0100	2,80
TXP15	80	28	703054 0150	2,80
TXP20	80	28	703054 0200	2,80

7114



TORX PLUS® Satz, 7-teilig in kleinem Werkbankständer

Inhalt	Artikel-Nr.	€
6IP | 7IP | 8IP | 9IP | 10IP | 15IP | 20IP	703054 0001	19,80

7114

ATORN Schraubendreher mit T-Griff

Sechskant-Schraubendreher mit T-Griff

- gerade, mit ergonomischem Quergriff
- Klinge durchgehend gehärtet
- Stirnkanten gerundet, glanzvernickelt
- **Werkstoff:** hochwertiger Chrom-Vanadium-Stahl



SW	Klingenlänge mm	L mm	Artikel-Nr.	€
2 mm	100	125	703060 0020	3,65
2,5 mm	100	125	703060 0025	3,65
3 mm	100	125	703060 0030	3,38
3 mm	150	175	703060 0130	3,65
3 mm	200	225	703060 0230	4,06
4 mm	100	125	703060 0040	3,51
4 mm	150	175	703060 0140	3,79
4 mm	200	225	703060 0240	4,14
5 mm	100	132	703060 0050	3,92
5 mm	150	182	703060 0150	4,14
			7111	

SW	Klingenlänge mm	L mm	Artikel-Nr.	€
5 mm	200	232	703060 0250	4,96
6 mm	100	132	703060 0060	4,61
6 mm	150	182	703060 0160	4,74
6 mm	200	232	703060 0260	5,20
8 mm	100	132	703060 0080	5,30
8 mm	150	182	703060 0180	5,75
8 mm	200	232	703060 0280	6,05
10 mm	100	139	703060 0100	9,05
10 mm	200	239	703060 2100	11,25
			7111	

TORX®-Schraubendreher mit T-Griff

- Griff aus schlagfestem ABS-Terpolymer
- Klinge verchromt mit schwarzer Spitze
- Festigkeit nach Vorschriften des Lizenzgebers: RUIA Global Fasteners
- **Werkstoff:** hochwertiger Chrom-Vanadium-Stahl (59CrMoV4)





SW	Klingenlänge mm	L mm	TORX Artikel-Nr.	€
TX8	100	125	703040 0080	6,30
TX9	100	125	703040 0090	6,60
TX10	100	125	703040 0100	6,60
TX15	100	125	703040 0150	6,60
TX15	200	225	703040 1150	9,20
TX20	100	132	703040 0200	8,30
TX20	200	232	703040 1200	10,20
TX25	100	132	703040 0250	8,30
TX25	200	232	703040 1250	10,80
TX27	100	132	703040 0270	8,30
			7111	

SW	Klingenlänge mm	L mm	TORX Artikel-Nr.	€
TX27	200	232	703040 1270	11,90
TX30	100	132	703040 0300	8,55
TX30	200	232	703040 1300	12,55
TX40	100	132	703040 0400	8,55
TX40	200	232	703040 1400	13,60
TX45	150	189	703040 0450	12,80
TX45	250	289	703040 1450	17,65
TX50	150	189	703040 0500	15,05
TX50	250	289	703040 1500	20,60
			7111	

Satz, 7-teilig

Anzahl	SW	Artikel-Nr.	€
7-tlg.	2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm	703061 0007	29,40
		7111	





WIHA
Handwerkzeuge
372 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5548

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

ATORN Schraubendreher

DIN 5265 D | DIN 5262 D | DIN ISO 8764

- mit 2-Komponenten-Kraftheft, stahlblau-schwarz, mit extra großer Weichzone
- Klinge aus Chrom-Vanadium-Molybdän-Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt
- mit schwarzer Spitze

Schlitz

- DIN 5265 D
- ab 5,5 mm Ausführung mit Sechskantansatz



Schlitzbreite mm	Klingenlänge mm	Artikel-Nr.	€
3,5	75	705138 0035	4,98
4,5	90	705138 0045	5,60
5,5	100	705138 0055	6,50
6,5	125	705138 0065	7,70
8,0	150	705138 0080	11,95
10,0	175	705138 0100	14,40
12,0	200	705138 0120	15,95

7114

PH-Phillips-Recess

- DIN 5262 D



Abtrieb	Klingenlänge mm	Artikel-Nr.	€
PH1	80	705139 0001	6,30
PH2	100	705139 0002	8,80
PH3	150	705139 0003	11,30

7114

PZ-Pozidriv-Supadriv

- DIN 5262 D



Abtrieb	Klingenlänge mm	Artikel-Nr.	€
PZ1	80	705140 0001	6,75
PZ2	100	705140 0002	8,80
PZ3	150	705140 0003	11,85

7114

TORX® mit Bohrung

- ab T10 mit Bohrung



Abtrieb	Klingenlänge mm	Schlüssel Artikel-Nr.	€
T6	60	705141 0006	6,05
T7	60	705141 0007	6,30
T8	60	705141 0008	6,75
T9	60	705141 0009	7,05
TR10	80	705141 0010	7,15
TR15	80	705141 0015	7,90
TR20	100	705141 0020	8,80
TR25	100	705141 0025	9,50
TR27	115	705141 0027	10,10
TR30	115	705141 0030	15,15
TR40	130	705141 0040	18,30

7114

Sätze



705143 0005

Abtrieb	Inhalt	Artikel-Nr.	€
3,5 mm | 4,5 mm | 5,5 mm | 6,5 mm | 8 mm | 10 mm	6-tlg.	705143 0001	47,90
PH1 | PH2 | PH3	3-tlg.	705143 0002	25,90
PZ1 | PZ2 | PZ3	3-tlg.	705143 0003	26,40
PH1 | PH2 | 4,5 mm | 5,5 mm | 6,5 mm | 8 mm	6-tlg.	705143 0004	45,40
PH1 | PH2 | PH3 | PZ1 | PZ2 | 5,5 mm | 6,5 mm | 8 mm	8-tlg.	705143 0005	61,20
TR10 | TR15 | TR20	3-tlg.	705143 0006	23,50
T6 | T7 | T8 | T9 | TR10	5-tlg.	705143 0007	34,–
TR10 | TR15 | TR20 | TR25 | TR30	5-tlg.	705143 0008	43,–
T8 | T9 | TR10 | TR15 | TR20 | TR25 | TR30	7-tlg.	705143 0009	56,10

7114

ATORN VDE-Schraubendreher

DIN 7437 DIN 7438

- mit 2-Komponenten-Kraftgriff rot-gelb
- Klinge aus Chrom-Vanadium-Molybdän-Stahl, gehärtet, brüniert
- Klingensicherung direkt auf die Klinge gespritzt

Schlitz

- DIN 7437



Schlitzbreite mm	Klingenlänge mm	Artikel-Nr.	€
2,5	75	705170 0025	4,40
3,0	100	705170 0030	4,54
3,5	100	705170 0035	4,72
4,0	100	705170 0040	6,30
5,5	125	705170 0055	8,30
6,5	150	705170 0065	8,50
8,0	175	705170 0080	10,95
10,0	200	705170 0100	13,40

7114

PH-Phillips

- DIN 7438



Abtrieb	Klingenlänge mm	Artikel-Nr.	€
0	60	705171 0000	5,65
1	80	705171 0001	7,20
2	100	705171 0002	8,30
3	150	705171 0003	10,95

7114

PZ-Pozidriv-Supadriv

- DIN 7438



Abtrieb	Klingenlänge mm	Artikel-Nr.	€
0	60	705172 0000	6,30
1	80	705172 0001	7,75
2	100	705172 0002	9,–
3	150	705172 0003	12,05

7114

Satz

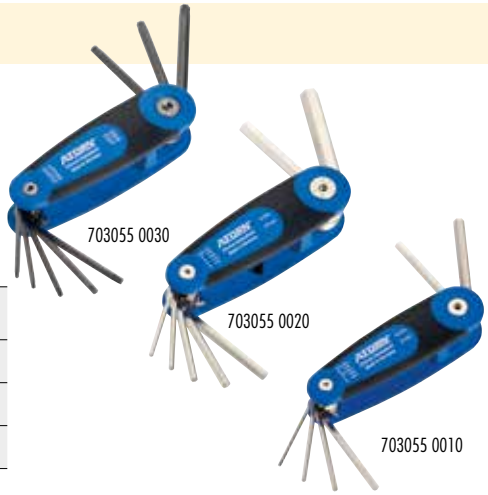


Abtrieb	Inhalt	Artikel-Nr.	€
PH1 | PH2 | PH3	3-tlg.	705173 0001	20,60
PZ1 | PZ2 | PZ3	3-tlg.	705173 0002	27,10
2,5 mm | 4 mm | 5,5 mm | 6,5 mm | 8 mm	5-tlg.	705173 0003	32,70
PH1 | PH2 | 2,5 mm | 3,5 mm | 4 mm | 5,5 mm	6-tlg.	705173 0004	34,–
PH1 | PH2 | 2,5 mm | 4 mm | 5,5 mm | 6,5 mm	7-tlg. inkl. Spannungsprüfer	705173 0005	40,60

7114

ATORN Schraubendreher im Handklapphalter

- 2-Komponenten Handklapphalter mit Hebevorrichtung
- Schlüssel in Chrom-Vanadium-Stahl gehärtet



Abtrieb	Inhalt	Artikel-Nr.	€
1,5 mm | 2 mm | 2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm	7-teilig, vernickelt	703055 0010	19,20
2,5 mm | 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm | 10 mm	7-teilig, vernickelt	703055 0020	19,90
T9 | T10 | T15 | T20 | T25 | T27 | T30 | T40	8-teilig, stahlgrau	703055 0030	28,60

7111

ATORN Schraubendrehereinsätze / Bits C 6,3

- **Form C 6,3** Verbindungssechskant 6,35 mm (1/4")
- zähharte Ausführung
- Stückpreise bei Abnahme in VPE

Schlitz

Abtrieb	L mm		Artikel-Nr.	€
0,6 x 4,5 mm	25	10	702401 0006	0,81
0,8 x 5,5 mm	25	10	702401 0008	0,81
1,0 x 5,5 mm	25	10	702401 0010	0,81
1,2 x 6,5 mm	25	10	702401 0012	0,81
1,6 x 8,0 mm	25	10	702401 0016	0,81
			7105	



Kreuzschlitz (PHILIPPS), kurz

Abtrieb	L mm	Standard-Bit			Torsions-Bit		
			Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
PH 0	25	10	702402 0000	0,50			
PH 1	25	10	702402 0001	0,50	10	702415 0001	1,07
PH 2	25	10	702402 0002	0,50	10	702415 0002	1,07
PH 3	25	10	702402 0003	0,50	10	702415 0003	1,07
			7105			7105	



POZIDRIV, kurz

Abtrieb	L mm	Standard-Bit			Torsions-Bit		
			Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
PZ 0	25	10	702403 0000	0,50			
PZ 1	25	10	702403 0001	0,50	10	702416 0001	1,07
PZ 2	25	10	702403 0002	0,50	10	702416 0002	1,07
PZ 3	25	10	702403 0003	0,50	10	702416 0003	1,07
			7105			7105	



TORX®

Abtrieb	L mm	Standard-Bit			Torsions-Bit		
			Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
TX 3	25	10	702404 0003	2,05			
TX 4	25	10	702404 0004	2,05			
TX 5	25	10	702404 0005	1,12			
TX 6	25	10	702404 0006	1,12			
TX 7	25	10	702404 0007	1,12			
TX 8	25	10	702404 0008	1,12			
TX 9	25	10	702404 0009	1,12			
TX 10	25	10	702404 0010	1,07	10	702417 0010	1,32
TX 15	25	10	702404 0015	1,07	10	702417 0015	1,32
TX 20	25	10	702404 0020	1,07	10	702417 0020	1,32
TX 25	25	10	702404 0025	1,07	10	702417 0025	1,32
TX 27	25	10	702404 0027	1,07	10	702417 0027	1,32
TX 30	25	10	702404 0030	1,07	10	702417 0030	1,32
TX 40	25	10	702404 0040	1,07	10	702417 0040	1,32
			7105			7105	



TORX® mit Bohrung

Abtrieb	L mm		Artikel-Nr.	€
TX 10	25	10	702405 0010	2,84
TX 15	25	10	702405 0015	2,84
TX 20	25	10	702405 0020	2,84
TX 25	25	10	702405 0025	2,84
TX 27	25	10	702405 0027	2,84
TX 30	25	10	702405 0030	2,84
TX 40	25	10	702405 0040	2,84
			7105	



TORX PLUS®

Abtrieb	L mm		Artikel-Nr.	€
6 IP	25	10	702406 0006	3,16
7 IP	25	10	702406 0007	3,16
8 IP	25	10	702406 0008	3,16
9 IP	25	10	702406 0009	3,16
10 IP	25	10	702406 0010	3,16
15 IP	25	10	702406 0015	3,16
20 IP	25	10	702406 0020	3,16
25 IP	25	10	702406 0025	3,16
27 IP	25	10	702406 0027	3,16
30 IP	25	10	702406 0030	3,16
40 IP	25	10	702406 0040	3,16

7105



Innensechskant

Abtrieb	L mm		Artikel-Nr.	€
1,5 mm	25	10	702407 0015	1,86
2 mm	25	10	702407 0020	1,86
2,5 mm	25	10	702407 0025	1,86
3 mm	25	10	702407 0030	1,86
4 mm	25	10	702407 0040	1,86
5 mm	25	10	702407 0050	1,86
6 mm	25	10	702407 0060	1,86
7 mm	25	10	702407 0070	1,86
8 mm	25	10	702407 0080	1,86
10 mm	25	10	702407 0100	1,86

7105







Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 20/21

ATORN Schraubendrehereinsätze / Bits E 6,3

- **Form E 6,3** Verbindungssechskant 6,35 mm (1/4")
- zähharte Ausführung
- Stückpreise bei Abnahme in VPE

Schlitz



Abtrieb	L mm		Artikel-Nr.	€
0,5 x 3,0 mm	70	10	702418 0005	4,17
0,6 x 3,5 mm	70	10	702418 0006	4,17
0,8 x 4,0 mm	70	10	702418 0008	4,17
1,0 x 5,5 mm	70	10	702418 0010	4,17
1,2 x 6,5 mm	70	10	702418 0012	4,17
			7105	

Kreuzschlitz (PHILIPPS)



Abtrieb	50 mm			70 mm			90 mm			152 mm		
		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
PH 1	10	702419 0001	1,77	10	702425 0001	4,17	10	702428 0001	4,49	10	702431 0001	6,90
PH 2	10	702419 0002	1,77	10	702425 0002	4,17	10	702428 0002	4,49	10	702431 0002	6,90
PH 3	10	702419 0003	1,77	10	702425 0003	4,17	10	702428 0003	4,49	10	702431 0003	6,90
	7105			7105			7105			7105		

POZIDRIV



Abtrieb	50 mm			70 mm			90 mm			152 mm		
		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
PZ 1	10	702420 0001	1,77	10	702426 0001	4,17	10	702429 0001	4,49	10	702432 0001	6,90
PZ 2	10	702420 0002	1,77	10	702426 0002	4,17	10	702429 0002	4,49	10	702432 0002	6,90
PZ 3	10	702420 0003	1,77	10	702426 0003	4,17	10	702429 0003	4,49	10	702432 0003	6,90
	7105			7105			7105			7105		

TORX®



Abtrieb	50 mm			70 mm			90 mm			152 mm		
		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
TX 8	10	702421 0008	3,29	10	702427 0008	4,35	10	702430 0008	5,75	10	702433 0008	8,30
TX 10	10	702421 0010	3,29	10	702427 0010	4,35	10	702430 0010	5,75	10	702433 0010	8,30
TX 15	10	702421 0015	3,22	10	702427 0015	4,35	10	702430 0015	5,75	10	702433 0015	8,30
TX 20	10	702421 0020	3,22	10	702427 0020	4,35	10	702430 0020	5,75	10	702433 0020	8,30
TX 25	10	702421 0025	3,22	10	702427 0025	4,35	10	702430 0025	5,75	10	702433 0025	8,30
TX 27	10	702421 0027	3,22	10	702427 0027	4,35	10	702430 0027	5,75	10	702433 0027	8,30
TX 30	10	702421 0030	3,22	10	702427 0030	4,35	10	702430 0030	5,75	10	702433 0030	8,30
TX 40	10	702421 0040	3,22	10	702427 0040	4,35	10	702430 0040	5,75	10	702433 0040	8,30
	7105			7105			7105			7105		

TORX® mit Bohrung



Abtrieb	L mm		Artikel-Nr.	€
TX 7	50	10	702422 0007	5,65
TX 8	50	10	702422 0008	5,65
TX 9	50	10	702422 0009	5,65
TX 10	50	10	702422 0010	5,65
TX 15	50	10	702422 0015	5,65
TX 20	50	10	702422 0020	5,65
			7105	

Innensechskant



Abtrieb	L mm		Artikel-Nr.	€
2,5 mm	50	10	702423 0025	3,79
3 mm	50	10	702423 0030	3,79
4 mm	50	10	702423 0040	3,79
5 mm	50	10	702423 0050	3,79
6 mm	50	10	702423 0060	3,79
8 mm	50	10	702423 0080	4,29
10 mm	50	10	702423 0100	9,35
			7105	

ATORN Bitboxen



Bitbox mit Premium-Bithalter und Handgriff

- 32-teilig
- Beinhaltet: Zweikomponenten-Griff mit Bithalteraufnahme 1/4", Premium Bithalter CentroFix 1/4"

Enthaltene Einsätze mit Innen- oder Außen-TX Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Innen-Sechskant-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Schlitz-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Kreuzschlitz-Abtrieb		Artikel-Nr.	€
1x T10 | 1x T15 | 1x T20 | 1x T25 | 1x T30 | 1x T40	1x 4,0 mm | 1x 5,0 mm | 1x 6,0 mm	1x 4,5 mm | 1x 5,5 mm | 1x 6,5 mm	1x PH1 | 5x PH3 | 2x PZ1 | 5x PZ2 | 2x PZ3		702565 0032	53,70
2x T10 | 2x T15 | 2x T20 | 2x T25 | 2x T30 | 2x T40	-	-	2x PH1 | 5x PH2 | 2x -PH3 | 2x PZ1 | 5x PZ2 | 2x PZ3		702565 1032	54,30

7114



Bitbox mit Premium-Bithalter

- 61-teilig
- Beinhaltet: Premium Bithalter CentroFix 1/4"

Enthaltene Einsätze mit Innen- oder Außen-TX Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Innen-Sechskant-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Schlitz-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Kreuzschlitz-Abtrieb		Artikel-Nr.	€
2x T10 | 2x T15 | 2x T20 | 2x T25 | 2x T30 | 2x T40	2x 3,0 mm | 2x 4,0 mm | 2x 5,0 mm | 2x 6,0 mm	1x 4,5 mm | 1x 5,5 mm | 1x 6,5 mm | 1x 8,0 mm	4x PH1 | 10x PH2 | 4x PH3 | 4x PZ1 | 10x PZ2 | 4x PZ3		702566 0061	76,50

7114



Bitbox mit Bithalter

- 17-teilig
- Beinhaltet: Bithalter 1/4"

Enthaltene Einsätze mit Innen- oder Außen-TX Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Innen-Sechskant-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Schlitz-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Kreuzschlitz-Abtrieb		Artikel-Nr.	€
1x T10 | 1x T15 | 1x T20 | 1x T25 | 1x T30	1x 3,0 mm | 1x 4,0 mm | 1x 5,0 mm	1x 4,5 mm | 1x 6,5 mm	1x PH1 | 1x PH2 | 1x PH3 | 1x PZ1 | 1x PZ2 | 1x PZ3		702567 0017	22,90
1x T10 | 1x T15 | 2x T20 | 2x T25 | 1x T30 | 1x T40			1x PH1 | 2xPH2 | 1x PH3 | 1x PZ1 | 2xPZ2 | 1x PZ3		702567 1017	21,30

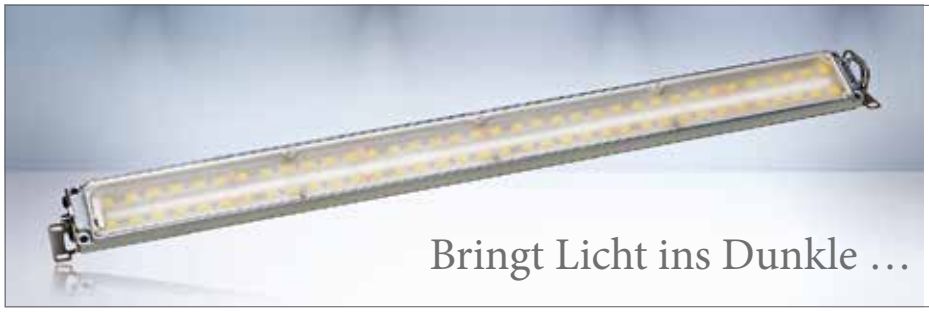
7114

Bithalter

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Bithalter CentroFix 1/4" x 60 mm für Antrieb C und E 6,3	702568 0001	21,20
Schnellwechselhalter 1/4" x 60 mm für Antrieb C 6,3	702568 0002	6,05
Bithalter-Schraubendreher 1/4" x 125 mm, magnetisch für Antrieb C 6,3	702568 0003	16,05
Bithalter-Schraubendreher 1/4" für Aufnahme Wechselhalter	702568 0004	11,85

7114





… mit LED.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Steckschlüssel-Einsätze

1/4"

- **Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt, mit einer Stiftbohrung**
- Ausführung 6-kant mit Spezial-Profil für höhere Drehmomente
- optimale Kraftübertragung und Schraubenschutz

6-kant, 1/4", DIN 3124



SW	L mm	Artikel-Nr.	€
4 mm	25	702108 0040	4,56
4,5 mm	25	702108 0045	4,56
5 mm	25	702108 0050	4,73
5,5 mm	25	702108 0055	4,73
6 mm	25	702108 0060	4,73
7 mm	25	702108 0070	4,73
8 mm	25	702108 0080	4,73
9 mm	25	702108 0090	4,93
10 mm	25	702108 0100	4,93
11 mm	25	702108 0110	4,93
12 mm	25	702108 0120	5,25
13 mm	25	702108 0130	5,25
14 mm	25	702108 0140	5,60

7101

6-kant, 1/4", lang



SW	L mm	Artikel-Nr.	€
4 mm	50	702109 0040	12,45
4,5 mm	50	702109 0045	12,65
5 mm	50	702109 0050	12,65
5,5 mm	50	702109 0055	12,65
6 mm	50	702109 0060	12,65
7 mm	50	702109 0070	12,65
8 mm	50	702109 0080	12,65
9 mm	50	702109 0090	13,15
10 mm	50	702109 0100	12,65
11 mm	50	702109 0110	13,15
12 mm	50	702109 0120	13,15
13 mm	50	702109 0130	13,95
14 mm	50	702109 0140	14,95

7101

Innensechskant, 1/4"



SW	L mm	Artikel-Nr.	€
3 mm	28	702110 0030	7,90
4 mm	28	702110 0040	7,90
5 mm	28	702110 0050	7,90
6 mm	28	702110 0060	7,90
8 mm	28	702110 0080	8,95

7101

Innen-TORX, 1/4"



Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
T8	37	702111 0080	8,90
T9	37	702111 0090	8,90
T10	37	702111 0100	8,90
T15	37	702111 0150	8,90
T20	37	702111 0200	8,90
T25	37	702111 0250	8,90
T27	37	702111 0270	8,90
T30	37	702111 0300	8,90
T40	37	702111 0400	10,65

7101

Außen-TORX, 1/4"



Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
E 4	25	702112 0040	7,65
E 5	25	702112 0050	7,65
E 6	25	702112 0060	7,65
E 7	25	702112 0070	7,65
E 8	25	702112 0080	7,65
E 10	25	702112 0100	7,90

7101

Schlitz, 1/4"



Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
0,8 x 4,0 mm	37	702113 0040	7,65
1,0 x 5,5 mm	37	702113 0055	7,65
1,2 x 6,5 mm	37	702113 0065	7,65

7101

Kreuzschlitz (Phillips), 1/4"



Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
PH 1	37	702114 0010	7,65
PH 2	37	702114 0020	7,65
PH 3	37	702114 0030	7,65

7101

Pozidriv, 1/4"



Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
PZ 1	37	702115 0010	9,15
PZ 2	37	702115 0020	9,15
PZ 3	37	702115 0030	9,15

7101

ATORN Antriebs- und Verbindungsteile

1/4"

Bezeichnung	L mm	Artikel-Nr.	€
Hebelumschaltknarre	150	702010 0014	53,20
Griff mit Gleitstück	115	702010 0006	11,15
Adapter 1/4" Innen x 3/8" Außen	26	702010 0007	9,95
Kardangelenk	40	702010 0004	23,90
Verlängerung	50	702010 0002	7,95
Verlängerung	105	702010 0003	7,95
Verlängerung	150	702010 0035	8,90

7101



702010 0014



702010 0007



702010 0002



702010 0006



702010 0004

ATORN Steckschlüssel-Einsätze

3/8"

- **Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt, mit einer Stiftbohrung**
- Ausführung 6-kant mit Spezial-Profil für höhere Drehmomente
- optimale Kraftübertragung und Schraubenschutz

6-kant, 3/8"





SW	L mm	Artikel-Nr.	€
6 mm	24	702128 0006	7,35
7 mm	24	702128 0007	7,35
8 mm	24	702128 0008	7,35
9 mm	24	702128 0009	7,35
10 mm	25	702128 0010	6,85
11 mm	26	702128 0011	7,35
12 mm	27	702128 0012	7,35
13 mm	28	702128 0013	6,85
14 mm	28	702128 0014	7,65
15 mm	30	702128 0015	7,65
16 mm	30	702128 0016	7,65
17 mm	30	702128 0017	7,65
18 mm	30	702128 0018	7,65
19 mm	30	702128 0019	7,65
20 mm	32	702128 0020	8,45
21 mm	32	702128 0021	8,45
22 mm	34	702128 0022	8,45

7101

Innensechskant, 3/8"



SW	L mm	Artikel-Nr.	€
3 mm	47	702130 0030	8,20
4 mm	47	702130 0040	8,20
5 mm	47	702130 0050	8,20
6 mm	47	702130 0060	8,20
7 mm	47	702130 0070	8,20
8 mm	49	702130 0080	8,20
9 mm	50	702130 0090	8,20
10 mm	50	702130 0100	8,20
12 mm	50	702130 0120	15,75

7101

Innen-TORX, 3/8"



Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
T20	43,5	702131 0200	11,15
T25	43,5	702131 0250	11,15
T27	43,5	702131 0270	11,15
T30	43,5	702131 0300	11,15
T40	43,5	702131 0400	11,15
T45	43,5	702131 0450	11,15
T50	44,5	702131 0500	11,15

7101

Außen-TORX, 3/8"



Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
EX 5	27	702132 0050	10,90
EX 6	27	702132 0060	10,90
EX 7	27	702132 0070	10,90
EX 8	27	702132 0080	10,90
EX10	27	702132 0100	10,90
EX11	27	702132 0110	10,90
EX12	27	702132 0120	10,90
EX14	27	702132 0140	10,90

7101

Schlitz, 3/8"



Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
1,0 x 5,5	49	702133 0055	11,05
1,2 x 8,0	49	702133 0080	11,05
1,6 x 10,0	49	702133 0100	13,05

7101

Kreuzschlitz (Phillips), 3/8"



Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
PH 1	49	702134 0010	11,05
PH 2	49	702134 0020	11,05
PH 3	49	702134 0030	11,05

7101

ATORN Antriebs- und Verbindungsteile

3/8"

Bezeichnung	L mm	Artikel-Nr.	€
Hebel-Umschaltknarre	190	702030 0038	69,50
Griff mit Gleitstück	163	702030 0010	14,40
Adapter 3/8" Innen x 1/4" Außen	29	702030 0007	10,45
Adapter 3/8" Innen x 1/2" Außen	36	702030 0008	10,45
Kardangelenk	46	702030 0006	28,40
Verlängerung	50	702030 0009	11,95
Verlängerung	75	702030 0002	10,45
Verlängerung	125	702030 0003	11,95
Verlängerung	150	702030 0004	14,40
Verlängerung	250	702030 0005	16,50

7101



702030 0038



702030 0010



702030 0002



702030 0007



702030 0006

ATORN Steckschlüssel-Einsätze

1/2"

- **Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt, mit einer Stiftbohrung**
- Ausführung 6-kant mit Spezial-Profil für höhere Drehmomente
- optimale Kraftübertragung und Schraubenschutz



6-kant, 1/2", DIN 3124

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
8 mm	38	702148 0008	7,90
9 mm	38	702148 0009	7,90
10 mm	38	702148 0010	6,65
11 mm	38	702148 0011	7,10
12 mm	38	702148 0012	7,10
13 mm	38	702148 0013	6,65
14 mm	38	702148 0014	7,35
15 mm	38	702148 0015	7,35
16 mm	38	702148 0016	7,35
17 mm	38	702148 0017	7,90
18 mm	38	702148 0018	8,45
19 mm	38	702148 0019	7,90
20 mm	38	702148 0020	8,90
21 mm	38	702148 0021	10,45
22 mm	42	702148 0022	8,90
23 mm	42	702148 0023	10,45
24 mm	42	702148 0024	10,45
26 mm	42	702148 0026	10,90
27 mm	45	702148 0027	12,25
28 mm	45	702148 0028	13,45
30 mm	45	702148 0030	13,45
32 mm	47	702148 0032	13,45

7101



12-kant, 1/2", lang

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
10 mm	77	702149 0010	17,20
11 mm	77	702149 0011	17,20
12 mm	77	702149 0012	17,20
13 mm	77	702149 0013	17,20
14 mm	77	702149 0014	18,–
15 mm	77	702149 0015	19,80
16 mm	77	702149 0016	19,80
17 mm	77	702149 0017	19,80
18 mm	82	702149 0018	20,30
19 mm	82	702149 0019	19,80
20 mm	82	702149 0020	20,30
21 mm	82	702149 0021	20,30
22 mm	82	702149 0022	21,20
23 mm	75	702149 0023	22,20
24 mm	82	702149 0024	21,20
26 mm	82	702149 0026	21,20
27 mm	82	702149 0027	23,90
30 mm	82	702149 0030	24,10
32 mm	82	702149 0032	25,70

7101



Innensechskant, 1/2"

SW	L mm	Artikel-Nr.	€
4 mm	55	702150 0040	8,45
5 mm	55	702150 0050	8,45
6 mm	55	702150 0060	8,45
7 mm	55	702150 0070	8,45
8 mm	55	702150 0080	8,45
10 mm	55	702150 0100	9,65
12 mm	55	702150 0120	9,65
14 mm	55	702150 0140	12,25
17 mm	55	702150 0170	13,15
19 mm	55	702150 0190	14,20

7101



Innen-TORX, 1/2"

Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
T20	55	702151 0200	12,65
T25	55	702151 0250	12,65
T27	55	702151 0270	12,65
T30	55	702151 0300	12,65
T40	55	702151 0400	14,20
T45	55	702151 0450	14,20
T50	55	702151 0500	14,20
T55	55	702151 0550	18,20
T60	55	702151 0600	18,20

7101



Innen-TORX, 1/2", lang

Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
T20	110	702156 0200	14,70
T25	110	702156 0250	14,70
T27	110	702156 0270	14,70
T30	110	702156 0300	14,70
T40	110	702156 0400	16,95
T45	110	702156 0450	16,95
T50	110	702156 0500	16,95
T55	110	702156 0550	21,–
T60	110	702156 0600	21,–

7101



Außen-TORX, 1/2"

Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
EX 10	38	702152 0100	11,15
EX 11	38	702152 0110	11,15
EX 12	38	702152 0120	11,15
EX 14	38	702152 0140	12,25
EX 16	38	702152 0160	12,25
EX 18	38	702152 0180	13,15
EX 20	38	702152 0200	13,15
EX 22	38	702152 0220	13,70
EX 24	41	702152 0240	17,75

7101



Schlitz, 1/2"

Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
1,2 x 8,0	60	702153 0080	14,40
1,6 x 10,0	60	702153 0100	14,40
2,0 x 12,0	60	702153 0120	14,40
2,5 x 14,0	60	702153 0140	16,–

7101



Kreuzschlitz (PH Phillips), 1/2"

Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
PH 2	60	702154 0020	13,45
PH 3	60	702154 0030	13,70
PH 4	60	702154 0040	14,40

7101



Kreuzschlitz (PZ Pozidriv), 1/2"

Abtrieb	L mm	Artikel-Nr.	€
PZ 2	60	702155 0020	13,45
PZ 3	60	702155 0030	13,70
PZ 4	60	702155 0040	14,40

7101

ATORN Antriebs- und Verbindungsteile

1/2"


702060 0013


702060 0008


702060 0005


702060 0009


702060 0002


702060 0011

Bezeichnung	L mm	Artikel-Nr.	€
Hebelumschaltknarre	255	702060 0013	74,60
Griff mit Gleitstück	300	702060 0008	15,75
Adapter 1/2" Innen x 3/8" Außen	38	702060 0009	10,45
Adapter 1/2" Innen x 3/4" Außen	49	702060 0010	13,15
Kardangelenk	75	702060 0005	28,20
Zündkerzeneinsatz	16	702060 0011	11,30
Zündkerzeneinsatz	21	702060 0012	13,45
Verlängerung	75	702060 0002	11,15
Verlängerung	125	702060 0025	11,75
Verlängerung	250	702060 0035	15,45

7101

ATORN Steckschlüssel-Sätze

1/4"

6-kant Spezial Profil

- Stahlblech-Kasten, pulverbeschichtet
- mit zweifarbiger Schaumeinlage und Entnahmemulden
- 6-kant mit Spezial-Profil für höhere Drehmomente
- optimale Kraftübertragung und Schraubenschutz


702205 1428


702205 1418


702205 1442

Anzahl	Inhalt	Enthaltene Einsätze mit Außen-Sechskant-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Innen-Sechskant-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Schlitz-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Kreuzschlitz-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Innen- oder Außen-TX Abtrieb	Breite x Höhe x Tiefe mm	Gewicht g	Artikel-Nr.	€
18	1 Hebelumschaltknarre 150 mm | 1 Kardangelenk 40 mm | 2 Verlängerung 50 x 105 mm | 1 Griff mit Gleitstück	4 mm | 4,5 mm | 5 mm | 5,5 mm | 6 mm | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm	-	-	-	-	225 x 130 x 37	ca. 1.030	702205 1418	165,–
28	1 Hebelumschaltknarre 150 mm | 1 Kardangelenk 40 mm | 1 Verlängerung 50 mm | 1 Griff mit Gleitstück	4 mm | 4,5 mm | 5 mm | 5,5 mm | 6 mm | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm	3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm	4 mm | 5,5 mm | 6,5 mm	PZ1 | PZ2 | PH1 | PH2	-	225 x 130 x 37	ca. 1.140	702205 1428	188,50
42	1 Hebelumschaltknarre 150 mm | 1 Kardangelenk 40 mm | 2 Verlängerung 50 x 105 mm | 1 Griff mit Gleitstück	4 mm | 4,5 mm | 5 mm | 5,5 mm | 6 mm | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | lang: 8 mm | 10 mm | 11 mm | 13 mm	3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 8 mm	4 mm | 5,5 mm | 6,5 mm	PZ1 | PZ2 | PZ3 | PH1 | PH2 | PH3	T10 | T15 | T20 | T25 | T30 | T40	320 x 130 x 47	ca. 1.760	702205 1442	257,–

7101

Steckschlüssel-Satz

3/8″

- Stahlblech-Kasten, pulverbeschichtet
- mit zweifarbiger Schaumeinlage und Entnahmemulden
- 6-kant mit Spezial-Profil für höhere Drehmomente
- optimale Kraftübertragung und Schraubenschutz



Anzahl	Inhalt	Enthaltene Einsätze mit Außen-Sechskant-Abtrieb	Breite x Höhe x Tiefe mm	Gewicht g	Artikel-Nr.	€
22	1 Hebelumschaltknarre 190 mm | 1 Kardangelenk 55 mm | 3 Verlängerungen 50 mm 75 mm 150 mm | 1 Adapter 1/2″ x 3/8″	6 mm | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm | 18 mm | 19 mm | 20 mm | 21 mm | 22 mm	320 x 130 x 47	2080	702209 3823	248,–

7101

ATORN Steckschlüssel-Sätze

1/2″

- Stahlblech-Kasten, pulverbeschichtet
- mit zweifarbiger Schaumeinlage und Entnahmemulden
- 6-kant mit Spezial-Profil für höhere Drehmomente
- optimale Kraftübertragung und Schraubenschutz



702214 1219



702214 1222



702214 1235

Anzahl	Inhalt	Enthaltene Einsätze mit Außen-Sechskant-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Innen-Sechskant-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Kreuzschlitz-Abtrieb	Enthaltene Einsätze mit Innen- oder Außen-TX Abtrieb	Breite x Höhe x Tiefe mm	Gewicht g	Artikel-Nr.	€
19	1 Hebelumschaltknarre 255 mm | 1 Kardangelenk 75 mm | 2 Verlängerungen 125 x 250 mm | 1 Griff mit Gleitstück	10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm | 19 mm | 22 mm | 24 mm | 27 mm | 30 mm | 32 mm	-	-	-	455 x 180 x 51	ca. 4.420	702214 1219	271,–
22	Zündkerzen-Einsätze 16 x 21 mm | 1 Hebelumschaltknarre 255 mm | 1 Kardangelenk 75 mm | 2 Verlängerungen 125 x 250 mm | 1 Adapter 1/2″ x3/8″	10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm | 18 mm | 19 mm | 22 mm | 24 mm | 27 mm | 30 mm | 32 mm	-	-	-	455 x 180 x 51	ca. 4.352	702214 1222	284,–
35	1 Hebelumschaltknarre 255 mm | 1 Kardangelenk 75 mm | 2 Verlängerungen 125 x 250 mm | 1 Adapter 1/2″ x 3/8″	10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm | 18 mm | 19 mm | 20 mm | 21 mm | 22 mm | 23 mm | 24 mm | 27 mm | 30 mm | 32 mm	7 | 8 | 10 | 12 | 14	PH3 | PH4	T30 | T40 | T45 | T55 | T60	455 x 180 x 51	ca. 5.234	702214 1235	380,–

7101

ATORN Drehmoment-Schraubendreher mit Wechselklingen

- einfache und präzise Einstellung des Drehmomentes
- präzise Auslösung bei Erreichen des eingestellten Drehmomentes, deutlich spür- und hörbar
- Klingen aus Chrom-Molybdän-Vanadium-Legierung
- ergonomischer 2-Komponenten-Griff
- Wechselklingen für höchste Flexibilität in allen Anwendungsbereichen
- andere Satzzusammenstellungen und Einzelklingen auf Anfrage lieferbar





Drehmoment-Handgriff

- inkl. Einstellschlüssel, Gebrauchsanleitung und Kalibrierzertifikat

Messbereich Drehmoment min./max.	Fehlergrenze (%) %	Artikel-Nr.	€
0,6 - 1,5 Nm	6	703732 0615	70,70
1,5 - 3,0 Nm	6	703732 1530	70,70
3,0 - 5,4 Nm	6	703732 3054	70,70

7109

Wechselklingen

- Black-Tip für präzise Passung



Bezeichnung	L mm	Klingendurchmesser in		Artikel-Nr.	€
Torx T6	170	1/4		702733 0060	6,40
Torx T7	170	1/4		702733 0070	6,40
Torx T8	170	1/4		702733 0080	6,40
Torx T9	170	1/4		702733 0090	6,40
Torx T10	170	1/4		702733 0100	6,40
Torx T15	170	1/4		702733 0150	6,40
Torx T20	170	1/4		702733 0200	6,40
Torx T25	170	1/4		702733 0250	6,40
Torxplus 6IP	170	1/4		702733 1060	6,40
Torxplus 7IP	170	1/4		702733 1070	6,40
Torxplus 8IP	170	1/4		702733 1080	6,40
Torxplus 9IP	170	1/4		702733 1090	6,40
Torxplus 10IP	170	1/4		702733 1100	6,40
Torxplus 15IP	170	1/4		702733 1150	6,40
Torxplus 20IP	170	1/4		702733 1200	6,40
Torxplus 25IP	170	1/4		702733 1250	6,40

7109

Bezeichnung	L mm	Klingendurchmesser in		Artikel-Nr.	€
Schlitz 3,0 x 0,5 mm	170	1/4		702733 2030	6,40
Schlitz 3,5 x 0,6 mm	170	1/4		702733 2035	6,40
Schlitz 4,0 x 0,8 mm	170	1/4		702733 2040	6,40
Phillips PH 0	170	1/4		702733 3000	6,40
Phillips PH 1	170	1/4		702733 3010	6,40
Phillips PH 2	170	1/4		702733 3020	6,40
Pozidriv PZ 0	170	1/4		702733 4000	6,40
Pozidriv PZ 1	170	1/4		702733 4010	6,40
Pozidriv PZ 2	170	1/4		702733 4020	6,40
Innensechskant SW 2,0 mm	170	1/4		702733 5020	6,40
Innensechskant SW 2,5 mm	170	1/4		702733 5025	6,40
Innensechskant SW 3,0 mm	170	1/4		702733 5030	6,40
Innensechskant SW 4,0 mm	170	1/4		702733 5040	6,40

7109

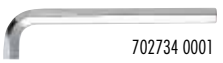
Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Einstellschlüssel	702734 0001	4,79
Verschluss-Siegel	702734 0002	5,25
Bithalter-Klinge 1/4" Bitaufnahme	702734 0003	9,60

7109



702734 0002



702734 0001



702734 0003

Drehmoment-Schraubendreher-Satz 0,6 - 3,0 Nm

Anzahl	Inhalt	Messbereich Drehmoment min./max.	Artikel-Nr.	€
14	2 Handgriffe | Bithaltekliinge | Bits in Größe PH 1 und 2, PZ 1 und 2 | Innensechskant 2,5 mm und 3 mm | TORX 10, 15, 20, 25 | Einstellschlüssel | Zertifikat und Gebrauchsanleitung | schlagfeste Kunststoffbox mit Weichschaumeinlage	0,6 - 1,5 Nm | 1,5 - 3,0 Nm	702736 0630	164,–

7109



ATORN Drehmomentbegrenzer

kontrollierter Schraubenanzug von 0,6 bis 5,5 Nm

- **präzise Abweichtoleranz ± 10 %**
- fühlbares Auslösen und Klickgeräusch bei Erreichen des Drehmoments
- integrierte Rutschkupplung verhindert ungewolltes Überdrehen der Verschraubung
- farbige Außenhülse mit aufgedrucktem Drehmomentwert
- farblich gekennzeichnete, passende Industrie-Biteinsätze aus gehärtetem Bitstahl 58-60 HRC
- Körper aus Carbonstahl mit 43 - 48 HRC, elektrisch vernickelt
- ergonomisch geformter 2-Komponenten-Schraubendrehergriff und 2-Komponenten-Quergriff mit optimalen Kraftübertragungseigenschaften
- passgenaue Schnellwechselfutter mit Bit-Verriegelung
- **Vorteil:** optimale Sicherheit vor Überziehen von sensiblen Verschraubungen, einfache Handhabung durch Farbleitsystem



703801 0030

Sätze

- Klingenlänge: 50 mm
- Grifflänge: 100 mm

Inhalt	Messbereich Drehmoment min./max.	Artikel-Nr.	€
Biteinsätze TX 6, 7, 8, 9, 10, 15 TX-IP 6, 7, 8, 9, 10, 15 Drehmomentbegrenzer 0,6 Nm, 0,9 Nm, 1,2 Nm, 1,4 Nm, 2,0 Nm, 3,0 Nm Drehmoment-Handgriff für Bits C6,3 + E6,3	0,6 - 3,0 Nm	703801 0019	225,–
Biteinsätze TX 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25 TX-IP 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25 Drehmomentbegrenzer 0,6 Nm, 0,9 Nm, 1,2 Nm, 1,4 Nm, 2,0 Nm, 3,0 Nm, 5,0 Nm, 5,5 Nm Drehmoment-Handgriff für Bits C6,3 + E6,3, Drehmoment-Quergriff-Bithalter für Bits C6,3 + E6,3	0,6 - 5,5 Nm	703801 0030	316,–

7109



703801 0019

Drehmomentbegrenzer

- fest voreingestellte Drehmomentwerte
- Grifflänge 53 mm

Messbereich Drehmoment min./max.	Farbe	Artikel-Nr.	€
0,6	Rot	703901 0006	26,30
0,9	Braun	703901 0009	26,30
1,2	Grün	703901 0012	26,30
1,4	Gelb	703901 0014	26,30
2,0	Lila	703901 0020	26,30
3,0	Blau	703901 0030	26,30
5,0	Grau	703901 0050	26,30
5,5	Schwarz	703901 0055	26,30

7109



Bithalter für Drehmomentbegrenzer

- ergonomisch geformter 2-Komponenten-Griff
- optimale Kraftübertragung
- passgenaues Schnellwechselfutter mit Bit-Verriegelung

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Quergriff-Bithalter 1/4	703905 0001	21,30

7109



TX Biteinsatz 1/4“

- gehärteter Bitstahl mit 58 - 60 HRC
- Farbringkennzeichnung
- Klingenlänge 50 mm

Abtrieb	Farbe	Artikel-Nr.	€
TX6	Rot	703902 0006	3,21
TX7	Braun	703902 0007	3,21
TX8	Grün	703902 0008	3,21
TX9	Gelb	703902 0009	3,21
TX10	Lila	703902 0010	3,21
TX15	Blau	703902 0015	3,21
TX20	Grau	703902 0020	3,21
TX25	Schwarz	703902 0025	3,21

7109



TX-IP Biteinsatz 1/4“

- gehärteter Bitstahl mit 58 - 60 HRC
- Farbringkennzeichnung
- Klingenlänge 50 mm

Abtrieb	Farbe	Artikel-Nr.	€
TX-IP6	Rot	703903 0006	3,49
TX-IP7	Braun	703903 0007	3,49
TX-IP8	Grün	703903 0008	3,49
TX-IP9	Gelb	703903 0009	3,49
TX-IP10	Lila	703903 0010	3,49
TX-IP15	Blau	703903 0015	3,49
TX-IP20	Grau	703903 0020	3,49
TX-IP25	Schwarz	703903 0025	3,49

7109



Innensechskant Biteinsatz 1/4“

- gehärteter Bitstahl mit 58 - 60 HRC
- Farbringkennzeichnung
- Klingenlänge 50 mm

Abtrieb	Farbe	Artikel-Nr.	€
6KT 2 mm	Grün	703904 0020	3,72
6KT 2,5 mm	Lila	703904 0025	3,72
6KT 3 mm	Blau	703904 0030	3,72
6KT 4 mm	Grau	703904 0040	3,72

7109





… hoch wirtschaftlich.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN Drehmomentschlüssel

- haptische und akustische Einstellhilfe
- anwenderfreundlich durch ergonomisch geformten Handgriff mit strukturierter handsympathischer Griff-Oberfläche
- deutlich hör- und fühlbare Kurzweg-Auslösung bei Erreichen des eingestellten Drehmomentwertes
- schnelles Sichern und Öffnen durch Verriegelungsring
- Doppelskala mit Nm und lbf.ft.
- Sichtfenster schützt Skala vor Beschädigungen
- hochwertige Dauerkennzeichnung durch Laserbeschriftung
- transportsicher verpackt, im handlichen Drehpack inkl. Aufhängevorrichtung
- made in Germany



Hebel-Umschaltknarre

- ½"-Knarre mit 32 Zähnen, 3/8"-Knarre mit 30 Zähnen, ¼"-Knarre mit 20 Zähnen
- inklusive Kalibrierzertifikat DIN EN ISO 6789:2003 (D) Vierkant nach DIN 3120, ISO 1174-1

Messbereich Drehmoment min./max.	Abtrieb	Skalenteilungswert N-m	L mm	Fehlergrenze (%) %	Artikel-Nr.	€
1-6 Nm	1/4 Zoll	0,1	234	4	702602 0001	259,–
2,5-25 Nm	1/4 Zoll	0,25	274	3	702602 0002	249,–
10-60 Nm	3/8 Zoll	0,5	355	3	702602 0003	259,–
20-120 Nm	1/2 Zoll	1,0	456	3	702602 0004	239,–
40-200 Nm	1/2 Zoll	1,0	551	3	702602 0005	259,–
60-320 Nm	1/2 Zoll	2,0	621	3	702602 0006	294,–

7109







Einsteckwerkzeuge finden Sie im Web-Shop



für Einsteckwerkzeuge

- inklusive Seriennummer und Zertifikat
- DIN EN ISO 6789:2003 (D)

Messbereich Drehmoment min./max.	Einsteckschaft-Vierkant	Skalenteilungswert N-m	L mm	Fehlergrenze (%) %	Artikel-Nr.	€
2,5-25 Nm	9 x 12 mm	0,25	258	3	702603 0001	178,50
10-60 Nm	9 x 12 mm	0,5	312	3	702603 0002	181,50
20-120 Nm	14 x 18 mm	1,0	393	3	702603 0003	189,–
40-200 Nm	14 x 18 mm	1,0	488	3	702603 0004	213,–
60-320 Nm	14 x 18 mm	2,0	558	3	702603 0005	248,–

7109







ATORN Zangen

DIN ISO 5745 | DIN ISO 5749 | DIN ISO 5746 | DIN ISO 5748 | DIN ISO 8976

- Chrom-Vanadium-Stahl
- Griff PVC-beschichtet, Gelenk poliert oder 2-Komponenten-Hülle (2K), hochglanzpoliert, verchromt

Flachzange mit kurzen Backen

- DIN ISO 5745



L mm	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€
140	710498 0140	12,75
160	710498 0160	13,15
	7130	

Flachzange mit langen Backen

- DIN ISO 5745



L mm	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€	2K-Griff Artikel-Nr.	€
140	710501 0140	14,70		
160	710501 0160	15,35	710505 0160	19,–
	7130		7130	

Radio oder Telefonzange (Flachrundzange) mit Schneide

- DIN ISO 5745



L mm	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€	2K-Griff Artikel-Nr.	€
140	710520 0140	14,40		
160	710520 0170	14,70	710525 0170	19,–
200	710520 0200	18,80	710525 0200	22,70
	7130		7130	

Radio oder Telefonzange (Flachrundzange) mit langen Schenkeln

- DIN ISO 5745



L mm	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€
280	710526 0280	23,20
	7130	

Radio oder Telefonzange (Flachrundzange) mit Schneide

- DIN ISO 5749
- Spitze gebogen 45°



L mm	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€	2K-Griff Artikel-Nr.	€
200	710530 0200	22,10	710535 0200	25,90
	7130		7130	

Radio oder Telefonzange (Flachrundzange) mit langen Schenkeln

- DIN ISO 5745
- Spitze gebogen 45°



L mm	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€
280	710536 0280	25,90
	7130	

Seitenschneider

- DIN ISO 5749



L mm	Ausführung	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€	2K-Griff Artikel-Nr.	€
145	Schneiden gehärtet für gehärteten Stahldraht (Pianodraht)	710145 0145	14,15		
160	Sonderstahl für gehärteten Stahldraht (Pianodraht)	710145 0161	14,15	710150 0161	20,50
		7130		7130	

Kraftseitenschneider

- DIN ISO 5749
- Sonderstahl für gehärteten Stahldraht (Pianodraht)



L mm	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€	2K-Griff Artikel-Nr.	€
160	710155 0160	19,–	710160 0160	29,40
180	710155 0180	20,30	710160 0180	32,–
200	710155 0200	22,70	710160 0200	33,40
	7130		7130	

Fortsetzung nächste Seite >>>

Kombinationszangen

- DIN ISO 5746

L mm	Ausführung	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€	2K-Griff Artikel-Nr.	€
160	mit Facetten	710135 0165	12,25	710140 0165	16,35
180	mit Facetten	710135 0180	12,75	710140 0180	17,60
200	mit Facetten	710135 0200	14,40	710140 0200	19,80
		7130		7130	



Kraftvornschneider

- DIN ISO 5748
- aus Sonderstahl, für gehärteten Stahldraht (Pianodraht)

L mm	PVC-Tauchgriff Artikel-Nr.	€	2K-Griff Artikel-Nr.	€
160	710185 0155	25,90	710190 0155	29,70
200	710185 0200	29,10		
	7130		7130	



Dreifachzange

- Flachzange
- Abisolierzange
- Quetschzange







L mm	2K-Griff Artikel-Nr.	€
160	710134 0160	23,90
	7130	



Wasserpumpenzange, Chrom Vanadium

- DIN ISO 8976
- mit aufgelegtem Rillengelenk und Klemmschutz
- Chrom Vanadium

L mm	2K-Griff Artikel-Nr.	€
250	710130 0245	28,20
	7130	



Zangensatz

- 4-teilig im Kunststoffkoffer

Anzahl	Inhalt	Artikel-Nr.	€
4	Kombinationszange 180 mm 2-K-Griff (710140 0180) | Radio- oder Telefonzange 160 mm 2-K-Griff (710525 0170) | Seitenschneider 160 mm 2-K-Griff (710150 0161) | Wasserpumpenzange GRIPSTAR 250 mm PVC-Tauchgriff (710131 0250)	710551 0004	79,20
		7130	





… aber bitte digital.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN VDE-Zangen

- **speziell abgestimmt auf die strengen Sicherheitsrichtlinien der IEC 900, DIN EN 60900 und VDE 0680/Teil2**
- Chrom-Vanadium-Stahl
- hochglanzpoliert, verchromt
- direkt aufgespritzte 1000 V Isoliergriffe

VDE-Flachzange mit langen Backen

- DIN ISO 5745

L mm	Artikel-Nr.	€
160	711036 0160	23,50

7130



VDE-Rundzange mit langen Backen

- DIN ISO 5745

L mm	Artikel-Nr.	€
160	711038 0160	24,90

7130



VDE-Radio- oder Telefonzange (Flachrundzange)

- DIN ISO 5745
- mit Schneide

L mm	Artikel-Nr.	€
160	711050 0170	21,20
200	711050 0200	26,30

7130



VDE-Radio- oder Telefonzange (Flachrundzange)

- DIN ISO 5745
- mit Schneide
- Spitze 45° gebogen

L mm	Artikel-Nr.	€
200	711055 0200	29,80

7130



VDE-Seitenschneider

- DIN ISO 5749

L mm	Artikel-Nr.	€
140	711045 0140	22,70
160	711045 0160	24,20

7130



VDE-Kraftseitenschneider aus Sonderstahl

- DIN ISO 5749

L mm	Artikel-Nr.	€
200	711039 0200	37,40

7130



VDE-Kombinationszange

- DIN ISO 5746

L mm	Artikel-Nr.	€
160	711040 0160	20,70
180	711040 0180	22,10
200	711040 0200	24,70

7130



VDE-Abisolierzange

- mit Stellschraube und Öffnungsfeder, für Kabel und Litzen bis Ø 5mm

L mm	Artikel-Nr.	€
160	711060 0160	24,70

7130



VDE-Zangensatz in Kunststoffkoffer

- 4-teilig

Anzahl	Inhalt	Artikel-Nr.	€
4	VDE-Kombinationszange 180 mm (711040 0180) | VDE-Radio- oder Telefonzange 200 mm (711050 0200) | VDE-Seitenschneider 160 mm (711045 0160) | VDE-Abisolierzange 160 mm (711060 0160)	711061 0004	93,80

7130



ATORN Wasserpumpenzange

- Chrom-Vanadium-Stahl
- mit durchgestecktem Gleitgelenk und Sicherheitsklemmschutz
- selbstklemmend am Werkstück, kraftsparend und abrutschsicher



L mm	Artikel-Nr.	€
175	710110 0180	16,70
240	710110 0240	17,25
300	710110 0300	25,70
	7130	

ATORN Eckrohrzangen

DIN 5234

- Chrom-Vanadium-Stahl, geschmiedet, pulverlackiert
- Zangenhebel aus Doppel-T-Profil
- Zangenmaul induktiv gehärtet
- gegen die Drehrichtung versetzte Zahnung
- verstärkte Schelle
- Stellmutternsicherung

Maul 45° abgewinkelt



Größe Zoll	L mm	Spannweite min./max.	Artikel-Nr.	€
1"	320	0 - 42 mm	712001 0010	47,10
1 1/2"	430	0 - 60 mm	712001 0015	58,50
2"	570	0 - 70 mm	712001 0020	84,40
			7130	

Maul 90° abgewinkelt



Größe Zoll	L mm	Spannweite min./max.	Artikel-Nr.	€
1"	310	0 - 42 mm	712002 0010	37,50
1 1/2"	420	0 - 60 mm	712002 0015	54,40
2"	560	0 - 70 mm	712002 0020	80,50
			7130	

S-Maul-Kopf



Größe Zoll	L mm	Spannweite min./max.	Artikel-Nr.	€
1"	315	0 - 42 mm	712011 0010	38,30
1 1/2"	420	0 - 60 mm	712011 0015	51,50
2"	530	0 - 70 mm	712011 0020	87,–
			7130	





UVEX
Arbeitsschutz
500 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5470

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

ATORN Sicherungsringzangen

DIN 5254 B | DIN 5256 C | DIN 5256 D | DIN 5254 A

- Chrom-Vanadium-Stahl, Gelenk poliert
- Griff PVC-beschichtet

Außen-Montagezange, Spitzen 90° abgewinkelt, Form B

- DIN 5254 B

Typ	Geeignet für Durchmesser min./max.	L mm	Artikel-Nr.	€
A 01	3 - 10 mm	139	711555 1001	14,15
A 11	10 - 25 mm	140	711555 1011	14,15
A 21	19 - 60 mm	180	711555 1021	14,70
A 31	40 - 100 mm	225	711555 1031	16,85
A 41	85 - 140 mm	310	711555 1041	28,80

7130



Innen-Montagezange, gerade Spitzen, Form C

- DIN 5256 C

Typ	Geeignet für Durchmesser min./max.	L mm	Artikel-Nr.	€
J 0	8 - 13 mm	139	711560 2000	11,80
J 1	12 - 25 mm	140	711560 2001	11,80
J 2	19 - 60 mm	180	711560 2002	12,25
J 3	40 - 100 mm	225	711560 2003	14,70
J 4	85 - 140 mm	310	711560 2004	24,70

7130



Innen-Montagezange, Spitzen 90° abgewinkelt, Form D

- DIN 5256 D

Typ	Geeignet für Durchmesser min./max.	L mm	Artikel-Nr.	€
J 01	8 - 13 mm	139	711565 3010	12,75
J 11	12 - 25 mm	140	711565 3011	12,75
J 21	19 - 60 mm	180	711565 3021	13,15
J 31	40 - 100 mm	225	711565 3031	15,35
J 41	85 - 140 mm	310	711565 3041	26,80

7130



Außen-Montagezange, gerade Spitzen, Form A

- DIN 5254 A

Typ	Geeignet für Durchmesser min./max.	L mm	Artikel-Nr.	€
A 0	3 - 10 mm	139	711550 0000	13,70
A 1	10 - 25 mm	140	711550 0001	13,70
A 2	19 - 60 mm	180	711550 0002	13,95
A 3	40 - 100 mm	225	711550 0003	16,35
A 4	85 - 140 mm	310	711550 0004	28,10

7130



Sicherungsringzangen-Sätze

- DIN 5254A/5256C
- für Innen- und Außensicherungsringe

Anzahl	Gebinde	Inhalt	Artikel-Nr.	€
8	Karton	J1 | J2 | J11 | J21 | A1 | A2 | A11 | A21	710490 1008	105,–
8	Taschenpackung	J1 | J2 | J11 | J21 | A1 | A2 | A11 | A21	710490 2008	114,50

7130



ATORN Elektronikzangen

DIN ISO 9655 DIN ISO 9654

- Chrom-Vanadium-Stahl
- Gelenkflächen poliert, phosphatiert
- 2-Komponenten-Hülle (2K)

Elektronik-Spitzzange, Spitze 30° gebogen

- DIN ISO 9655

L mm	Artikel-Nr.	€
125	711506 0125	25,50
	7130	



Elektronik-Spitzzange, gerade

- DIN ISO 9655

L mm	Artikel-Nr.	€
125	711510 2130	23,20
	7130	



Elektronik-Seitenschneider aus Sonderstahl

- DIN ISO 9654

L mm	Ausführung	Artikel-Nr.	€
112	für gehärteten Stahldraht (Pianodraht)	711515 3110	23,20
112	ohne Wate, für Kupferdraht, Durchmesser 0,5 - 2,0 mm	711515 3111	24,50
112	mit Festhaltefeder, für gehärteten Stahldraht (Pianodraht)	711515 3112	27,40
112	mit Festhaltefeder, ohne Wate, für Kupferdraht, Durchmesser 0,5 - 2,0 mm	711515 3113	28,80
		7130	


ohne Wate


mit Wate



ATORN Messer

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
rostfreie Klinge mit Wellenschliff, rutschfest, Klingenarretierung über Druckknopf	711001 0115	15,45
rostfreie Klinge mit 2 Kerben, rutschfest, Klinge mit Arretierung	711001 0116	16,70
rostfreie Klinge, glatte Klinge	700001 6864	12,80
	7129	


711001 0115


711001 0116


700001 6864

ATORN Cuttermesser

- extrem robust und leichtgängig
- ergonomisch geformtes Ganzmetallgehäuse mit Edelstahl-Klingenführung

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Cuttermesser, Auto-Lock Mechanismus, 9 mm Klinge	711032 0009	13,70
Cuttermesser, Rädchen-Arretierung, 18 mm Klinge	711032 0018	20,10
Cuttermesser, Schieber-Arretierung, 18 mm Klinge	700001 6860	18,–
	7129	


711032 0009


711032 0018


700001 6860

Werkzeugsätze

- 6-tlg. Sätze
- Schaft einbrennlackiert
- **Werkstoff:** Chrom-Vanadium-Lufthärtestahl

Verpackung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
6-tlg. Kunststoffständer	1 x Flachmeißel 125 x 10 x 12 mm, 1 x Flachmeißel 150 x 12 x 16 mm, 1 x Kreuzmeißel 125 x 10 mm, 1 x Körner 120 x 10 mm, 1 Durchschläger 120 x 10 x 3 mm, 1 Durchschläger 120 x 10 x 4 mm	720135 0006	24,90
6-tlg. Metallkassette	1 x Flachmeißel 125 x 10 x 12 mm, 1 x Flachmeißel 150 x 12 x 16 mm, 1 x Kreuzmeißel 125 x 10 mm, 1 x Körner 120 x 10 mm, 1 Durchschläger 120 x 10 x 3 mm, 1 Durchschläger 120 x 10 x 4 mm	720135 1006	31,80

7134



720135 0006



720135 1006

Körner

DIN 7250

- achtkant
- schlagsicherer Kopf, Schaft einbrennlackiert
- **Werkstoff:** Chrom-Vanadium-Lufthärtestahl



L mm	Schaft-Ø mm	Artikel-Nr.	€
100	8	720110 1008	1,91
120	10	720110 1209	2,23
120	12	720110 1210	2,50
150	12	720110 1211	2,80

7134

ATORN Henkellocheisen

DIN 7200 A

- konisch hinterdreht, Pfeife geschliffen und poliert, einbrennlackiert
- **Werkstoff:** Spezialstahl, gesenkgeschmiedet



einzeln

D mm	Artikel-Nr.	€
2	720112 0002	4,83
3	720112 0003	4,83
4	720112 0004	4,83
5	720112 0005	4,83
6	720112 0006	4,83
7	720112 0007	4,83
8	720112 0008	5,15
9	720112 0009	5,30
10	720112 0010	5,65
11	720112 0011	7,–
12	720112 0012	7,65
13	720112 0013	8,30
14	720112 0014	8,85
15	720112 0015	9,45
16	720112 0016	10,25

7134

D mm	Artikel-Nr.	€
17	720112 0017	10,90
18	720112 0018	11,45
19	720112 0019	11,95
20	720112 0020	13,25
21	720112 0021	14,20
22	720112 0022	14,90
23	720112 0023	15,25
24	720112 0024	15,95
25	720112 0025	18,50
26	720112 0026	18,90
27	720112 0027	19,90
28	720112 0028	22,70
29	720112 0029	23,50
30	720112 0030	23,80
31	720112 0031	25,20

7134

D mm	Artikel-Nr.	€
32	720112 0032	26,–
33	720112 0033	28,–
34	720112 0034	28,20
35	720112 0035	29,30
40	720112 0040	38,30
42	720112 0042	50,70
44	720112 0044	51,80
46	720112 0046	53,20
48	720112 0048	55,10
50	720112 0050	57,80
55	720112 0055	95,–
60	720112 0060	125,50
65	720112 0065	139,–
70	720112 0070	191,50

7134

Sätze

Anzahl	Inhalt	Artikel-Nr.	€
9-tlg.	je 1x 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 mm	720113 0119	66,60
15-tlg.	je 1x 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 mm	720113 0109	171,50
19-tlg.	je 1x 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 mm	720113 0115	142,50

7134



720113 0115

Durchschläger

DIN 6458

- achtkant
- schlagsicherer Kopf, Schaft einbrennlackiert
- **Werkstoff:** Chrom-Vanadium-Lufthärtestahl



einzeln

L mm	Schaft-Ø mm	Spitzen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
120	10	1	720125 0001	2,08
120	10	2	720125 0002	2,24
120	10	3	720125 0003	2,24
120	10	4	720125 0004	2,24
120	10	5	720125 0005	2,24
120	10	6	720125 0006	2,24
120	12	7	720125 0007	2,28
120	12	8	720125 0008	2,29
120	12	10	720125 0010	2,84

7134

Sätze

- DIN 7255

Verpackung	Inhalt		Artikel-Nr.	€
6-tlg. Kunststoffständer	je 1 Durchschläger 120 x 10 x 1, 2, 3 , 4, 5 mm	1 Körner 120 x 10 x 4 mm	720130 0006	14,65
6-tlg. Metallkassette	je 1 Durchschläger 120 x 10 x 1, 2, 3, 4, 5 mm	1 Körner 120 x 10 x 4 mm	720130 1006	25,90

7134



720130 0006



720130 1006

Splintentreiber

DIN 6450C

- achtkant
- schlagsicherer Kopf, Schaft einbrennlackiert, Treibfläche blank geschliffen
- **Werkstoff:** Chrom-Vanadium-Lufthärtestahl



einzeln

L mm	Schaft-Ø mm	Spitzen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
150	10	2	720115 0002	3,08
150	10	2,5	720115 0025	3,04
150	10	3	720115 0003	2,83
150	10	3,5	720115 0035	3,04
150	10	4	720115 0004	2,96
150	10	4,5	720115 0045	3,21
150	10	5	720115 0005	2,96
150	10	6	720115 0006	2,96
150	12	7	720115 0007	3,50
150	12	8	720115 0008	3,50
150	12	10	720115 0010	3,50
150	14	12	720115 0012	4,99

7134

Sätze

Schaft-Ø mm	Verpackung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
10	6-tlg. Kunststoffständer	je 1 x 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	720120 0006	18,55
10	6-tlg. Metallkassette	je 1 x 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	720120 1006	27,90

7134



720120 0006



720120 1006

ATORN Schonhammer

- Einsätze: Celluloseacetat blau, beidseitig
- hart / öl- und fettbeständig
- Grundkörper aus hochwertigem Zinkdruckguss mit Stielschlagschutz
- Holzstiel aus bewährter Esche
- ergonomisch geformt und lackiert



Schonhammer

Kopfdurchmesser mm	L1 mm	L mm	Gewicht g	Artikel-Nr.	€
25	86	270	240	720567 0025	16,05
30	95	280	370	720567 0030	22,50
40	107	325	630	720567 0040	28,10
50	115	340	950	720567 0050	39,40

7116



Einsätze

Kopfdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
25	720568 0025	3,89
30	720568 0030	4,57
40	720568 0040	8,85
50	720568 0050	13,50

7116

ATORN Schonhammer, rückschlagfrei

- Schlagköpfe aus splitterfreiem Polyurethan, wechselbar
- Stiel aus Präzisionsstahlrohr, pulverbeschichtet
- ergonomisch gestalteter Gummi-Handgriff
- Hammerkörper gefüllt mit Hartgusskugeln für rückschlagsfreies Arbeiten
- Satter Schlag auf Metall bei gleichzeitiger Schonung von Muskeln und Gelenk durch die Rückschlagfreiheit



Schonhammer

Kopfdurchmesser mm	L1 mm	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
30	116	351	0,46	720565 0030	35,30
40	126	376	0,58	720565 0040	40,20
50	136	386	0,76	720565 0050	53,20

7116

Einsätze

Kopfdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
30	720566 0030	3,83
40	720566 0040	5,55
50	720566 0050	7,35

7116

ATORN Schlosserhammer 3K

- mit unzerbrechlichem 3-Komponenten-Stiel (Aluminium-Seele, Polyamid- und Kautschuk-Komponente)
- angeschmiedeter Stielschutzkragen und zusätzliche Stielschutzhülse
- vibrationsfreies und gelenkschonendes Schlagen
- ergonomische und rutschfeste Handhabung



Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
0,3	720506 0300	24,10
0,5	720506 0500	27,60
1,0	720506 1000	39,–
1,5	720506 1500	43,30
2,0	720506 2000	54,40

7116

ATORN Metallsägebogen

- komplett aus Aluminium-Druckguss
- ergonomische Form
- komfortabler Gebrauch durch Softgummi-Hand- und Frontgriff
- Schnellspannung im Heft
- Blatthalterung durch unverlierbare Stifte
- **Lieferung** ohne Sägeblatt



Blattlänge mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
300	0,65	725126 0300	30,10

7163

ATORN Handsägeblätter

- **HSS:** einseitig, biegefestes, flexibel teilgehärtetes Blatt aus mittelhochlegiertem Schnellarbeitsstahl
- **HSS-Bimetall:** einseitig, Zähne aus HSS, gehärtet, Rücken aus Federstahl, sehr hohe Flexibilität
- Stückpreise bei Abnahme in VPE



725150 3024

HSS

L mm	Höhe mm	Breite mm	Anzahl Zähne pro Zoll		Artikel-Nr.	€
300	13	0,65	24	10	725130 3024	1,69

7163

HSS-Bimetall

L mm	Höhe mm	Breite mm	Anzahl Zähne pro Zoll		Artikel-Nr.	€
300	13	0,63	18	10	725150 3018	1,57
300	13	0,63	24	10	725150 3024	1,57
300	13	0,63	32	10	725150 3032	1,57

7163

ATORN Schraubzwingen

Moment-Schraubzwinge

- blankgezogene, beidseitig geriffelter Profilschiene
- Gleit- und Festbügel aus hochwertigem Temperguss
- bewegliche Druckplatte mit Kunststoff-Schutzkappe





Spannweite mm	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€
120	65	740101 0120	14,65
160	80	740101 0160	17,25
200	100	740101 0200	24,–
250	120	740101 0250	29,30
300	120	740101 0300	36,10
400	120	740101 0400	44,–
500	120	740101 0500	43,70
600	120	740101 0600	45,90
800	120	740101 0800	51,70
1000	120	740101 1000	58,–
1500	120	740101 1500	70,50
2000	120	740101 2000	86,–

7120

Ganzstahlzwinge

- Festbügel aus vergütetem Profilstahl
- Gleitbügel aus gesenkgeschmiedetem Stahl, vergütet und verzinkt
- bewegliche Druckplatte





Spannweite mm	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€
120	60	740110 0120	17,25
160	80	740110 0160	20,70
200	100	740110 0200	27,80
250	120	740110 0250	33,40
300	140	740110 0300	42,10
400	120	740110 0400	48,40
500	120	740110 0500	52,60
600	120	740110 0600	55,20

7120

PRYOR Auswechselbare Stahltypen



- Präzisionsausführung aus Spezialstahl
- geeignet für Markierungen von Stahl bis 1300 N/mm² Festigkeit
- Satz besteht aus 1 Handhalter und 100 einzelnen Stahltypen
- Im Handhalter können mehrere Stahltypen nebeneinander eingesetzt werden.
- Durch die präzise Ausführung des Halters und der Stahltypen erscheint ein sauberes, klares Schriftbild mit gleichen Abständen.
- zur Beschriftung von Typen- oder Leistungsschildern sowie Werkzeugen, Maschinenteilen etc.
- **Normalschrift:** die eingeschlagene Markierung ist direkt ablesbar

A	A	A	B	B	C	C	D	D	E	E	E	E	F	F	G	G	H	H	I
I	I	J	J	K	K	L	L	L	M	M	N	N	N	O	O	O	P	P	Q
R	R	R	S	S	S	T	T	U	U	U	V	W	W	X	X	Y	Z	&	/
/	–	–	.	.	,	,	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4
4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	0	0	0

Satz-Zusammenstellung (Komplettsätze)

Komplett-Sätze mit Handhalter

Schrifthöhe mm	max. Aufnahmemöglichkeit des Halters	Artikel-Nr.	€
1,5	12	731001 0015	500,–
2,5	12	731001 0025	500,–
3,0	9	731001 0030	500,–
5,0	8	731001 0050	559,–
6,0	6	731001 0060	1.019,–
		7140	

Handhalter einzeln

Typ	für Schrifthöhe mm	Artikel-Nr.	€
H3.2-20	1,0 / 1,5	731010 1015	121,–
H6.35-29	2,5 / 3,0	731010 2530	134,–
H8.0-39	5,0	731010 0050	147,–
H9.6-40	6,0	731010 0060	347,–
		7140	

Messen der Schriftgröße



1.0mm	234ABC
1.5mm	234ABC
2.0mm	234ABC
2.5mm	234ABC
3.0mm	234ABC
4.0mm	234ABC
5.0mm	234AB
6.0mm	234A
10.0mm	234

Schriftart und Schriftgröße

Stahltypen-Sätze

- Preise je Satz

Schrifthöhe mm	Zahlen 0 - 9 Artikel-Nr.	€	Buchstaben A - Z Artikel-Nr.	€
1,5	731030 0200	77,20	731040 0200	203,–
2,5	731030 0300	77,20	731040 0300	203,–
3,0	731030 0400	77,20	731040 0400	203,–
5,0	731030 0500	89,40	731040 0500	232,–
6,0	731030 0600	133,50	731040 0600	349,–
	7140		7140	

10 gleiche Stahltypen

- Stückpreise bei Abnahme in VPE

Gravur	1,5 mm			2,5 mm			3,0 mm			5,0 mm			6,0 mm		
		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
0	10	731050 0200	11,20	10	731050 0300	11,20	10	731050 0400	11,20	10	731050 0500	12,55	10	731050 0600	18,10
1	10	731050 0201	11,20	10	731050 0301	11,20	10	731050 0401	11,20	10	731050 0501	12,55	10	731050 0601	18,10
2	10	731050 0202	11,20	10	731050 0302	11,20	10	731050 0402	11,20	10	731050 0502	12,55	10	731050 0602	18,10
3	10	731050 0203	11,20	10	731050 0303	11,20	10	731050 0403	11,20	10	731050 0503	12,55	10	731050 0603	18,10
4	10	731050 0204	11,20	10	731050 0304	11,20	10	731050 0404	11,20	10	731050 0504	12,55	10	731050 0604	18,10
5	10	731050 0205	11,20	10	731050 0305	11,20	10	731050 0405	11,20	10	731050 0505	12,55	10	731050 0605	18,10
6	10	731050 0206	11,20	10	731050 0306	11,20	10	731050 0406	11,20	10	731050 0506	12,55	10	731050 0606	18,10
7	10	731050 0207	11,20	10	731050 0307	11,20	10	731050 0407	11,20	10	731050 0507	12,55	10	731050 0607	18,10
8	10	731050 0208	11,20	10	731050 0308	11,20	10	731050 0408	11,20	10	731050 0508	12,55	10	731050 0608	18,10
9	10	731050 0209	11,20	10	731050 0309	11,20	10	731050 0409	11,20	10	731050 0509	12,55	10	731050 0609	18,10
A	10	731050 0220	11,20	10	731050 0320	11,20	10	731050 0420	11,20	10	731050 0520	12,55	10	731050 0620	18,10
B	10	731050 0221	11,20	10	731050 0321	11,20	10	731050 0421	11,20	10	731050 0521	12,55	10	731050 0621	18,10
C	10	731050 0222	11,20	10	731050 0322	11,20	10	731050 0422	11,20	10	731050 0522	12,55	10	731050 0622	18,10
D	10	731050 0223	11,20	10	731050 0323	11,20	10	731050 0423	11,20	10	731050 0523	12,55	10	731050 0623	18,10
E	10	731050 0224	11,20	10	731050 0324	11,20	10	731050 0424	11,20	10	731050 0524	12,55	10	731050 0624	18,10
F	10	731050 0225	11,20	10	731050 0325	11,20	10	731050 0425	11,20	10	731050 0525	12,55	10	731050 0625	18,10
G	10	731050 0226	11,20	10	731050 0326	11,20	10	731050 0426	11,20	10	731050 0526	12,55	10	731050 0626	18,10
H	10	731050 0227	11,20	10	731050 0327	11,20	10	731050 0427	11,20	10	731050 0527	12,55	10	731050 0627	18,10
I	10	731050 0228	11,20	10	731050 0328	11,20	10	731050 0428	11,20	10	731050 0528	12,55	10	731050 0628	18,10
J	10	731050 0229	11,20	10	731050 0329	11,20	10	731050 0429	11,20	10	731050 0529	12,55	10	731050 0629	18,10
K	10	731050 0230	11,20	10	731050 0330	11,20	10	731050 0430	11,20	10	731050 0530	12,55	10	731050 0630	18,10
L	10	731050 0231	11,20	10	731050 0331	11,20	10	731050 0431	11,20	10	731050 0531	12,55	10	731050 0631	18,10
		7140			7140			7140			7140			7140	

Fortsetzung nächste Seite >>>

Gravur		1,5 mm Artikel-Nr.	€		2,5 mm Artikel-Nr.	€		3,0 mm Artikel-Nr.	€		5,0 mm Artikel-Nr.	€		6,0 mm Artikel-Nr.	€
M	10	731050 0232	11,20	10	731050 0332	11,20	10	731050 0432	11,20	10	731050 0532	12,55	10	731050 0632	18,10
N	10	731050 0233	11,20	10	731050 0333	11,20	10	731050 0433	11,20	10	731050 0533	12,55	10	731050 0633	18,10
O	10	731050 0234	11,20	10	731050 0334	11,20	10	731050 0434	11,20	10	731050 0534	12,55	10	731050 0634	18,10
P	10	731050 0235	11,20	10	731050 0335	11,20	10	731050 0435	11,20	10	731050 0535	12,55	10	731050 0635	18,10
Q	10	731050 0236	11,20	10	731050 0336	11,20	10	731050 0436	11,20	10	731050 0536	12,55	10	731050 0636	18,10
R	10	731050 0237	11,20	10	731050 0337	11,20	10	731050 0437	11,20	10	731050 0537	12,55	10	731050 0637	18,10
S	10	731050 0238	11,20	10	731050 0338	11,20	10	731050 0438	11,20	10	731050 0538	12,55	10	731050 0638	18,10
T	10	731050 0239	11,20	10	731050 0339	11,20	10	731050 0439	11,20	10	731050 0539	12,55	10	731050 0639	18,10
U	10	731050 0240	11,20	10	731050 0340	11,20	10	731050 0440	11,20	10	731050 0540	12,55	10	731050 0640	18,10
V	10	731050 0241	11,20	10	731050 0341	11,20	10	731050 0441	11,20	10	731050 0541	12,55	10	731050 0641	18,10
W	10	731050 0242	11,20	10	731050 0342	11,20	10	731050 0442	11,20	10	731050 0542	12,55	10	731050 0642	18,10
X	10	731050 0243	11,20	10	731050 0343	11,20	10	731050 0443	11,20	10	731050 0543	12,55	10	731050 0643	18,10
Y	10	731050 0244	11,20	10	731050 0344	11,20	10	731050 0444	11,20	10	731050 0544	12,55	10	731050 0644	18,10
Z	10	731050 0245	11,20	10	731050 0345	11,20	10	731050 0445	11,20	10	731050 0545	12,55	10	731050 0645	18,10
/	10	731050 0247	11,20	10	731050 0347	11,20	10	731050 0447	11,20	10	731050 0547	12,55	10	731050 0647	18,10
-	10	731050 0248	11,20	10	731050 0348	11,20	10	731050 0448	11,20	10	731050 0548	12,55	10	731050 0648	18,10
.	10	731050 0249	11,20	10	731050 0349	11,20	10	731050 0449	11,20	10	731050 0549	12,55	10	731050 0649	18,10
,	10	731050 0250	11,20	10	731050 0350	11,20	10	731050 0450	11,20	10	731050 0510	12,55	10	731050 0650	18,10
,	10	731050 0252	11,20	10	731050 0352	11,20	10	731050 0452	11,20	10	731050 0552	12,55	10	731050 0652	18,10
&	10	731050 0246	11,20	10	731050 0346	11,20	10	731050 0446	11,20	10	731050 0546	12,55	10	731050 0646	18,10
Leerzeichen	10	731060 0200	4,73	10	731060 0300	4,73	10	731060 0400	4,73	10	731060 0500	4,73	10	731060 0600	5,60
		7140			7140			7140			7140			7140	

PRYOR Präzisions-Handschlagstempel



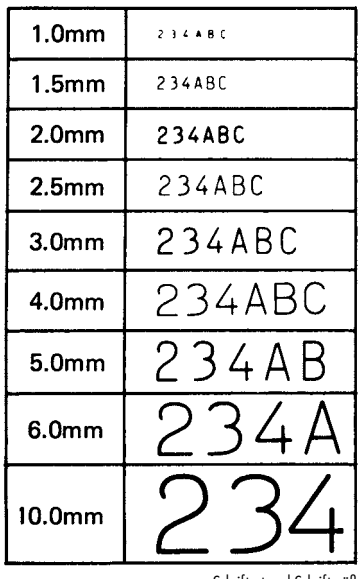
- Schlagzahlen und Schlagbuchstaben aus Spezial-Stahl
- Rohlinge geschmiedet mit genau zentrischer Präzisionsgravur
- Härte der Stempel 59-61 HRC
- einsetzbar für Werkstoffe bis zu 1300 N/mm² Festigkeit
- **Normalschrift:** die eingeschlagene Markierung ist direkt ablesbar
- **Spiegelschrift:** die eingeschlagene Markierung erscheint im Werkstück spiegelbildlich
- Zahlensätze = 10-tlg., 0-9
  Buchstabensätze = 27-tlg., A-Z und &
- Kunststoffkasten
- einzelne Schlagstempel auf Anfrage lieferbar

Sätze in Normalschrift

Schrifthöhe mm	Schaftvierkant x Schaftlänge mm	Zahlen 0 - 9 Artikel-Nr.	€	Buchstaben A - Z, & Artikel-Nr.	€
1,0	6,3 x 63	730101 0010	22,10	730110 0010	65,30
1,5	6,3 x 63	730101 0015	31,30	730110 0015	74,10
2,0	6,3 x 63	730101 0020	18,65	730110 0020	58,50
2,5	6,3 x 63	730101 0025	19,15	730110 0025	60,90
3,0	6,3 x 63	730101 0030	19,–	730110 0030	60,80
4,0	9,5 x 70	730101 0040	20,30	730110 0040	64,70
5,0	9,5 x 70	730101 0050	22,10	730110 0050	69,90
6,0	9,5 x 70	730101 0060	27,80	730110 0060	77,20
8,0	12,7 x 90	730101 0080	44,30	730110 0080	112,–
10,0	14,3 x 90	730101 0100	58,–	730110 0100	151,50
		7140		7140	

Sätze in Spiegelschrift

Schrifthöhe mm	Schaftvierkant x Schaftlänge mm	Zahlen 0 - 9 Artikel-Nr.	€	Buchstaben A - Z, & Artikel-Nr.	€
2,0	6,3 x 63	730120 0020	31,50	730130 0020	87,90
3,0	6,3 x 63	730120 0030	32,80	730130 0030	90,10
4,0	9,5 x 70	730120 0040	34,70	730130 0040	97,40
5,0	9,5 x 70	730120 0050	38,20	730130 0050	103,50
6,0	9,5 x 70	730120 0060	41,80	730130 0060	116,50
		7140		7140	



Schriftart und Schriftgröße

Handschutz-Halter

- Ergonomisch, ermöglicht einen komfortablen und festeren Griff
- genauere Arbeit, ohne das Risiko der Beschädigung von Fingern
- über das Nylon-Stoffband kann die Schlagzahl / der Schlagbuchstabe fixiert werden

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Handschutz-Halter GRIP0004	730100 1004	34,40
	7140	

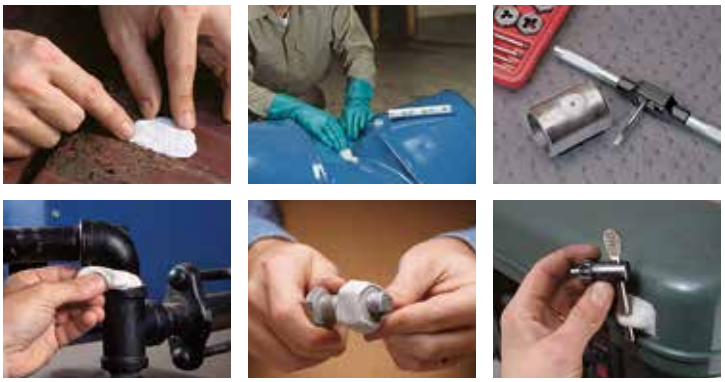


PIG® *Repair-Putty*

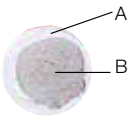
- **klebt wie zweiteiliger Epoxidkitt, ohne zu schmieren**
- PIG® Repair Putty verkittet alles – Eisen, Glas, Mauerwerk und die meisten Kunststoffe
- **Teil A** und **Teil B** des fertig zubereiteten Epoxids sind in derselben Tube – der Kitt wird einfach geknetet und aufgetragen
- in 20 Minuten fest, in einer Stunde härter als Zement
- frei von Lösemitteln, enthält kein VOC
- ungeöffnet mindestens zwei Jahre lagerbar (bei 20 - 25 °C, vor Sonneneinstrahlung schützen)
- **Stückpreise (gestaffelt)**

Überall für schnelle, mühelose Reparaturen verwendbar:

- Leckstellen in Stahltrommeln abdichten
- Löcher und Risse in Rohren reparieren
- undichte Stellen an Stahl- und Glasfasertanks flicken
- Gewinde wiederherstellen bzw. nachschneiden
- Gehäuserisse schließen
- Löcher und Mulden im Fußboden füllen bzw. ebnen
- Dampfleitungen und Heizkörper reparieren
- undichte Verbindungen abdichten
- Nagellöcher in Wänden füllen
- defekte Toiletten reparieren
- Mehrfachholräume beim Spritzguss schließen
- Stahlgussformen versteifen
- Löcher in Gussstücken während der Herstellung schließen
- Heizschächte auf vorläufiger Basis reparieren
- Transformatoren, Porzellanbuchsen und Wiedereinschalter reparieren
- Aluminiumbehälter während der Fertigung flicken
- Modelle, Haltevorrichtungen und Prototypen anfertigen
- vorläufige Rohrreparaturen an großen Staubsaugsystemen vornehmen u.v.a.





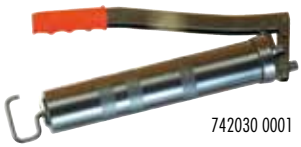


L mm	Artikel-Nr.		€		€
180	742070 0001	1	16,20	12	11,20

9204

Handhebel-Fettpresse

- aus Stahl
- Sicherheitsgriff
- Anschlussgewinde M10x1
- mit TÜV/GS Zertifizierung nach DIN 1283



742030 0001



Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Handhebel-Fettpresse ohne Fettkartusche	742030 0001	23,20
Kofferset inkl. Hebelpresse, Gummipanzerschlauch, gebogenem Düsenrohr, 2x geradem Düsenrohr, Universalmundstück, Spitzmundstück	742030 1000	176,–

7125

Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Düsenrohr 150 mm, gerade	742035 0150	3,38
Hochdruck-Panzerschlauch 10x300 mm (Beerstdruck 1000 bar)	742035 0300	11,35
Hydraulik-Mundstück	742035 1000	4,62
Fettkartusche 400 g	742035 2400	7,85

7125



742035 0150



742035 0300



742035 1000



742035 2400

Putztuchrollen und Reinigungstücher

- Stückpreise bei Abnahme in VPE

noch griffiger und aufnahmefähiger

Putztuchrollen ***Multiclean***®

- eignen sich für Industrie und Handwerk (z. B. für die Maschinenwartung)

Beschreibung	Abmessung	L mm	Inhalt	D mm		Artikel-Nr.	€
2-lagig	36 x 38cm	360	ca. 1.000 Abrisse pro Rolle	290	2	720596 0004	46,60
3-lagig	38 x 22cm	380	ca. 1.000 Abrisse pro Rolle	390	1	720596 0003	48,–
3-lagig	36 x 38cm	360	ca. 1.000 Abrisse pro Rolle	390	1	720596 0005	61,90

7138



Putztuchrollen ***Multiclean***® **plus**

- besonders griffig, hochvolumig und noch aufnahmefähiger

Beschreibung	Abmessung	L mm	Inhalt	D mm		Artikel-Nr.	€
3-lagig	36 x 36cm	180	ca. 500 Abrisse pro Rolle	285	2	720592 0004	41,70

7138





Bodenständer mit Abfallsackhalterung (Lieferung ohne Putztuchrolle)

- für Putztuchrollen bis 42 cm Breite geeignet

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
ohne Putztuchrolle und Müllsack	720593 0002	120,50
mit Putztuchrolle 36 x 38 cm (360 m, 3-lagig) und 120 l Müllsack	720593 0010	169,–

7138



Wandhalter mit Abfallsackhalterung (Lieferung ohne Putztuchrolle)

- für Putztuchrollen bis 42 cm Breite geeignet

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
ohne Putztuchrolle und Müllsack	720594 0002	99,80

7138

Müllsack

Volumen l	Inhalt	Farbe	Artikel-Nr.	€
120	1 Rolle mit 15 Säcken	blau	720598 0001	9,–

7138

Reinigungstücher ***WiperBowl***® ***Polytex***®

- hohe Tuchqualität für individuellen Einsatz, beidseitig weich und abrasiv
- schmutzlösend bei schweren Fetten, Schmiere, Kleber, Öl, Teer, Kohle etc.
- geeignet für nahezu alle Materialien und Untergründe in Industrie und Handwerk, zur Fahrzeugaufbereitung wie auch zur Reinigung von Maschinensteuerungen, Computertastaturen, Telefonhörern und sogar empfindliche Oberflächen
- besonders hautfreundlich dank schonender Reinigungssubstanzen mit angenehm frischem Orangenduft
- einfache Tuchentnahme durch Abrissperforation

Beschreibung	Inhalt	Abmessung	Artikel-Nr.	€
Reinigungstücher im Spendereimer	72 Tücher	25 x 25 cm	720597 0001	27,–

7138



NOGA Entgratwerkzeuge

INFO

NOGA, der anerkannte Weltmarktführer für manuelle Entgratsysteme, investiert ständig in hochwertige Produktinnovationen. Das erklärtes Ziel ist es, den Kunden die wettbewerbsfähigsten und besten Lösungen für ihre Entgratanwendungen anzubieten.

In jeder modernen Produktion, die Metall- oder Kunststoffteile herstellt, werden Sie große automatische Maschinen sehen, und in einem angrenzenden Raum finden Sie Arbeiter, die jedes von diesen Maschinen kommende Teil handhaben/inspizieren und Grate entfernen, die während des Herstellungsprozesses entstanden sind . Aus diesem Grund (Arbeitsabschluss) stellt Noga eine vollständige Palette von Entgratsystemen her, die verschiedene Konfigurationen umfassen, um es zu ermöglichen, jede Stelle zu erreichen, an der ein Grat entfernt werden muss.

Das Noga-Entgratsystem ist die beste Lösung zum Entfernen von Graten von allen Arten von Materialien oder Anwendungen, wie z.B. das Kantenentgraten in Bohrungen, das Entgraten des inneren Durchbruchs von Querlöchern und auch das Entgraten von scharfen Ecken an Außenflächen.

Das Noga-Entgratsystem umfasst verschiedene Arten von Griffen und Klingen, die aus Schnellarbeitsstahl, beschichtetem Kobalt-Schnellarbeitsstahl oder aus massivem Wolframcarbid bestehen. Ideal für alle Kunststoffe und Weichmetalle. Ideal zum Schaben und Verfugen von Trennfugen, für scharfe Außenkanten und zum Entfernen von Graten auf beiden Seiten von Plattenmaterial.







Das Noga-Entgratsystem verfügt über Spezialwerkzeuge mit zwei nicht schwenkbaren Schneidkanten. Sie eignen sich zum Entgraten von Innengewinden, O-Ring-Nuten oder zum gleichzeitigen beidseitigen Entgraten von Blechmaterial.



Heavy Duty, Klingenmodel S 3,2mm



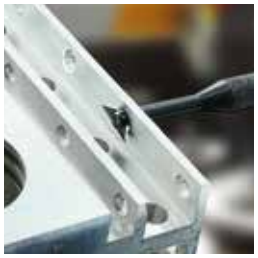
Light Duty, Klingenmodel N 2,6mm



Entgratköpfe rotierend



Heavy Duty Entgratköpfe



Rückwärtsentgrater



Schaber



mit doppelter Schneide



mit einzelner Schneide



Keramikklinge



NOGA Entgratwerkzeuge

YouTube Anwendungsfilm

Entgratwerkzeuge, Klingenmodell S

Modell	Beschreibung	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
EO1000	Aluminium-Sechskantgriff mit nicht auswechselbarer Klinge S 10	-	750101 0008	6,90
EO 2000	Kunststoff-Sechskantgriff mit 1 Klinge S 10 Klingenaufnahme 3,2 mm Durchmesser	alle Klingen Modell S (3,2 mm)	750101 0009	4,68
RB 1000	Aluminium-Sechskantgriff mit 1 Klinge S 10 Klingenaufnahme 3,2 mm Durchmesser	alle Klingen Modell S (3,2 mm)	750101 0012	10,70
NG 1003	Kunststoffgriff NG-1 mit je 1 Klinge S 10, S 20, S 35	alle Klingen Modell S (3,2 mm)	750110 1003	16,30
NG 1005	Kunststoffgriff NG-1 mit je 1 Klinge S10, S20, S35, S101, S202	alle Klingen Modell S (3,2 mm)	750110 1005	20,70
NG 3003	Kunststoffgriff NG-3 mit Teleskopschaft 1 Halter S mit Teleskopschaft mit je 1 Klinge S100, S20, S30	alle Klingen Modell S (3,2 mm)	750110 3003	21,20

7143



Entgratwerkzeuge, Klingenmodell N

Modell	Beschreibung	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
TB 1000	Aluminium-Sechskantgriff mit 1 Klinge N1 Klingenaufnahme 2,6 mm Durchmesser	alle Klingen Modell N (2,6 mm)	750101 1020	8,90
NG 2002	Kunststoffgriff NG-2 mit je 1 Klinge N1 und N2	alle Klingen Modell N (2,6 mm)	750101 2002	13,80
NG 2004	Kunststoffgriff NG-2 mit je 1 Klinge N1, N2, N3, N6	alle Klingen Modell N (2,6 mm)	750101 2004	18,75
NG 3002	Kunststoffgriff NG-3 1 Klingenhalter N mit je 1 Klinge N1 und N2	alle Klingen Modell N (2,6 mm)	750101 3002	18,65

7143



Entgratwerkzeuge, Klingenmodelle N und S

Modell	Beschreibung	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
LB 1000	Kunststoffgriff Uni, ausziehbarer Doppel-Klingen-Halter SN 20-110 mm (N) bzw. 20-94 mm (S), Aufnahme 2,6 mm und 3,2 mm, je 1 Klinge N1, N2	alle Klingen Modell N (2,6 mm) und Modell S (3,2 mm)	750101 1010	19,40

7143



Rückwärtsentgratwerkzeuge und Senker

Modell	Beschreibung	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
RC 1000	Rückwärts-Entgrater Aluminium-Griff mit Klinge R1 Bereich 3 - 5,5 mm vorwärts und rückwärts einsetzbar	R1	750120 1000	47,20
RC 2000	Rückwärts-Entgrater Aluminium-Griff mit Klinge R2 Bereich 5 - 10 mm vorwärts und rückwärts einsetzbar	R2	750120 2000	49,–
RC 2200	Rückwärts-Entgrater Aluminium-Griff mit Klinge R3 Bereich 10 - 22 mm vorwärts und rückwärts einsetzbar	R3	750120 2200	56,30
NG 3100	Kunststoffgriff NG-3 1 Klingenhalter C 1 Senker C20	alle Senker Modell C	750101 3100	41,60

7143



Rückwärtsentgrater-Satz



Modell	Beschreibung	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
RC 3300	Rückwärts-Entgrater-Satz Aluminium-Griff bestehend aus RC 1000, RC 2000, RC 2200	R1, R2, R3	750505 3300	146,50

7145



Entgratwerkzeuge, Keramikklingen



Modell	Beschreibung	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
CR2000	Griff CERA-Cut CR2100 mit Klinge CR2200, konvexe Keramik-Klinge mit sehr langer Lebensdauer, ideal für Kunststoffe und andere weiche Materialien	CR2200, CR2500	750105 2000	40,60
CR2300	Griff CERA-Cut CR2100 mit Klinge CR2500, konkave Keramik-Klinge mit sehr langer Lebensdauer, ideal für Kunststoffe und andere weiche Materialien	CR2200, CR2500	750105 2300	40,30
CR1100	Softgriff mit nicht auswechselbarer Keramik-Klinge mit sehr langer Lebensdauer, ideal für Kunststoffe und andere weiche Materialien		750105 1100	49,70
CR1500	Softgriff mit Keramik-Klinge CR1550 mit sehr langer Lebensdauer, ideal für Kunststoffe und weiche Metalle	CR1550	750105 1500	35,20
CR4100	Kunststoffgriff für Mini-Keramik-Schaber-Klingen (Keramik-Klinge CR4500)	CR4500	750105 4101	42,50

7143



Entgratwerkzeuge, Schaberklingen



Modell	Beschreibung	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
SC1000	Griff Uni mit Klinge T 120 Klinge ausziehbar in jeder Position klemmbar	T 120	750105 1005	25,70
NG3700	Griff NG-3 Halter D mit Klinge D 50	alle D-Klingen	750105 3700	25,20
NG3710	Griff NG-3 Halter D mit Klinge D 66 für rückseitiges Entgraten von Querbohrungen ab Durchmesser 4 mm	alle D-Klingen	750105 3710	22,50
SC8000	Aluminium-Sechskantgriff SC mit Klinge T 80	T 80	750105 0001	20,10
SC1500	Aluminium-Sechskantgriff SC mit Klinge T 120	T 120	750505 1500	39,80

7143

Sonderentgratwerkzeuge



Modell	Beschreibung	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
NG3200	Griff NG-3 Halter L mit Klinge L3 für den Bereich 1-8 mm	L3, L4, L5, L6, L7	750107 3200	22,10
DB 1000	Kunststoff-Griff mit Handschutz mit 2 Klingen N 80	N 80, N 80 M42	750115 1001	24,10

7143

NOGA Schaber-Set *YT 2000*

- Setzusammenstellung aus einem Schaber D75, einem Schaber T80 und dem neuen YT 1000 Handgriff
- Schnellspannwechsel der Werkzeuge
- flexibler Klemmgriff, passt in jede Hand



Modell	Inhalt	Artikel-Nr.	€
YT200	Handgriff YT 1000 und Klingen 1x D75, 1x T80	750505 4000	24,90

7145

NOGA Handgriff *YT 1000*

- **für Nadelfeilen, Diamantfeilen und Schaberklingen**
- Schnellspannwechsel der Werkzeuge
- flexibler Klemmgriff, passt in jede Hand
- Lieferung ohne Klingen

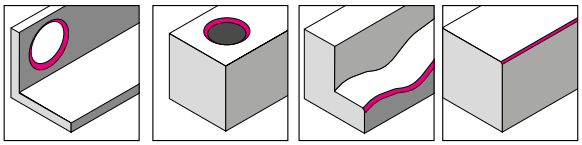


Modell	Spann-Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
YT 1000	2,2 bis 4,5	90	750501 4000	7,35

7143

NOGA Entgratklingen

- 2,6 mm und 3,2 mm Drehklingen
- umfassendes Programm für schnelles und einfaches Entgraten
- **auf Anfrage extra Klingen für Linkshänder**

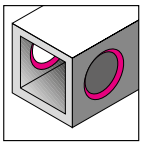


N-Klingen, universal

Modell	Geeignet für	Winkel °	Werkstoff	Härte	Aufnahme-Ø mm	Ausführung		Artikel-Nr.	€
N1	Stahl, Aluminium, Kunststoff	40	HSS M2	63HRC	2,6	Rechts	10	751001 0001	1,81
N1 TiN	abrasive Kunststoffe	40	HSS M2 TiN	63HRC	2,6	Rechts	10	751001 1001	3,49
N1 (links)	Stahl, Aluminium, Kunststoff	40	HSS M2	63HRC	2,6	Links	10	751001 0010	3,49
N1C	gehärteter Stahl, Spezial-Kunststoff	50	VHM	1400-1700HV	2,6	Rechts	1	751001 3001	9,–
N1D	Glass, Keramik	-	Diamant	1400-1700HV	2,6	Rechts	1	751001 2001	17,25
N10	Kunststoff, härtere Materialien	45	HSS M35	63HRC	2,6	Rechts	10	751001 0070	2,81
N2	Messing, Guss	80	HSS M2	63HRC	2,6	Links	10	751001 0020	1,81
N2 TiN	Edelstahl	80	HSS M2 TiN	63HRC	2,6	Links	10	751001 1020	3,49
N2C	gehärteter Stahl, Spezial-Kunststoff	80	VHM	1400-1700HV	2,6	Links/rechts	1	751001 3020	9,–

7144





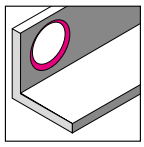
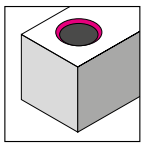
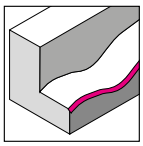
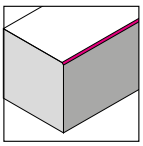
N-Klingen, Rückwärtsentgrater

Modell	Geeignet für	Winkel °	Werkstoff	Härte	Aufnahme-Ø mm	Ausführung		Artikel-Nr.	€
N3	Innen- und Außenentgraten, Stahl, Aluminium	50	HSS M2	63HRC	2,6	Rechts	10	751001 0030	2,20
N6	Rückseiten von Werkstücken, Stahl, Aluminium	40	HSS M2	63HRC	2,6	Rechts	10	751001 0060	6,75

7144



Fortsetzung nächste Seite >>>

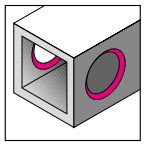





S-Klingen, universal

Modell	Geeignet für	Aufnahme-Ø mm	Winkel °	Werkstoff	Härte	Ausführung		Artikel-Nr.	€
S10	Stahl, Aluminium, Kunststoff	3,2	40	HSS M2	63HRC	Rechts	10	751005 0001	2,12
S10 TiN	abrasive Kunststoffe	3,2	40	HSS M2 TiN	63HRC	Rechts	10	751005 1001	4,12
S10 (links)	Stahl, Aluminium, Kunststoff	3,2	40	HSS M2	63HRC	Links	10	751005 0010	3,55
S10C	gehärteter Stahl, Spezial-Kunststoff	3,2	50	VHM	1400-1700HV	Rechts	1	751005 0005	8,85
S10D	Glass, Keramik	3,2	-	Diamant	1400-1700HV	Rechts	1	751005 2001	21,40
BS9110	Stahl, Aluminium, Kunststoff	3,2	40	HSS	63HRC	Rechts, mit Kunststoffkappe	10	751005 9110	10,95
S100	Kunststoff, härtere Materialien	3,2	78	HSS M35	63HRC	Rechts	10	751005 0100	2,20
S100 TiN	Kunststoff, härtere Materialien	3,2	78	HSS M35 TiN	63HRC	Rechts	10	751005 1100	5,05
S20	Messing, Grauguss	3,2	60	HSS M2	63HRC	Links	10	751005 0020	2,12
S20 TiN	Edelstahl	3,2	60	HSS M2 TiN	63HRC	Links	10	751005 1020	5,05
S20C	gehärteter Stahl, Spezial-Kunststoff	3,2	80	VHM	1400-1700HV	Links/rechts	1	751005 0025	8,85
S35	gerade Kanten, alle Materialien	3,2	55	HSS M2	63HRC	Links/rechts	10	751005 0035	2,12
S101	feine Kanten, alle Materialien	3,2	40	HSS M2	63HRC	Rechts	10	751005 0101	2,12
S101 TiN	feine Kanten, alle Materialien	3,2	40	HSS M2 TiN	63HRC	Rechts	10	751005 1010	4,12
S101 (links)	feine Kanten, alle Materialien	3,2	40	HSS M2	63HRC	Links	10	751005 0110	3,55
S150	Bohrungen < Ø 1,5mm	3,2	45	HSS M2	63HRC	Rechts	10	751005 0150	2,12
S150 TiN	Bohrungen < Ø 1,5mm	3,2	45	HSS M2 TiN	63HRC	Rechts	10	751005 1050	5,05
S202	Messing, Grauguss	3,2	55	HSS M2	63HRC	Links	10	751005 0202	2,20
S202 TiN	Messing, Grauguss	3,2	55	HSS M2 TiN	63HRC	Links	10	751005 1202	5,05

7144

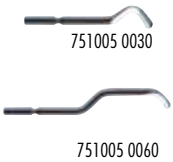


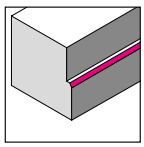


S-Klingen, Rückwärtsentgrater

Modell	Geeignet für	Winkel °	Werkstoff	Härte	Aufnahme-Ø mm	Ausführung		Artikel-Nr.	€
S30	Innen- und Außenentgraten, Stahl, Aluminium	40	HSS M2	63HRC	3,2	Rechts	10	751005 0030	2,12
S60	Rückseiten von Werkstücken, Stahl, Aluminium	40	HSS M2	63HRC	3,2	Rechts	10	751005 0060	7,10

7144





S-Klingen, Stufenentgrater

Modell	Geeignet für	Winkel °	Werkstoff	Härte	Aufnahme-Ø mm	Ausführung		Artikel-Nr.	€
S80	flache Stufen	35	HSS M2	63HRC	3,2	Rechts	10	751005 0080	3,60
S80 TiN	flache Stufen	35	HSS M2 TiN	63HRC	3,2	Rechts	10	751005 1080	6,60

7144





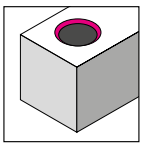
Klingensatz

Geeignet für	Beschreibung	Modell	Artikel-Nr.	€
für Stahl, Aluminium, Kunststoffe, Messing und Guss	je 1 Klinge S10, S20, S30, S35, S60, S70, S100C, S101, S150, S202	BS9999	750505 9999	34,10

7145

NOGA Senkeinsätze

- **HSS**
- Senkwinkel 90°

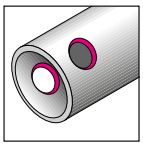


Entgratköpfe

Modell	Aufnahme-Ø mm	Durchmesserbereich mm	Werkstoff	Härte	Artikel-Nr.	€
C12	M7	1 - 12	HSS M2	63HRC	751020 0012	22,50
C20	M7	1 - 20	HSS M2	63HRC	751020 0020	31,50
C30	M7	1 - 30	HSS M2	63HRC	751020 0030	46,40
RD3.2	3,2	0 - 3	HSS M2	63HRC	751020 0032	16,05
RD6.3	3,2	1 - 6,3	HSS M2	63HRC	751020 1063	20,50
RD8.3	3,2	1 - 8,3	HSS M2	63HRC	751020 1083	20,70
RD10.4	3,2	1 - 10,4	HSS M2	63HRC	751020 1105	21,–
RD16.5	3,2	1 - 16,5	HSS M2	63HRC	751020 1650	27,40
RD20	3,2	1 - 20	HSS M2	63HRC	751020 2201	40,60

7144



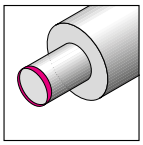


Klingen für Innen- und Außenlochbearbeitung

Modell	Aufnahme-Ø mm	Durchmesserbereich mm	Werkstoff	Härte	Artikel-Nr.	€
R1	-	3 - 5,5	HSS M2	63HRC	751025 0001	14,15
R2	-	5 - 10	HSS M2	63HRC	751025 0002	16,40
R3	-	10 - 22	HSS M2	63HRC	751025 0003	26,30

7144





Außen-Entgratkopf

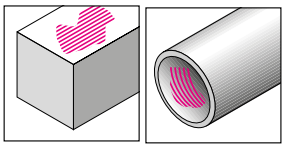
Modell	Aufnahme-Ø mm	Durchmesserbereich mm	Werkstoff	Härte	Artikel-Nr.	€
RDE18	3,2	4 - 18	HSS M2	63HRC	751020 0100	19,30

7144



NOGA Schaberklingen

- großer Einsatzbereich
- einfache und schnelle Anwendung

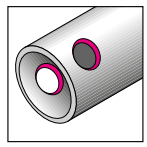


Schaberklingen für Flächen

Modell	Aufnahme-Ø mm	Ø mm	L mm	Winkel °	Werkstoff	Härte	Artikel-Nr.	€
D50	3,2	2,5	50	60	HSS M2	63HRC	751015 0050	10,10
D55	3,2	2,5	50	60	VHM	1400-1700HV	751015 0055	24,50
D75	3,2	2,5	75	60	HSS M2	63HRC	751015 0075	11,25
T80	-	4,2	80	60	115 Cr V3	63HRC	751015 0080	10,35
T120	-	7,4	120	60	115 Cr V3	63HRC	751015 0120	19,85
D50TIN	3,2	2,5	50	60	HSS M2	63HRC	751015 5012	16,85

7144

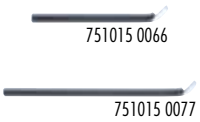




Schaberklingen zum Rückwärtsentgraten

Modell	Aufnahme-Ø mm	Ø mm	L mm	Winkel °	Werkstoff	Härte	Artikel-Nr.	€
D66	3,2	2,7	50	50	HSS M2	63HRC	751015 0066	7,90
D77	3,2	2,7	75	50	HSS M2	63HRC	751015 0077	11,25

7144



NOGA Klingenhalter

Modell	Beschreibung	L mm	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
EL02003	Halter S, ausfahrbar 30-115 mm, passend für Griff NG-3	131	alle Klingen Modell S (Ø 3,2 mm)	750501 2002	11,45
EL01033	Halter N, ausfahrbar 25-115 mm, passend für Griff NG-3	131	alle Klingen Modell N (Ø 2,6 mm)	750501 2003	11,45
CH3000	Halter C, mit Außengewinde M7 zur Aufnahme von Senkern, passend für Griff NG-3	131	Senker C12, C20, C30	750501 2004	9,35
EL06023	Halter T, passend für Griff NG-3	131	Schaber T 50, T 70	750501 2005	9,35
EL05003	Halter D, mit Spannschraube M3 und Spannschlüssel, passend für Griff NG-3	131	Schaber D 50, D 66	750501 2006	7,90
EL04003	Halter K, mit Spannschraube M3, passend für Griff NG-3	135	alle Klingen Modell K	750501 2007	9,85
EL07013	Halter L, mit quadratischer Aufnahme 3 mm und Spannschraube 4 mm, passend für Griff NG-3	131	alle Klingen Modell L	750501 2008	9,85
SN1000	Halter SN, mit doppelseitiger ausziehbarer Klingenaufnahme 2,6 und 3,2 mm, passend für UNI-Griff	145 x Ø 7	alle Klingen Modell S und N	750501 2001	13,10

7143



NOGA Griffe

Modell	Beschreibung	passende Klingen	Artikel-Nr.	€
NG 1000	Griff NG-1 mit Reservefach im Deckel	alle Klingen Modell S (Ø 3,2 mm)	750501 3010	10,30
NG 2000	Griff NG-2 mit Reservefach im Deckel	alle Klingen Modell N (Ø 2,6 mm)	750501 3020	10,30
NG 3000	Griff NG-3 mit Reservefach im Deckel	alle Halter (nicht SN 1000)	750501 3030	10,30
UH1000	UNI-Griff Universal-Kunststoffgriff	Halter SN, sowie Klingen T120	750501 1010	10,–
RB1600	RG-Griff Aluminium-Sechskant -Griff	S-Klingen Ø 3,2 mm	750501 1600	11,90
SC1300	SC-Griff	Schaber D50, D55, D66, D75, D77, T80	750501 1300	15,75
PV1000	Uni-Aluminiumgriff mit 3-Backen-Futter	alle Werkzeuge, Klingen und Halter 0,8-8mm	750501 1020	32,90

7143





… der Hammer.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

NOGA Entgrater-Set im Handklapphalter

- 4 in 1 System
- sehr gut für Stahl, Aluminium und Kunststoff geeignet

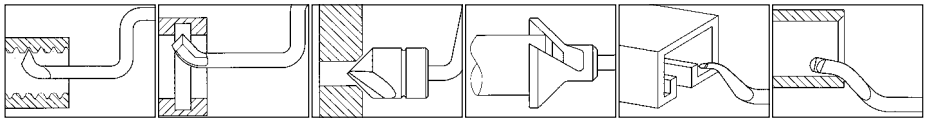


Beschreibung	Artikel-Nr.	€
1 S10 Entgrater, 1 D50 Schaber, 1 N2 Entgrater, 1 90° Senker für 1 - 10,4 mm	750510 1000	80,60
	7143	

NOGA Universal-Entgratwerkzeug-Satz NOGA 007

- Satzzusammenstellung für Entgrat- und Senkarbeiten
- Gewindereinigen und Entgraten für Innengewinde ab Ø 9 mm
- Entgraten von O-Ring-Einstichen ab Ø 3 mm
- Senken bis Ø 16,5 mm
- Außenentgraten von Ø 4 mm bis Ø 18 mm
- Entgraten kleiner Profile und Bohrungen ab Ø 1,5 mm
- Entgraten besonders harter Werkstoffe





Modell	Beschreibung	Artikel-Nr.	€
SP1007	RB-Griff Alu, je 1 Klinge OR, RD 16, 5, RDE18, TC, S100, S150	750505 0007	63,80
		7145	

NOGA Mini-Handentgrater-Satz

- ideal für Werkzeug- und Formenbauer
- für sehr feine Arbeiten
- Klingen sind **nicht** wechselbar



Satz

Modell	Inhalt	Artikel-Nr.	€
FT3000	1 Mini-Entgrater, 1 Mini-Schaber, 1 Mini-Senker	750506 3000	40,90
		7144	

Ersatzklingen

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Mini-Entgrater	750506 1000	9,–
Mini-Schaber	750506 1100	17,80
Mini-Senker	750506 1200	14,60
	7144	



750506 1000



750506 1100



750506 1200

NOGA Universal-Handentgrater-Set

- **4-teilig**
- Handentgrater farblich gekennzeichnet und mit unterschiedlichen Klingen bestückt
- für die Bearbeitung von **Stahl, Messing, Aluminium, Kunststoff**





Modell	Beschreibung	Artikel-Nr.	€
EO 2100	4 EO-Griffe schwarz, farblich gekennzeichnet, je 1 Klinge S10, S20, S100, S150	750505 0004	22,60
		7145	

NOGA Handentgrater-Sätze

in Blisterverpackung

Modell	Beschreibung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
NG8000	NG-2 Griff, 10 Klingen N1	für Stahl, Aluminium und Kunststoffe	750505 8000	25,50
NG8050	NG-2 Griff, 20 Klingen N1	für Stahl, Aluminium und Kunststoffe	750505 8050	40,10
NG8100	NG-2 Griff, 20 Klingen N10	für Kunststoffe und harte Materialien	750505 8100	36,30
NG8150	NG-1 Griff, 10 Klingen S10	für Stahl, Aluminium und Kunststoffe	750505 8150	24,20
NG8200	NG-1 Griff, 20 Klingen S10	für Stahl, Aluminium und Kunststoffe	750505 8200	36,80
NG8250	NG-1 Griff, 20 Klingen S100	für Kunststoffe und harte Materialien	750505 8250	51,–
NG8300	NG-3 Griff, 1 Halter N, 5 Klingen N1, 5 Klingen N2	für Stahl, Aluminium, Kunststoffe, Messing und Guss	750505 8300	29,40
NG8350	NG-3 Griff, 1 Halter S, 5 Klingen S10, 5 Klingen S20	für Stahl, Aluminium ,Kunststoffe, Messing und Guss	750505 8350	30,80

7145



Handentgrater-Sortimente

Modell	Abmessung	Beschreibung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
NG9200	251 x 120 x 40	Entgratersortiment „Bronze“, 13-tlg.	1 NG-3-Griff 1 Halter N, 1 Halter S 1 Halter C, 1 Senk-Einsatz C20 1 Halter D, 1 Schaber-Klinge D50 je 1 Klinge N1, N2, S10, S20, S30, S150	751510 9200	91,50
NG9300	251 x 120 x 40	Entgratersortiment „Silber“, 11-tlg.	1 NG-3-Griff 1 Halter S 1 Rückwärts-Entgrater RC 2000 1 Kunststoff-Sechskantgriff Aufnahme Durchmesser 3,2 mm je 1 RotoDrive RD 3,2 mm, 10,4 mm, 16,5 mm 1 External RotoDrive 18,0 mm je 1 Klinge S10, S20, S30	751510 9300	131,50
NG9400	270 x 230 x 50	Entgratersortiment „Gold“, 20-tlg.	1 NG-3-Griff 1 Aluminium-Sechskantgriff SC 1300 1 Kunststoff-Sechskantgriff Aufnahme Durchmesser 3,2 mm je 1 Halter S, 1 Halter N, 1 Halter C, 1 Senk-Einsatz C20 1 Halter D, 1 Schaber-Klinge D50 1 Halter K, 1 Klinge N80K je 1 Klinge N1, N2, S10, S20, S30, S150, D66, RD10,4 1 Sechskant-Winkel-Schraubendreher 1,5 mm	751510 9400	144,–
NG9500	270 x 230 x 50	Entgratersortiment „Platin“, 25-tlg.	1 Handentgrater DB 1000 1NG-1 Griff, 1 NG-3-Griff 1 Aluminium-Sechskantgriff TB 1000 1 Halter S, 1 Halter N, 1 Halter K, 1 Klinge N80K, 1 Halter D, 1 Schaber-Klinge D66, 1 Halter C, 1 Senk-Einsatz C20 1 Halter T, 1 Schaber-Klinge T70 1 RotoDrive RD 10,4 mm 1 External RotoDrive 18,0 mm je 1 Klinge N1, N2, S10, S20, S30, S150 1 Sechskant-Winkel-Schraubendreher 1,5 mm	751510 9500	228,–
SP7700	270 x 230 x 50	Entgratersortiment „TOP7“, 7-tlg.	1 NG3100, 1 NG3700, 1 NG3200, 1 SC8000, 1 NG3300, 1 NG3710, 1 NG3003	751510 7700	149,50

7145







VARTA Batterien

- hochwertige Alkali-Mangan-Markenbatterien mit langer Lebensdauer
- Preise pro VPE

Batterien

Bezeichnung	Spannung V	Typ	Inhalt	Artikel-Nr.	€
LR03, Micro, AAA	1.5	Alkaline / High Energy	VPE=4 Stück	548079 4003	7,85
LR6, Mignon, AA	1.5	Alkaline / High Energy	VPE=4 Stück	548079 4006	7,85
LR14, Baby	1.5	Alkaline / High Energy	VPE=2 Stück	548079 4014	7,85
LR20, Mono, D	1.5	Alkaline / High Energy	VPE=2 Stück	548079 4020	7,85
6LR61, 9V-Block	9.0	Alkaline / High Energy	VPE=1 Stück	548079 4022	7,85

5125



Long Life / Power Akku-Batterien

Bezeichnung	Spannung V	Typ	Inhalt	Artikel-Nr.	€
LR3, Micro-Akku, AAA	1,2	Longlife Akku	VPE=2 Stück	548079 7001	9,15
LR6, Mignon-Akku, AA	1,2	Longlife Akku	VPE=2 Stück	548079 7002	9,15
LR14, Baby-Akku, C	1,2	PowerAkku	VPE=2 Stück	548079 7103	18,35
LR20, Mono-Akku, D	1,2	PowerAkku	VPE=2 Stück	548079 7104	18,35
6LR61, 9V-Block-Akku, E	8,4	PowerAkku	VPE=1 Stück	548079 7105	15,85

5125



Knopfzellen / Sonderbatterien

Bezeichnung	Spannung V	Typ	Inhalt	Artikel-Nr.	€
Knopfzelle 13ZL	1,4	Zink-Luft	VPE=6 Stück	548079 4606	10,15
Knopfzelle 10GA	1,5	Alkaline / High Energy	VPE=1 Stück	548079 4706	4,02
Knopfzelle CR2032	3,0	Lithium	VPE=1 Stück	548079 6032	6,05
Knopfzelle CR2450	3,0	Lithium	VPE=1 Stück	548079 6450	6,05
Knopfzelle SR 44, 357	1,55	Silberoxid	VPE=1 Stück	500534 0001	5,10
23A	12	Alkaline / Electronic	VPE=1 Stück	548079 4223	6,05
LR1,Lady	1,5	Alkaline / Electronic	VPE=1 Stück	548079 4001	2,65
CR123A	3,0	Lithium	VPE=1 Stück	548079 6205	9,35

5125



ATORN Profi-Klappleuchte

IP54

- neueste LED Technologie
- robustes und spritzwassergeschütztes Kunststoffgehäuse mit gummierter Griffffläche
- mit Restkapazitäts- und Ladekontrollanzeige
- verschiedenen Leuchtmodi
- **Lieferzubehör:** inkl. Micro USB Ladekabel 1,5 m und USB AC Ladenetzteil





L mm	Gewicht kg	Lichtstrom lm	Artikel-Nr.	€
131	183	220	774003 0013	62,90

7150

ATORN Profi-Werkstattleuchte

IP 54

- neueste LED Technologie
- robustes und spritzwassergeschütztes Kunststoffgehäuse mit gummierter Griffffläche
- herausziehbarer, 360° drehbarer Haken zur Befestigung
- Gürtelclip und Haltemagnet an der Unterseite
- verschiedene Leuchtmodi
- **Lieferzubehör:** inkl. Micro USB Ladekabel 1,5 m und USB AC Ladenetzteil





L mm	Gewicht g	Lichtstrom lm	Artikel-Nr.	€
266	340	440	774003 0012	71,40

7150

ATORN LED-Arbeitsplatzleuchte

LED Arbeitsplatzleuchte

- Die Leuchte ist komplett wasserdicht und in Kombination mit dem flexiblen Schwanenhals ermöglicht sie ein präzises Arbeiten an jedem erdenklichen Einsatzort. Sogar im Innenraum von Maschinen können Arbeitsflächen auch an schwer zugänglichen Stellen perfekt ausgeleuchtet werden.
- Lampenkopf und Gehäuse aus robustem eloxiertem Aluminium, flexibler Lichthalterschlauch aus Metall mit Gummi-Ummantelung
- **Schutzart IP67**
- Beständigkeit gegen Wasser, Öle, Kühl- und Schneidmittel sowie Reinigungsmittel
- Farbtemperatur ca. 5.500K (kaltweiß)
- Abstrahlwinkel ca. 38°
- **Energieeffizienzklasse A+**
- **Anschlussarten:** Direktanschluss an die Maschine (24V) oder sämtliche gängigen Anschlussspannungen (110V-240V)
- **Lieferumfang:** komplett mit Marken-Hochleistungs-LED, Schraubklemme und Schrauben zur Direktbefestigung an Maschine, Tisch oder Wand

beeindruckende Helligkeit



Armlänge mm	Leistung W	Nennspannung V	Lichtstrom lm	Artikel-Nr.	€
420	10	230	ca. 1000	774008 0001	365,–
420	10	24	ca. 1000	774008 0002	360,–

7175

ATORN LED-Lichtleisten

LED Lichtleiste

- Zusatzbeleuchtung an oder in Maschinen, an Werkbänken, Schränken, Regalen oder einfach an der Wand.
- Leuchtengehäuse aus eloxiertem Aluminium
- **Schutzart IP67**
- Beständigkeit gegen Wasser, Öle, Kühl- und Schneidmittel sowie Reinigungsmittel
- Farbtemperatur ca. 5.500K (kaltweiß)
- Abstrahlwinkel ca. 140°
- **Energieeffizienzklasse A+**
- **Anschlussarten:** Direktanschluss an die Maschine (24V) oder mit Netzteil (230V)



Zusatzbeleuchtung an oder in Maschinen



L mm	Leistung W	Nennspannung V	Lichtstrom lm	Artikel-Nr.	€
330	14,4	230	1900	774009 0001	365,–
330	14,4	24	1900	774009 0002	355,–
630	28,8	230	3800	774009 0003	509,–
630	28,8	24	3800	774009 0004	470,–

7175

sunnex Maschinenschuhe *OSM*

Ausgleich/Schwingungsdämpfung

- für Belastungen von bis zu 5500 kg pro Maschinenschuh
- hervorragende Ausgleichseigenschaften
- effiziente Schwingungs-Dämpfung
- Reduzierung störender Direktgeräusche
- Druckplatte mit Feingewinde, Einstellung über integrierte Ausgleichsschraube
- Stahlgehäuse, Dämpfungselement aus Gummi, widerstandsfähig gegen die meisten Arten von Fett, Säure, Öl und Kühlmittel
- besonders geeignet für Werkzeugmaschinen, Pressen, Stanz- und Prägemaschinen, Spritzgussmaschinen



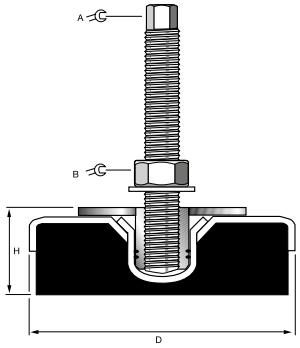
775010 0080



775010 0120



775010 0160



Modell	Belastungsbereich daN	Spritzgussmasch. <100 Takte/Std. daN	Pressen, bis 125 Schläge/min. daN	Pressen, 125-160 Schläge/min. daN	Pressen, 160-200 Schläge/min. daN	A SW mm	B SW mm	D mm	H mm	Ausgleichsschraube mm	**verzinkt** Artikel-Nr.	€
OSM 1	50 - 500	50 - 200	70 - 200	60 - 140	50 - 120	9	19	80	38 - 50	M12 x 1,25 x 120	775010 0080	37,80
OSM 2	400 - 1.000	200 - 400	200 - 400	120 - 350	100 - 250	12	24	120	46 - 59	M16 x 1,5 x 120	775010 0120	65,10
OSM 3	800 - 2.000	400 - 1.000	400 - 1.400	350 - 1.100	250 - 725	15	30	160	53 - 68	M20 x 1,5 x 170	775010 0160	98,70
OSM 4	1.500 - 4.000	1.500 - 2.500	1.700 - 2.800	1.000 - 2.100	800 - 1.400	15	30	160	54 - 69	M20 x 1,5 x 170	775010 1030	145,50
OSM 5	3.000 - 5.500	2.000 - 3.800	3.000 - 4.000	2.000 - 3.500	1.400 - 2.400	15	30	200	56 - 71	M20 x 1,5 x 170	775010 1040	217,–

7153

Zubehör und Ersatzteile

Bezeichnung	passend zu Modell	Artikel-Nr.	€
Standardschraube M12 x 1,25 x 120	OSM 1	775020 0001	5,10
Standardschraube M16 x 1,5 x 120	OSM 2	775020 0002	10,75
Standardschraube M20 x 1,5 x 170	OSM 3, 4, 5	775020 0003	14,80
verlängerte Schraube M12 x 1,25 x 210	OSM 1	775020 1001	22,10
verlängerte Schraube M16 x 1,5 x 210	OSM 2	775020 1002	23,20
verlängerte Schraube M20 x 1,5 x 210	OSM 3, 4, 5	775020 1003	24,40
Unterlegscheibe	OSM 1	775020 2001	1,24
Unterlegscheibe	OSM 2	775020 2002	1,24
Unterlegscheibe	OSM 3, 4, 5	775020 2003	1,24
Mutter M12 x 1,25	OSM 1	775020 3001	1,24
Mutter M16 x 1,5	OSM 2	775020 3002	1,81
Mutter M20 x 1,5	OSM 3, 4, 5	775020 3003	1,47

7153



Maschinenschuhe

sunnex

Für das Aufstellen von Werkzeug-, Druckerei-, Kunststoff-, Textil- und vielen anderen Maschinen aller Branchen geeignet.
90% aller Aufstellungsprobleme für Maschinen und artverwandte Aggregate lassen sich mit den SUNNEX Maschinenschuhen lösen.
Bis zu 85% der Schwingungen, Stoß- und Lärmbelästigungen werden ausgeschaltet.
Vorteile:

- geringe Kosten
- Erstellen von Fundamenten entfällt
- Produktion kann sofort nach Lieferung und Montage beginnen
- Umstellung Ihres Maschinenparkes ist schnell durchgeführt

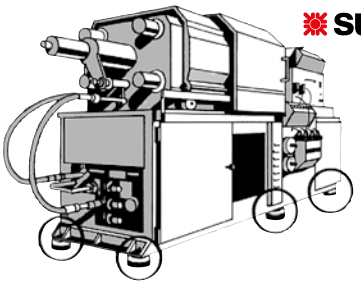
Auswahl von Maschinenschuhen:
Um die richtigen Größen der SUNNEX Maschinenschuhe wählen zu können, sind bestimmte Angaben notwendig:

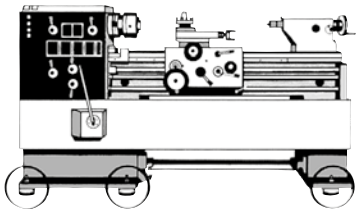
- Gewicht der Maschine
- Anzahl der Auflageflächen für Maschinenschuhe
- Belastbarkeit pro Maschinenschuh

Berechnung:

$$\frac{\text{Gewicht der Maschine}}{\text{Anzahl der Auflageflächen}} = \text{Größe der Maschinenschuhe}$$

(im Grenzbereich ist die kleinere mögliche Größe zu verwenden!)

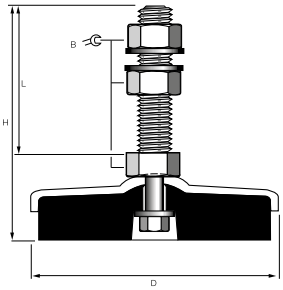




sunnex Maschinenschuhe *AM*

- **Ausgleich/Schwingungsdämpfung**
- für Belastungen von bis zu 2000 kg pro Maschinenschuh
- auch in rostfreier Ausführung für besonders hohe Anforderungen
- Gelenkschraube für geneigte Auflagefläche
- zur Dämpfung von leichten und mittelschweren Maschinen
- Edelstahlausführung besonders geeignet für feuchte, nasse oder ätzende Umgebungen mit besonders hohen Hygieneanforderungen
- verzinkte Ausführung für weniger anspruchsvolle Umgebungen
- integrierte Ausgleichsschraube
- Neigung um sieben Grad einstellbar
- besonders geeignet für die Lebensmittelindustrie, Verfahrenstechnik, Transportbahnen, kleinere Werkstattmaschinen



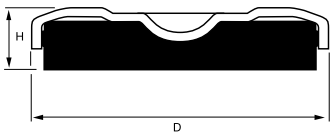


Modell	Belastungsbereich kg	D mm	L mm	H mm	Ausgleichsschraube mm	B mm	rostfreier Edelstahl Artikel-Nr.	€	verzinkt Artikel-Nr.	€
AM 21	50 - 150	68	100	125	M10 x 1,5	17	775040 0001	54,–	775050 0001	31,60
AM 21	50 - 150	68	120	146	M12 x 1,75	19	775040 1001	58,60	775050 1001	32,20
AM 21	50 - 150	68	120	148	M16 x 2,0	24	775040 2001	69,90	775050 2001	40,70
AM 21	50 - 150	68	120	151	M20 x 2,5	30	775040 3001	90,60	775050 3001	43,30
AM 22	100 - 250	68	100	125	M10 x 1,5	17	775040 0002	57,30	775050 0002	34,10
AM 22	100 - 250	68	120	146	M12 x 1,75	19	775040 1002	58,60	775050 1002	32,60
AM 22	100 - 250	68	120	148	M16 x 2,0	24	775040 2002	71,80	775050 2002	40,70
AM 22	100 - 250	68	120	151	M20 x 2,5	30	775040 3002	94,30	775050 3002	45,50
AM 31	50 - 500	98	120	158	M12 x 1,75	19	775040 4001	76,60	775050 4001	52,10
AM 31	50 - 500	98	120	158	M16 x 2,0	24	775040 5001	87,–	775050 5001	54,90
AM 31	50 - 500	98	120	158	M20 x 2,5	30	775040 6001	103,50	775050 6001	59,80
AM 31	50 - 500	98	150	191	M24 x 3,0	36	775040 7001	146,50	775050 7001	77,10
AM 32	450 - 1.000	98	120	158	M12 x 1,75	19	775040 4002	77,70	775050 4002	54,90
AM 32	450 - 1.000	98	120	158	M16 x 2,0	24	775040 5002	89,90	775050 5002	58,60
AM 32	450 - 1.000	98	120	158	M20 x 2,5	30	775040 6002	146,50	775050 6002	62,70
AM 32	450 - 1.000	98	150	191	M24 x 3,0	36	775040 7002	146,50	775050 7002	80,30
AM 41	900 - 1.500	140	120	169	M12 x 1,75	19	775040 0003	118,50	775050 0003	74,10
AM 41	900 - 1.500	140	120	169	M16 x 2,0	24	775040 1003	128,50	775050 1003	76,60
AM 41	900 - 1.500	140	120	169	M20 x 2,5	30	775040 2003	144,–	775050 2003	80,30
AM 41	900 - 1.500	140	150	202	M24 x 3,0	36			775050 3003	102,–
AM 42	1.400 - 2.000	140	120	169	M12 x 1,75	19	775040 0004	123,50	775050 0004	78,50
AM 42	1.400 - 2.000	140	120	169	M16 x 2,0	24	775040 1004	131,50	775050 1004	79,70
AM 42	1.400 - 2.000	140	120	169	M20 x 2,5	30	775040 2004	148,–	775050 2004	87,–
AM 42	1.400 - 2.000	140	150	202	M24 x 3,0	36	775040 3004	199,–	775050 3004	99,60
							7154		7154	

sunnex Maschinenschuhe *CM*

- **Schwingungsdämpfung**
- für Belastungen von bis zu 2000 kg pro Maschinenschuh
- für Maschinen mit integrierten Ausgleichsschrauben
- sehr geringe Bauhöhe
- auf Anfrage auch in rostfreier Ausführung lieferbar
- Druckplatte aus verzinktem Stahlblech, Bodenelement aus hochbeständigem Gummi
- sehr geringe Bauhöhe
- sehr kostengünstig
- besonders geeignet für Werkstattmaschinen, Waagen, schmale Maschinen und Geräte





Modell	Belastungsbereich kg	D mm	H mm	Artikel-Nr.	€
CM 80	50 - 500	80	20	775060 0080	18,80
CM 120	400 - 1000	120	24	775060 0120	41,–
CM 160	800 - 2000	160	29	775060 0160	62,70
				7154	

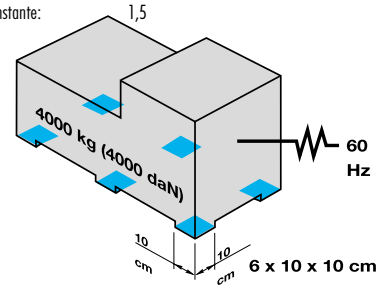
sunnex Dämpfungsmatte SP

- fünf verschiedene Dämpfungsklassen
- effiziente Dämpfung von Stößen/Schwingungen
- reduziert die Fortpflanzung von Maschinengeräuschen
- reduziert die Neigung von Maschinen zum „Wandern"
- für eine breite Palette von industriellen Anwendungen
- fünf unterschiedliche Ausführungen mit verschiedenen Härten, Eigenfrequenzen und Lastaufnahmevermögen
- speziell entwickeltes Nitrilgummi, widerstandsfähig gegen die meisten Arten von Fett, Säure, Öl und Kühlmittel
- zuschneidbar



Berechnung (Beispiel)

Gewicht der Maschine: 4.000 kg
Störfrequenz: 60 Hz
Auflage: 10 x 10 cm / SP Einheit
Anzahl der Auflagen: 6
Konstante: 1,5

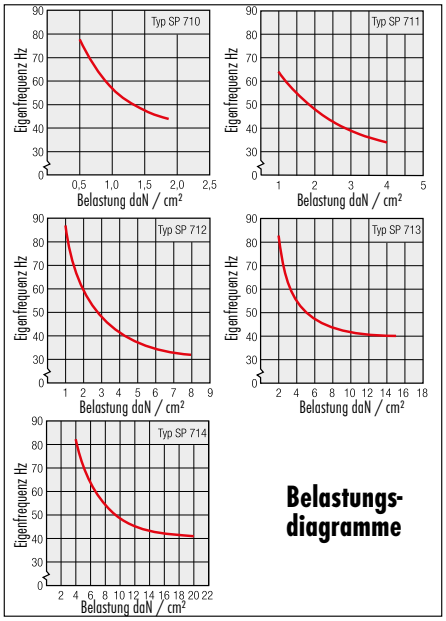


Oberflächenbelastung / Platte

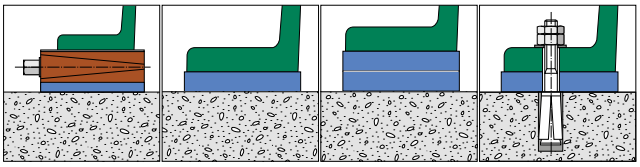
$$\frac{\text{Gewicht}}{\text{Gesamtfläche}} = \frac{4000}{6\text{x}10\text{x}10} = 667\ \text{daN/cm}^2$$

Max. Eigenfrequenz der SP-Einheit

$$\frac{\text{Störfrequenz}}{1,5} = \frac{60}{1,5} = 40\ \text{Hz}$$



Belastungs-diagramme





Modell	Belastungsbereich daN/cm²	Farbe	Abmessungen L x B x H mm	Artikel-Nr.	€
SP 710	0,5 - 1,75	schwarz	450 x 450 x 8	775501 0710	105,50
SP 711	1,0 - 4,0	schwarz	450 x 450 x 8	775501 0711	109,–
SP 712	1,0 - 8,0	schwarz	450 x 450 x 8	775501 0712	113,–
SP 713	2,0 - 15,0	schwarz	450 x 450 x 13	775501 0713	150,50
SP 714	8,0 - 20,0	grün	450 x 450 x 13	775501 0714	146,50

7154

NEWSLETTER ABONNIEREN!

- 10 € Willkommens-Gutschein
- exklusive Angebote
- aktuelle Informationen rund um die Fertigung

www.sartorius-werkzeuge.de/unternehmen/newsletter

QR-Code scannen und anmelden



NEU RED ROOSTER Druckluft-Graviergerät

- **mit Hartmetallgraviernadel**
- geeignet für Gravierarbeiten in Stahl und Nichteisenmetallen
- zur Kennzeichnung oder auch Nachbearbeitung älterer Gravuren
- schreibt er sehr angenehm auf den verschiedensten Materialien zum Beispiel Stahl, Bronze, Legierungen, Kupfer etc.
- mit flexiblem 2 m langem Zuluftschlauch für zugfreies Arbeiten
- **Lieferumfang:** Druckluft-Graviergerät RRI-9010 inkl. mittlerer Nadel (Schriftbreite 3/4 mm)



Modell	L mm	Luftverbrauch l/s	Anschlussgewinde	Nadeldurchmesser mm	Schlagzahl	Betriebsdruck max. bar	Schalldruckpegel dB	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
RRI-9010	160	0,5	R 1/4 Zoll	1,7	36.000 1/min	6,3	62	0,25	779001 0001	186,–

7177

Graviernadeln

Größe	D5 mm	Artikel-Nr.	€
fein	0,2	779001 0012	52,50
mittel	0,35	779001 0034	52,50
grob	0,5	779001 0100	52,50

7177



NEU RED ROOSTER Präzisions-Mini-Druckluft-Stabschleifer

- ergonomische Form, hervorragend ausbalanciert
- leicht und kompakt
- Drehzahl einstellbar
- schallgedämpfter Luftausgang
- vibrationsarm
- Abluft wird über einen Entlüftungsschlauch geleitet und schallgedämpft



Modell	Länge x Höhe	Drehzahl max. r/min	Luftverbrauch l/s	Leistung kW	Betriebsdruck max. bar	Schalldruckpegel dB	Gewicht kg	Spannzangendurchmesser mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
RRI-300658	126 x 16 mm	58.000	1,3	0,11	6,3	70	0,16	3	PT 1/4 Zoll	779002 0001	205,–

7177

Spannzangen RRI und RRG

Spannzangendurchmesser mm	Passend für Maschinentyp	Artikel-Nr.	€
3	RRI	779002 0030	10,50

7177



NEU RED ROOSTER Druckluft-Stabschleifer

- **besonders gut geeignet zum Entgraten, Endbearbeiten von Schweiß- und Gussnähten sowie anderen leichten Schleifarbeiten**
- Motorgehäuse aus Komposit, sorgt für eine gute Isolation der Maschine zur Hand
- beweglicher Luftanschluss gewährleistet leichtes Bewegen des Schleifers
- beim Arbeiten ist der Sicherheitstartknopf im Gehäuse
- Luftaustritt nach hinten



779003 0001



779003 0002

Modell	Länge x Höhe	Drehzahl max. r/min	Luftverbrauch l/s	Leistung kW	Betriebsdruck max. bar	Schalldruckpegel dB	Gewicht kg	Spannzangendurchmesser mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
RRG-1000RE	190 x 45 mm	22.000	11	0,74	6,3	89	0,8	6	PT 1/4 Zoll	779003 0001	189,–
RRG-54190	193 x 80,5 mm	20.000	10	0,41	6,3	84	0,9	6	PT 1/4 Zoll	779003 0002	155,–

7177

Spannzangen RRI und RRG

Spannzangendurchmesser mm	Passend für Maschinentyp	Artikel-Nr.	€
6	RRG	779004 0060	6,95

7177



NEU RED ROOSTER Einhand-Druckluft-Stabschleifer

- **besonders gut geeignet zum Entgraten, Endbearbeiten von Schweiß- und Gussnähten sowie anderen leichten Schleifarbeiten**
- Druckknopf arretiert die Welle, damit die Fräsen einfach und schnell gewechselt werden können
- Motorgehäuse aus Komposit, sorgt für eine gute Isolation der Maschine zur Hand
- Luftauslass am Ende ist einfach verstellbar
- beweglicher Luftanschluss gewährleistet leichtes Bewegen des Schleifers
- beim Arbeiten ist der Sicherheitstartknopf im Gehäuse
- über das Einstellrad lässt sich die Werkzeugleistung auf Wunsch des Bedieners einstellen


779004 0001


779004 0002


779004 0003


779004 0004


779004 0005

Modell	Länge x Höhe	Drehzahl max. r/min	Luftverbrauch l/s	Leistung kW	Betriebsdruck max. bar	Schalldruckpegel dB	Gewicht kg	Spannzangendurchmesser mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
RRG-260RE	176 x 41,8 mm	25.000	7,5	0,26	6,3	83	0,5	6	PT 1/4 Zoll	779004 0001	80,–
RRG-541RE	179 x 47,6 mm	22.000	10	0,41	6,3	84	0,7	6	PT 1/4 Zoll	779004 0002	106,–
RRG-541REL	332 x 47,6 mm	22.000	10	0,41	6,3	84	1,2	6	PT 1/4 Zoll	779004 0003	133,–
RRG-2690	166 x 80,5 mm	20.000	7,5	0,26	6,3	84	0,6	6	PT 1/4 Zoll	779004 0004	110,–
RRG-54190	193 x 80,5 mm	20.000	10	0,41	6,3	84	0,9	6	PT 1/4 Zoll	779004 0005	155,–

7177

Spannzangen RRI und RRG

Spannzangendurchmesser mm	Passend für Maschinentyp	Artikel-Nr.	€
3	RRG	779004 0030	6,95
6	RRG	779004 0060	6,95

7177



NEU RED ROOSTER Druckluft-Bandschleifer

- zum Planschleifen
- ergonomische Form, gut ausbalanciert
- schallgedämpfter Luftauslass


779005 0001


779005 0002

Modell	Länge x Höhe	Drehzahl max. r/min	Luftverbrauch l/s	Leistung kW	Betriebsdruck max. bar	Schalldruckpegel dB	Gewicht kg	Bandbreite x Bandlänge mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
RRG-3611	265 x 50 mm	20.000	6,7	0,28	6,3	86	0,75	10 x 330	PT 1/4 Zoll	779005 0001	240,–
RRG-3621	420 x 60 mm	18.000	8,7	0,34	6,3	86	1,4	20 x 520	PT 1/4 Zoll	779005 0002	345,–

7177

Schleifbänder

Bandbreite x Bandlänge mm	Körnung	Artikel-Nr.	€
10 x 330	80	779006 1080	30,50
10 x 330	120	779006 1120	30,50
20 x 520	80	779006 2080	30,50
20 x 520	120	779006 2120	30,50

7177



NEU RED ROOSTER Druckluft-Bohrmaschine

- **mit Schnellspannbohrfutter Ø 1-10mm**
- Gehäuse aus Kunststoff
- leicht und kompakt
- schallgedämpfter Luftauslass durch den Handgriff
- ergonomische Form
- links- und rechtsdrehend



Modell	Länge x Höhe	Drehzahl max. r/min	Luftverbrauch l/s	Leistung kW	Betriebsdruck max. bar	Schalldruckpegel dB	Gewicht kg	Bohrfutteraufnahme	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
RR-10DP	185 x 165 mm	1.800	8	0,35	6,3	88,7	1,1	3/8 Zoll x 24 UNF	PT 1/4 Zoll	779007 0001	135,–

7177

NEU RED ROOSTER Druckluft-Schlagschrauber

1/2"

- **kräftiger Schlagschrauber mit Twin-Hammer**
- ergonomischer Handgriff
- modernes Gerät mit geringem Leistungsgewicht
- Luftaustritt nach unten
- drehbarer Luftanschluss
- patentierter Rechts-/Linksknopf für einhändiges Arbeiten
- Abluftschlauch auf Anfrage lieferbar



779008 0001

779008 0002

Modell	L mm	Drehzahl max. r/min	Luftverbrauch l/s	Betriebsdruck max. bar	Schalldruckpegel dB	Gewicht kg	Neu bis...	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
RR-16 1/2	150	11.000	8,7	6,3	91	1,3	1/2 Zoll	PT 1/4 Zoll	779008 0001	226,–
RR-18N 1/2	185	7.000	12,1	6,3	92,78	2,0	1/2 Zoll	PT 1/4 Zoll	779008 0002	193,–

7177

Kraftsteckschlüssel-Sätze

Bezeichnung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
lang, mit Schutzüberzug	SW 17 | SW 19 | SW 21	779008 0030	85,–
Kraftstecknüsse	SW 9 | SW 10 | SW 11 | SW 13 | SW 14 | SW 17 | SW 19 | SW 21 | SW 24 | SW 27	779008 0100	45,–

7177



779008 0030



779008 0100

NEU RIEGLER Aluminium-Blaspistolen

Druckluft und Pneumatik

- Aluminium-Druckguss vernickelt
- zum Ausblasen und Reinigen von Maschinen, Werkstücken, Bohrungen, Hohlkörpern usw.
- Arbeitstemperatur - 10° bis + 50° C



ohne Düse

Anschlussart	Anschlussgewinde	Anschlussgewinde Düse	Betriebsdruck max. bar	Artikel-Nr.	€
Tülle LW 6	G 1/4 Zoll	M12 x 1,25	10	742200 0026	14,75
Tülle LW 9	G 1/4 Zoll	M12 x 1,25	10	742200 0029	14,75
Tülle LW 13	G 1/4 Zoll	M12 x 1,25	10	742200 0030	14,75

7161



742200 0001

742200 0006

mit Standarddüse, Bohrung 1,5 mm

Anschlussart	Anschlussgewinde Düse	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
Tülle LW 6	M12 x 1,25	10	2 - 6 bar	742200 0006	16,40
Tülle LW 9	M12 x 1,25	10	2 - 6 bar	742200 0009	16,40
Tülle LW 13	M12 x 1,25	10	2 - 6 bar	742200 0013	16,40

7161

mit lärmarmer Runddüse

- Zink-Druckguss
- Mit diesen lärmreduzierenden Düsen wird bei korrekter Auslegung, im Vergleich zu herkömmlichen Einlochdüsen, bei gleicher Blaskraft ein niedriger Geräuschpegel erreicht.
- überwiegend mit einem lärmmindernden Kunststoffeinsatz bestückt
- vom Berufsgenossenschaftlichen Institut empfohlen



Anschlussart	Anschlussgewinde Düse	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
Tülle LW 6	M 12 x 1,25	10	2 - 6 bar	742201 0006	37,–
Tülle LW 9	M 12 x 1,25	10	2 - 6 bar	742201 0009	37,–

7161

mit lärmarmer Feinstrahldüse

- Stahl vernickelt, Spitze Messing
- Mit diesen lärmreduzierenden Düsen wird bei korrekter Auslegung, im Vergleich zu herkömmlichen Einlochdüsen, bei gleicher Blaskraft ein niedriger Geräuschpegel erreicht.
- überwiegend mit einem lärmmindernden Kunststoffeinsatz bestückt
- vom Berufsgenossenschaftlichen Institut empfohlen



Anschlussart	Anschlussgewinde Düse	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
Tülle LW 6	M 12 x 1,25	10	2 - 6 bar	742202 0006	59,–
Tülle LW 9	M 12 x 1,25	10	2 - 6 bar	742202 0009	59,–
Tülle LW 13	M 12 x 1,25	10	2 - 6 bar	742202 0013	60,60

7161

NEU RIEGLER Druckluft und Pneumatik Hochleistungs-Aluminium-Blaspistole *Typhoon*

- Stufenlos regelbare, leichtgewichtige und ergonomisch hervorragende Hochleistungs-Blaspistole mit ausgesprochen starker Blasleistung.
- gegenüber herkömmlichen Standardpistolen hat die **Typhoon** eine ca. 3-fach höhere Blasleistung
- liegt auch bei voller Druckbeaufschlagung leicht und sicher in der Hand
- Zum Ausblasen von schwer zugänglichen Stellen sind Verlängerungsrohre lieferbar.
- Arbeitstemperatur - 10° bis + 50° C



mit Standarddüse

Anschlussart	Anschlussgewinde Düse	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./ max.	Artikel-Nr.	€
Tülle LW 6	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742220 0006	37,80
Tülle LW 9	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742220 0009	37,80
Tülle LW 13	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742220 0013	37,80
G 1/4 IG	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742220 0014	37,80
Anschlussnippel für Kupplungen NW 7,2	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742220 0001	37,80

7161

NEU RIEGLER Druckluft und Pneumatik Kunststoff-Blaspistolen

- zum Ausblasen und Reinigen von Maschinen, Motoren, Lagern, Gleitflächen, Bohrungen aller Art, Hohlkörpern, Formen usw.
- Arbeitstemperatur - 20° bis + 45° C



mit Kurzdüse

Anschlussart	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
G 1/4" innen	10	2 - 6 bar	742203 0001	11,15

7161



mit lärmreduzierter Düse

- Verlängerungsrohr 105 mm

Anschlussart	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
G 1/4" innen	10	2 - 6 bar	742203 0003	15,85

7161



mit Schutzkappe

- Verlängerungsrohr 105 mm

Anschlussart	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
G 1/4" innen	10	2 - 6 bar	742203 0002	12,90

7161

NEU RIEGLER Druckluft und Pneumatik Hochleistungs-Kunststoff-Blaspistole *Typhoon Plus*

- Stufenlos regelbare, leichtgewichtige und ergonomisch hervorragende Hochleistungs-Blaspistole mit ausgesprochen starker Blasleistung.
- Durchfluss mittels Drehrad flexibel einstellbar
- Arbeitstemperatur - 20° bis + 60° C



Anschlussart	Anschlussgewinde Düse	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
G 1/4" innen	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742221 0002	30,50
Tülle LW 6	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742221 0006	34,–
Tülle LW 9	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742221 0009	34,–
Tülle LW 13	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742221 0013	34,–
Anschlussnippel für Kupplungen NW 7,2	1/2" - 27 UNS	10	2 - 6 bar	742221 0001	34,–

7161

NEU RIEGLER Druckluft und Pneumatik Druckluft-/ Flüssigkeitspistole

- multifunktionale Blaspistole für effektive Reinigungsarbeiten mit Druckluft, Wasser oder Kühlschmierstoff
- variable Durchflussregulierung
- dosierbare Strahleinstellung
- ergonomischer, rutschfester Griff
- integrierte Rückschlagdämpfung
- erfüllt die Osha Sicherheitsstandards bei Gegendruck



Anschlussart	Betriebsdruck max. bar	Durchflussmenge min./max.	Arbeitstemperatur min./ max.	Artikel-Nr.	€
G 1/4 IG	16	Druckluft 200 - 1200 l/min; Flüssigkeiten 5 - 25 l/min	-20° bis +60° C	742244 0001	71,60

7161

NEU RIEGLER Druckluft und Pneumatik Sprühpistole mit Kunststoffbecher

- mit geradem Sprührohr
- Kunststoffbecher 1,0 l, matt rot
- Der Sprühstrahl der Pistole kann an der verstellbaren Düse für jeden Bedarf eingestellt werden.
- zum versprühen von Flüssigkeiten wie z. B. Reinigungsmittel, Fungizide etc.



mit geradem Sprührohr und 1 Liter Kunststoffbecher

Anschlussart	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Arbeitstemperatur min./max.	Artikel-Nr.	€
Einstecknippel für Kupplung NW 7,2	12	2 - 6 bar	-10° bis +90° C	742223 0001	59,90

7161

NEU RIEGLER Druckluft und Pneumatik Digitale Handreifenfüllmesser

- **Messbereich 0-12 bar / 0-175 psi**
- robuster Standard-Handreifenfüllmesser mit vollgummierter Schutzhülle
- Druckmanometer mit bar- und psi-Anzeige
- ungeeichte Ausführung
- Schlauchlänge 50 cm



Bezeichnung	Anschlussart	Artikel-Nr.	€
mit Hebelstecker	G 1/4“, drehbar	742219 0001	157,50
mit Momentstecker	G 1/4“, drehbar	742219 0002	137,50
mit Tankstellenstecker	G 1/4“, drehbar	742219 0003	151,–

7161

NEU RIEGLER Druckluft und Pneumatik Waschpistole

- einstellbar
- Zur Reinigung bzw. zum Auswaschen von Maschinen und Teilen im spanabhebenden Bereich mit Wasser oder Bohrflüssigkeit.
- Sprühstrahl kegelförmig
- Flüssigkeitseinlass an der vorderen Seite des Griffs



Anschlussgewinde	Betriebsdruck max. bar	Düsengröße	Arbeitstemperatur min./max.	Artikel-Nr.	€
G 1/4 Zoll	25	2 mm	+5° bis +90° C	742246 0001	129,90

7161

NEU RIEGLER Druckluft und Pneumatik Wartungseinheit *FUTURA*

- **Regelbereich 0,5-10 bar**
- zweiteilige Wartungseinheiten in modernem Design und mit hervorragenden Durchflusswerten
- Polycarbonatbehälter mit Schutzkorb
- arretierbarer und abschließbarer Membrandruckregler mit Sekundärentlüftung
- Filterelement Cellpor (PE) mit Filterfeinheit 5 µm
- Kondensatablass halbautomatisch
- Öleinfüllung während des Betriebs möglich



Wartungseinheit 2-tlg.

Anschlussgewinde	Durchflussleistung	Betriebsdruck max. bar	Höhe mm	Breite mm	Artikel-Nr.	€
G 1/4 Zoll	1750 l/min	16	226	104	742247 0001	99,70
G 1/2 Zoll	3500 l/min	16	257	126	742247 0002	173,–
G 3/8 Zoll	1750 l/min	16	226	104	742247 0038	99,70

7161

NEU **RIEGLER Druckluftzubehör**
Druckluft und Pneumatik

Blaspistolenhalterung

- für Alu- und Kunststoffblaspistolen
- 2 Winkel für 90°- oder 45°-Befestigung
- idealer Halt der Blaspistolen durch optimierte Passform

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Blaspistolenhalterung, inkl. 2 Befestigungswinkeln	742218 0001	15,65

7161



Düsen

Ausführung Düse	Anschlussgewinde	L mm	Düsengröße	Artikel-Nr.	€
Standarddüse (Kurzdüse) 1,5 mm	M12 x 1,25			742204 0001	2,30
Dämpferdüse mit Sintereinsatz, Schallpegel durchweg unter 70 dB(A)	M12 x 1,25			742204 0006	4,20
Lärmarme Runddüse	M12 x 1,25	35,0	11,0	742204 0002	18,75
Lärmarme Runddüse	M12 x 1,25	46,0	17,0	742204 0003	21,40
Lärmarme Runddüse	M12 x 1,25	47,0	19,0	742204 0004	22,20
Lärmarme Feinstrahldüse	M12 x 1,25	45,0	10,0	742204 0005	44,30
Gummidüsen-Set (Ø 14, 25, 35 mm) zum Aufstecken auf das Rohr	M12 x 1,25			742204 0007	34,70

7161


742204 0001


742204 0002


742204 0005


742204 0006


742204 0007

Druckregulierdüse

- Regulierung der Luftmenge und Druckreduzierung durch Verdrehen der Bedienhülse.
- Volumenstrom: bei 6 bar 10 bis 95 l/min

Durchmesser x Länge	Betriebsdruck max. bar	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
22 x 57 mm	10	M12 x 1,25	742204 0008	30,10

7161

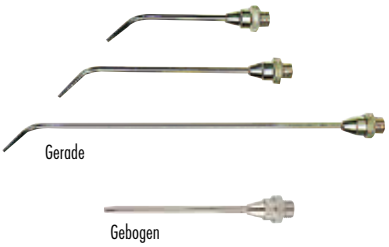


Verlängerungsdüsen

- Messing vernickelt
- Düsenbohrung 3,0 mm

L mm	Ausführung	Artikel-Nr.	€
100	Gerade	742205 0001	9,40
150	Gerade	742205 0002	9,75
250	Gerade	742205 0003	10,30
400	Gerade	742205 0004	15,10
100	Gebogen	742205 0011	9,40
150	Gebogen	742205 0012	9,75
250	Gebogen	742205 0013	10,30

7161


Gerade

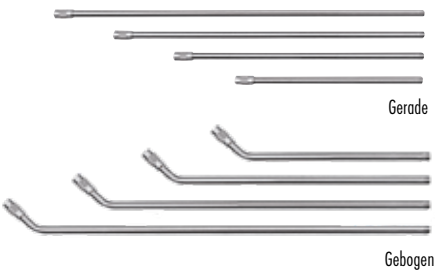
Gebogen

Aluminium-Verlängerungsrohr, ohne Düse

- Aluminium
- zur Verwendung mit Sicherheitsdüsen in Standardausführung

L mm	Ausführung	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
150	Gerade	M12 x 1,25	742206 0001	23,60
300	Gerade	M12 x 1,25	742206 0002	25,30
450	Gerade	M12 x 1,25	742206 0003	30,70
800	Gerade	M12 x 1,25	742206 0004	39,10
150	Gebogen	M12 x 1,25	742206 0011	22,30
300	Gebogen	M12 x 1,25	742206 0012	26,40
450	Gebogen	M12 x 1,25	742206 0013	31,80
800	Gebogen	M12 x 1,25	742206 0014	42,70

7161


Gerade

Gebogen

Druckknopf-Sicherheitskupplung

- **entspricht dem ISO-Standard DIN EN ISO 4414 - verhindert den berüchtigten „Peitschenhiebeffekt“**
- Hochwertige, robuste und langlebige, mit einer Hand bedienbare Schnellverschlusskupplung in Sicherheitsausführung.
- Das Risiko der Verletzung des Bedienpersonals wird praktisch ausgeschlossen.
- **Bedienung:** 1. beim ersten Drücken erfolgt die Entlüftung der Kupplung, der Stecker bleibt in der Kupplung gesichert; 2. nach dem zweiten Drücken wird der Stecker gelöst.



Anschlussart	Durchflussleistung	Betriebsdruck max. bar	Durchmesser x Länge	SW	Artikel-Nr.	€
Tülle LW 6	1600 l/min	12	26,0 x 86,6 mm	21 mm	742213 0006	21,80
Tülle LW 9	1600 l/min	12	26,0 x 86,6 mm	21 mm	742213 0009	21,80
Tülle LW 13	1600 l/min	12	26,0 x 86,6 mm	21 mm	742213 0013	23,–
G 1/4 IG	1600 l/min	12	26,0 x 71,3 mm	21 mm	742213 0001	21,80
G 3/8 IG	1600 l/min	12	26,0 x 71,3 mm	21 mm	742213 0002	21,80
G 1/2 IG	1600 l/min	12	26,0 x 71,3 mm	21 mm	742213 0003	23,–
G 1/4 AG	1600 l/min	12	26,0 x 71,3 mm	21 mm	742213 0021	21,80
G 3/8 AG	1600 l/min	12	26,0 x 71,3 mm	21 mm	742213 0022	21,80
G 1/2 AG	1600 l/min	12	26,0 x 71,3 mm	24 mm	742213 0023	26,10
					7161	

Schnellverschlusskupplungen


742208 0001


742207 0001


742208 0006


742207 0006


742208 0015


742207 0021

Anschlussart	Betriebsdruck bar	Messing Artikel-Nr.	Messing €	Stahl Artikel-Nr.	Stahl €
G 1/4 IG	0 - 35 bar	742207 0002	4,95	742208 0015	16,05
G 3/8 IG	0 - 35 bar	742207 0003	4,95	742208 0016	16,05
G 1/2 IG	0 - 35 bar	742207 0001	5,25	742208 0017	17,15
Tülle LW 6	0 - 35 bar	742207 0006	5,20	742208 0006	16,05
Tülle LW 9	0 - 35 bar	742207 0009	5,20	742208 0009	16,05
Tülle LW 13	0 - 35 bar	742207 0013	5,20	742208 0013	17,15
G 1/4 AG	0 - 35 bar	742207 0021	4,95		
R 1/4 AG	0 - 35 bar			742208 0001	16,40
G 3/8 AG	0 - 35 bar	742207 0022	4,95		
R 3/8 AG	0 - 35 bar			742208 0002	16,40
G 1/2 AG	0 - 35 bar	742207 0023	4,95		
R 1/2 AG	0 - 35 bar			742208 0003	17,50
		7161		7161	

Einstecktüllen


Messing, blank

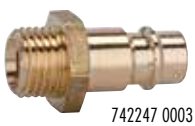

Stahl, gehärtet und verzinkt


Stahl, verzinkt

Anschlussart	Messing, blank Artikel-Nr.	Messing, blank €	Stahl, verzinkt Artikel-Nr.	Stahl, verzinkt €	Stahl, gehärtet und verzinkt Artikel-Nr.	Stahl, gehärtet und verzinkt €
Tülle LW 6	742215 0006	1,50	742226 0006	2,35	742214 0006	2,60
Tülle LW 9	742215 0009	1,50	742226 0009	2,35	742214 0009	2,60
Tülle LW 13	742215 0013	2,05	742226 0013	2,50	742214 0013	2,70
	7161		7161		7161	

Stecknippel


742227 0001


742247 0003


742227 0004


742247 0011

Anschlussgewinde	L mm	SW	Messing Artikel-Nr.	Messing €	Stahl Artikel-Nr.	Stahl €
G 1/4 IG	33	17 mm	742247 0012	1,80	742227 0004	2,30
G 3/8 IG	33	19 mm	742247 0011	1,90	742227 0005	2,30
G 1/2 IG	36	24 mm	742247 0013	2,90	742227 0006	2,95
G 1/4 AG	32	17 mm	742247 0005	1,80		
R 1/4 AG	37	14 mm			742227 0001	2,55
G 3/8 AG	33	19 mm	742247 0003	1,90		
R 3/8 AG	37	17 mm			742227 0002	2,55
G 1/2 AG	35	24 mm	742247 0004	3,05		
R 1/2 AG	43	22 mm			742227 0003	2,70
			7161		7161	

Sortimentboxen

Bezeichnung	Anzahl St.	Artikel-Nr.	€
Sortimentsbox mit Schnellverschlusskupplungen und Stecknippel NW 7,2, Messing	102	742225 0001	499,–
Sortimentsbox Messingdrehteile	162	742225 0002	423,–
Sortimentsbox Schnellsteckverbindungen	171	742225 0003	459,–
Sortimentsbox Schlauchschellen	345	742225 0004	325,–

7161


742225 0001


742225 0002


742225 0003


742225 0004

Spiralschlauch mit Standardkupplung

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Betriebsdruck max. bar	Werkstoff	Artikel-Nr.	€
3	5	8	12	Polyurethan	742239 0001	65,80
5	6	8	12	Polyamid	742238 0001	92,50
7,5	6	8	19	Polyamid	742238 0002	104,40
6	5	6	12	Polyurethan	742239 0002	80,60
6	6,5	10	11	Polyurethan	742240 0001	98,–

7161



Spiralschlauch mit Stahlkupplung

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Betriebsdruck max. bar	Werkstoff	Artikel-Nr.	€
3	5	8	12	Polyurethan	742241 0001	81,50
6	6,5	10	11	Polyurethan	742241 0002	113,70

7161



Spiralschlauch mit Druckknopf-Sicherheitskupplung

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Betriebsdruck max. bar	Werkstoff	Artikel-Nr.	€
3	5	8	12	Polyurethan	742242 0001	89,30
6	5	8	12	Polyurethan	742242 0002	46,80
6	6,5	10	11	Polyurethan	742243 0001	121,50

7161



Spiralschlauch mit Knickschutz und Verschraubung

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Anschluss-gewinde	Betriebsdruck max. bar	Werkstoff	Artikel-Nr.	€
3	5	8	G 1/4 Zoll	12	Polyurethan	742210 0001	53,40
6	5	8	G 1/4 Zoll	12	Polyurethan	742210 0002	68,10
7,5	5	8	G 1/4 Zoll	12	Polyurethan	742210 0003	79,–
3	6,5	10	G 1/4 Zoll	11	Polyurethan	742210 0004	68,10
6	6,5	10	G 1/4 Zoll	11	Polyurethan	742210 0005	85,50
7,5	6,5	10	G 1/4 Zoll	11	Polyurethan	742210 0006	107,20
10	6,5	10	G 1/4 Zoll	11	Polyurethan	742210 0007	134,–
3	8	12	G 3/8 Zoll	10	Polyurethan	742210 0008	80,70
6	8	12	G 3/8 Zoll	10	Polyurethan	742210 0009	119,50
7,5	8	12	G 3/8 Zoll	10	Polyurethan	742210 0010	136,50
10	8	12	G 3/8 Zoll	10	Polyurethan	742210 0011	170,–

7161



PVC-Gewebeschlauch

- flexibler, druckbeständiger, abriebfester Standardschlauch
- hochwertige Materialzusammensetzung garantiert Langlebigkeit und einen erhöhten UV-Schutz

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Betriebsdruck max. bar	Werkstoff	Artikel-Nr.	€
50	10	16	15	PVC - Polyvinylchlorid	742212 0001	199,–

7161



PVC-Gewebeschlauch mit Schnellverschlusskupplung

- flexibler, druckbeständiger und abriebfester Standardschlauch
- alterungsbeständig

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Betriebsdruck max. bar	Artikel-Nr.	€
5	6	12	15	742228 0001	24,60
10	6	12	15	742228 0002	40,10
20	6	12	15	742228 0003	71,20
5	9	15	15	742229 0001	26,30
10	9	15	15	742229 0002	43,50
20	9	15	15	742229 0003	77,90

7161



PVC-Gewebeschlauch mit Sicherheitskupplung

- flexibler, druckbeständiger und abriebfester Standardschlauch
- hohe Sicherheit durch Signalfarbe – leuchtgrün

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Betriebsdruck max. bar	Artikel-Nr.	€
5	6	12	12	742230 0001	49,50
10	6	12	12	742230 0002	63,10
5	9	15	12	742231 0001	51,20
10	9	15	12	742231 0002	66,50
20	9	15	12	742231 0003	101,50

7161



PVC-Druckluft-Schlauchtrommel

- **Einschließlich 20 m hochwertigem PVC-Gewebeschlauch, Einhandkupplungen (NW 7,2) und allen Verbindungsstücken**.

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
20	6	12	742236 0001	111,30
20	9	15	742236 0002	117,90

7161



Soft-PVC-Gewebeschlauch mit Schnellverschlusskupplung

- Hochflexibler Schlauch für alle Druckluftanwendungen im Werkstattbereich.

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Betriebsdruck max. bar	Artikel-Nr.	€
10	6,3	11	15	742232 0001	42,70
20	6,3	11	15	742232 0002	76,20
5	9	14,5	15	742233 0001	28,10
10	9	14,5	15	742233 0002	46,90
20	9	14,5	15	742233 0003	84,70

7161



Soft-PVC-Gewebeschlauch mit Sicherheitskupplung

- Hochflexibler Schlauch für alle Druckluftanwendungen im Werkstattbereich.

Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Betriebsdruck max. bar	Artikel-Nr.	€
10	6,3	11	12	742234 0001	63,10
20	6,3	11	12	742234 0002	94,70
5	9	14,5	12	742235 0001	48,90
10	9	14,5	12	742235 0002	66,40
20	9	14,5	12	742235 0003	101,50

7161



Schlauchhalter Aluminium

- Aluminium unlackiert
- geeignet für die Aufnahme von Schläuchen, Kabeln und Seilen
- zur einfachen Wandmontage mit variablem Lochbild (7 Bohrungen)



Größe	Schlauchlänge m	Werkstoff	Artikel-Nr.	€
klein	bei Ø 6,35 - 40 m	Aluminium	742224 0001	26,40
mittel	bei Ø 9,45 - 50 m	Aluminium	742224 0002	54,20
groß	bei Ø 13,45 - 50 m	Aluminium	742224 0003	64,–

7161

Schlauchaufroller Druckluft/Wasser mit PU-Schlauch

- **zur einfachen Wand- oder Deckenmontage**
- Schlauchaufroller mit Aufrollautomatik und Federantrieb
- robuste Schlaucharretierung
- Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff
- Schwenkbare Wandhalterung aus lackiertem Stahl



Schlauchlänge m	Schlauchinnendurchmesser mm	Schlauchaußendurchmesser mm	Anschlussgewinde	Betriebsdruck max. bar	Artikel-Nr.	€
9	8	12	G 1/4 Zoll	10	742237 0001	262,–
12	8	12	G 1/4 Zoll	10	742237 0002	313,–

7161

Nebelöler mit Polycarbonatbehälter

- Standardbauweise
- Durchflussrichtung ist durch Pfeile gekennzeichnet (Eintritt in Pfeilrichtung)
- Ölnachfüllung unter Druck möglich



Anschlussgewinde	Betriebsdruck max. bar	Durchflussleistung	Artikel-Nr.	€
G 1/4 Zoll	16	1200 l/min	742216 0001	38,50
G 3/8 Zoll	16	1200 l/min	742216 0002	38,50

7161

Pneumatik-Spezialöl



Bezeichnung	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Pneumatik-Spezialöl	2,5	742217 0001	39,80

7161

Kunststoffbecher für Sprühpistole



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Becher aus Kunststoff, Inhalt 1,0 Liter,matt rot	742223 0010	3,85

7161

ATORN Montagehandschuhe

Schutzhandschuh A-Mech 1

- extrem leichter, dünner und feinfühliger Nylon-Strickhandschuh
- schwarze Soft-PU-Beschichtung auf der Innenhand und den Fingerkuppen
- verlängerter Strickbund
- atmungsaktiv
- **Einsatzgebiete:** Präzisionsarbeiten, Montage- und Wartungsarbeiten in trockener oder leicht fettiger Umgebung, Automobilindustrie



Größe	EN-Norm	Artikel-Nr.	€
7	EN 388:2016 LEVEL 3131X KAT. II	796121 0007	2,70
8	EN 388:2016 LEVEL 3131X KAT. II	796121 0008	2,70
9	EN 388:2016 LEVEL 3131X KAT. II	796121 0009	2,70
10	EN 388:2016 LEVEL 3131X KAT. II	796121 0010	2,70
11	EN 388:2016 LEVEL 3131X KAT. II	796121 0011	2,70

7176

Schutzhandschuh A-Mech 2

- dünner, feinfühliger Nylon-Strickhandschuh mit Spandex
- schwarze Mikro-Nitrilschaum-Beschichtung auf der Innenhand und den Fingerkuppen
- verlängerter Strickbund
- atmungsaktiv
- **Einsatzgebiete:** Montage- und Wartungsarbeiten unter trockenen, feuchten oder öligen Bedingungen mit hohen Anforderungen an Tastgefühl und Tragekomfort, Präzisionsarbeiten, Automobilindustrie, Logistik

flexibles Multitalent



Größe	EN-Norm	Artikel-Nr.	€
7	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796122 0007	4,28
8	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796122 0008	4,28
9	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796122 0009	4,28
10	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796122 0010	4,28
11	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796122 0011	4,28

7176

Schutzhandschuh A-Mech 22

- dünner, feinfühliger Nylon-Strickhandschuh mit Spandex
- schwarze Mikro-Nitrilschaum-Beschichtung und Nitril-Benoppung auf der Innenhand und den Fingerkuppen
- verlängerter Strickbund
- atmungsaktiv
- **Einsatzgebiete:** Montage- und Wartungsarbeiten unter trockenen, feuchten oder öligen Bedingungen mit hohen Anforderungen an Tastgefühl, Tragekomfort und Griffsicherheit, Präzisionsarbeiten, Logistik

für maximalen Grip



Größe	EN-Norm	Artikel-Nr.	€
7	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796123 0007	4,45
8	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796123 0008	4,45
9	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796123 0009	4,45
10	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796123 0010	4,45
11	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796123 0011	4,45

7176

Schutzhandschuh A-Mech 3

- extrem dünner und feinfühliger Nylon-Strickhandschuh
- schwarze Mikro-Nitrilschaum-Beschichtung auf der Innenhand und den Fingerkuppen
- verlängerter Strickbund
- atmungsaktiv
- **Einsatzgebiete:** Ideal für alle Arbeiten mit hohen Anforderungen an das Tastgefühl, Automobilindustrie, Präzisionsarbeiten, Transport- und Sortierarbeiten







Größe	EN-Norm	Artikel-Nr.	€
7	EN 388:2016 LEVEL 3121X KAT. II	796124 0007	4,62
8	EN 388:2016 LEVEL 3121X KAT. II	796124 0008	4,62
9	EN 388:2016 LEVEL 3121X KAT. II	796124 0009	4,62
10	EN 388:2016 LEVEL 3121X KAT. II	796124 0010	4,62
11	EN 388:2016 LEVEL 3121X KAT. II	796124 0011	4,62

7176

Fortsetzung nächste Seite >>>

Schutzhandschuh A-Mech 4



touchscreen-fähig



- dünner, feinfühliger Nylon-Karbon-Strickhandschuh
- schwarze Mikro-Nitrilschaum-Beschichtung auf der Innenhand und den Fingerkuppen
- verlängerter Strickbund
- atmungsaktiv
- touchscreen-fähig
- **Einsatzgebiete:** ESD-Bereiche, Feinmontage, Automobilindustrie, Präzisionsarbeiten

Größe	EN-Norm	Artikel-Nr.	€
7	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796125 0007	7,20
8	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796125 0008	7,20
9	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796125 0009	7,20
10	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796125 0010	7,20
11	EN 388:2016 LEVEL 4131X KAT. II	796125 0011	7,20

7176

ATORN Schnittschutzhandschuhe

Schnittschutzschutzhandschuh A-Shield 1

Leichtgewicht



- extrem dünner und feinfühliger Strickhandschuh aus HPPE-Spezialfaser
- schwarze Mikro-Nitrilschaum-Beschichtung auf der Innenhand und den Fingerkuppen
- verlängerter Strickbund
- atmungsaktiv
- **Einsatzgebiete:** Präzisionsarbeiten mit mittleren Schnittschutzanforderungen, Metall- und Kunststoffverarbeitung, Feinmontage, Automobilindustrie

Größe	EN-Norm	Artikel-Nr.	€
7	EN 388:2016 LEVEL 4X418 KAT. II	796131 0007	8,90
8	EN 388:2016 LEVEL 4X418 KAT. II	796131 0008	8,90
9	EN 388:2016 LEVEL 4X418 KAT. II	796131 0009	8,90
10	EN 388:2016 LEVEL 4X418 KAT. II	796131 0010	8,90
11	EN 388:2016 LEVEL 4X418 KAT. II	796131 0011	8,90

7176

Schnittschutzschutzhandschuh A-Shield 2



- extrem dünner und feinfühliger Strickhandschuh aus HPPE-Spezialfaser
- schwarze Mikro-Nitrilschaum-Beschichtung auf der Innenhand und den Fingerkuppen
- zusätzliche Verstärkung aus Nitril in der Daumenbeuge
- verlängerter Strickbund
- **Einsatzgebiete:** Präzisionsarbeiten mit hohen Schnittschutzanforderungen, Metall- und Kunststoffverarbeitung, Papier- und Glasindustrie, Automobilindustrie

Größe	EN-Norm	Artikel-Nr.	€
7	EN 388:2016 LEVEL 4X43C KAT. II	796132 0007	11,15
8	EN 388:2016 LEVEL 4X43C KAT. II	796132 0008	11,15
9	EN 388:2016 LEVEL 4X43C KAT. II	796132 0009	11,15
10	EN 388:2016 LEVEL 4X43C KAT. II	796132 0010	11,15
11	EN 388:2016 LEVEL 4X43C KAT. II	796132 0011	11,15

7176

Schnittschutzschutzhandschuh A-Shield 3



- dünner, feinfühliger Strickhandschuh aus HPPE-Spezial-und Basaltfaser mit Spandex
- schwarze Mikro-Nitrilschaum-Beschichtung auf der Innenhand und den Fingerkuppen
- zusätzliche Verstärkung aus Nitril in der Daumenbeuge
- verlängerter Strickbund
- **Einsatzgebiete:** Präzisionsarbeiten mit sehr hohen Schnittschutzanforderungen, Metall- und Kunststoffverarbeitung, Papier- und Glasindustrie, Automobilindustrie

Größe	EN-Norm	Artikel-Nr.	€
7	EN 388:2016 LEVEL 4X43D KAT. II	796133 0007	14,15
8	EN 388:2016 LEVEL 4X43D KAT. II	796133 0008	14,15
9	EN 388:2016 LEVEL 4X43D KAT. II	796133 0009	14,15
10	EN 388:2016 LEVEL 4X43D KAT. II	796133 0010	14,15
11	EN 388:2016 LEVEL 4X43D KAT. II	796133 0011	14,15

7176

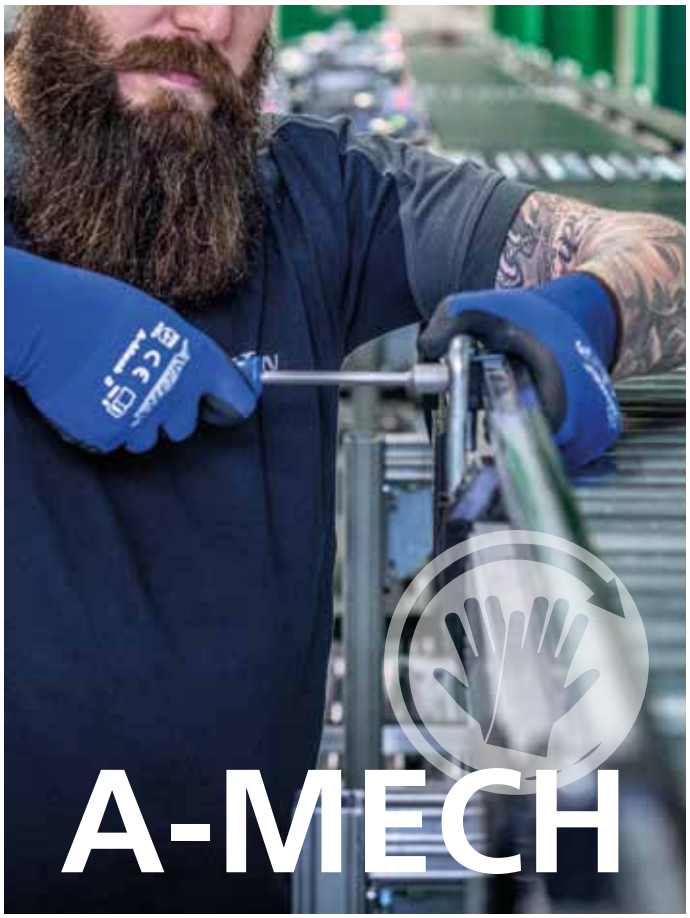
Schnittschutzschutzhandschuh A-Shield 4

- Strickhandschuh aus HPPE-Spezial-, Basalt- und Stahlfaser mit Spandex
- gesandete Nitrilschaum-Beschichtung auf der Innenhand und den Fingerkuppen
- zusätzliche Verstärkung aus Nitril in der Daumenbeuge
- verlängerter Strickbund
- **Einsatzgebiete:** Arbeiten mit extrem hohen Schnittschutzanforderungen, Blech- und Metallverarbeitung, Wartung und Montage



Größe	EN-Norm	Artikel-Nr.	€
7	EN 388:2016 LEVEL 4X43F KAT. II	796134 0007	18,75
8	EN 388:2016 LEVEL 4X43F KAT. II	796134 0008	18,75
9	EN 388:2016 LEVEL 4X43F KAT. II	796134 0009	18,75
10	EN 388:2016 LEVEL 4X43F KAT. II	796134 0010	18,75
11	EN 388:2016 LEVEL 4X43F KAT. II	796134 0011	18,75

7176









Arbeitssicherheit & Umweltschutz

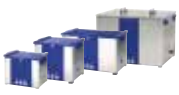
Aerosolfilter

	Zentrifugalabscheider	1582
	Überwachungssystem F-Monitor	1584
	Emulsionsnebelabscheider Ultra-Eco compact	1587
	Emulsionsnebelabscheider Ultra-Cleaner	1588
	Emulsionsnebelabscheider Ultra Jet	1590
	Modularer Abscheider mit Sprühsystem	1591
	Elektrostatische Ölnebelabscheider	1592
	Mobile Raumluftfilter	1593
	Trockenstaub-Filteranlage	1594
	Installationszubehör für Filtersysteme	1595

Filtervlies

	Filtervlies für Schaltschränke, Kompressoren und Motoren	1597

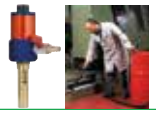
Teilereinigung

	Ultraschall-Reinigungsgeräte	1598
	Ultraschall-Reinigungsgeräte Elmasonic Easy NEU	1598
	Absorberschrank	1600
	Bio-Teilewaschtisch Compact Clean	1601
	Bio-Industriereiniger OilFree	1602

Kühlschmierstoffe

	Schneidwachsstift	1604
	Gewindeschneidpaste	1604
	Schneidöle	1605
	Kühlschmierstoff-Konzentrat	1606
	Reiniger	1607

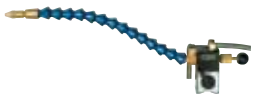
Fassentleerung, Maschinenbefüllung

	Füllstandsanzeige	1607
	Fasspumpen	1608
	Kühlschmierstoff-Mischwagen NEU	1608
	Mischgeräte	1608
	Überlaufschutz-Sirene	1609

Emulsionsprüfung

	Refraktometer	1609
	Emulsionspflege-Koffer	1609

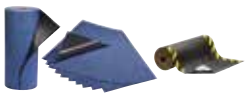
Kühlsysteme

	Kühlmittel-Zufuhrsysteme	1611
	Kühlmittel-Sprühsysteme	1613
	Kühlmittel-Hochdruckdüsen	1613
	Kaltluftdüse	1614

Emulsionspflege

	Filtervlies für Kühlschmierstoffe **NEU**	1614
	Emulsionspflegestation Emulsionspflegewagen	1615
	Skimmeranlagen	1617
	Kühlschmierstoffbelüfter	1618
	Spänehaken, magnetischer Spänesammler	1618
	Späne- und Emulsionssauger	1619
	Druckluft-Industriesauger	1621

Leckagenbehebung und -schutz

	Matten	1624
	Universal Bindevlies	1625
	Grippy-Matte mit Haftrückseite	1626
	Saugstrümpfe	1630
	Kanalabdeckung	1630
	Streumittel	1631

Laufroste und Bodenmatten

	Holzlaufroste	1632
	Arbeitsplatzmatten	1633
	Flammhemmende Arbeitsplatzmatte	1635

Spänekipper Flurförder-Zubehör

	Spänekipper, Spänebehälter, Kippmulden	1636
	Lasthaken	1640
	Auffangwannen	1640

FILTERMIST Zentrifugalabscheider

INFO

- **Ölnebel ist gesundheitsschädlich.**
- **Ölnebel verursacht rutschige Böden und kann zu Schäden an elektrischen Schaltanlagen führen.**
- **Ölnebel kann zu Ablagerungen in Lüftungsrohren führen. Das bedeutet Brandgefahr.**
- **Gesetze und Vorschriften werden immer strenger.**
- **Die Rückführung gereinigter Luft reduziert Energie- und Heizkosten.**

▸ Zentrifugalabscheider schaffen saubere, sichere und produktivere Arbeitsplätze!

Funktionsweise

1 **Ölnebel wird an der Quelle beseitigt.**
2 **Ölnebel wird durch Zentrifugalkraft aus der Luft entfernt.**
3 **Abgeschiedenes Öl wird zur Maschine zurückgeführt.**
4 **Saubere Luft wird an den Arbeitsplatz zurückgeführt.**
5 **Mit Hilfe eines speziellen Nachfilters können Rauch und Dampf entfernt und der Abscheidegrad erhöht werden.**



Eine perforierte Trommel mit speziell entwickelten Flügeln dreht sich mit hoher Geschwindigkeit. Ölnebel wird in das Gerät eingesaugt und prallt auf den Flügeln auf. Filtermatten unterstützen den Prozess, bei dem aus kleineren Tröpchen größere werden, und filtern herumwirbelnde feste Partikel heraus. Zentrifugalkraft drückt das Öl an die Gehäusewand des Gerätes. Von dort wird es in die Maschine oder in Sammelbehälter zurückgeführt.
Übrig bleibt saubere Luft, die in die Werkshalle zurückgelangt.

Montageoptionen



FILTERMIST Zentrifugalabscheider *S Serie* und *XCEL2*

- entfernt effizient Öl- und Kühlmittelnebel, Rauch und Dampf
- **Einsatz:** Drehen, Fräsen, Nassschleifen, Sägen, EDM / Funkenerosion, Lebensmittelverarbeitung und beim Waschen von Teilen
- Alle Ausführungen entsprechen den CE-Bestimmungen.
- **Energieeffiziente IE3-Motoren für Modelle FX4002 - FX7002**
- **Prüfzeugnis der IFA geprüften Rauchfilter auf Anforderung verfügbar**
- Standardfarbe RAL 7035 (lichtgrau), weitere RAL-Farben auf Anfrage lieferbar
- **Edelstahl-Version:** Zur Entfernung von Rauch und Dampf beim Waschen von Teilen (Teilewaschmaschine / -waschanlage)
- **Lieferumfang:** inklusive hocheffizientem Nachfilter (gilt nicht für die Edelstahlversionen), Ölrückführschlauch (S-Serie 2 m, FX-Serie 4 m), Montage- und Betriebsanleitung, ohne Geräteschalter
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung

kostenfreie 5-jährige Garantie für alle neuen Filteranlagen www.filtermist.com/warranty/

YouTube Anwendervideo



Edelstahlversion

Grundgerät inkl. hocheffizentem Nachfilter

Einzelgeräte

NEU

Modell	Luftfördermenge m³/h	Motorleistung kW	Nennspannung / Frequenz V/Hz	Schalldruckpegel dB	Schlauchanschluss-durchmesser mm	Außen-Ø mm	Höhe mm	Gewicht kg	inkl. Nachfilter Artikel-Nr.	€	Edelstahl Artikel-Nr.	€
S200	180	0,18	200, 220, 380, 400 V / 50 Hz | 200, 220, 230, 440, 460, 480 V / 60 Hz	62	75	260	302	9	902015 0200	2.909,–	902020 0200	3.509,–
S400	425	0,55	200, 220, 380, 400 V / 50 Hz | 200, 220, 230, 440, 460, 480 V / 60 Hz	65	150	325	381	14	902015 0400	3.259,–	902020 0400	3.979,–
S800	800	0,55	200, 220, 380, 400 V / 50 Hz | 200, 220, 230, 440, 460, 480 V / 60 Hz	67	150	325	435	15	902015 0800	4.029,–	902020 0800	5.049,–
FX4002	1250	1,1	200, 220, 380, 400 V / 50 Hz | 200, 220, 230, 440, 460, 480 V / 60 Hz	70	150	357	544	25,8	902015 4002	4.629,–	902020 4002	5.809,–
FX5002	1675	1,5	200, 220, 380, 400 V / 50 Hz | 200, 220, 230, 440, 460, 480 V / 60 Hz	71	200	357	634,5	31,8	902015 5002	4.819,–	902020 5002	6.109,–
FX6002	2000	2,2	200, 220, 380, 400 V / 50 Hz | 200, 220, 230, 440, 460, 480 V / 60 Hz	73	200	438	638,5	36,8	902015 6002	5.239,–	902020 6002	6.679,–
FX7002	2750	2,2	200, 220, 380, 400 V / 50 Hz	73	200	438	638,5	36,8	902015 7002	6.749,–	902020 7002	8.739,–
									9101		9101	

inklusive Anfahrt und Übernachtung, keine versteckten Kosten!



Wartungs- und Montageservice

- Eine fachgerechte Installation und regelmäßige Wartungen erhöhen die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Filteranlage.
- Servicetechniker installieren, warten und überprüfen die Emulsionsnebel- und Ölnebelabscheider direkt vor Ort.

Bezeichnung	Einzelgerät Artikel-Nr.	€	ab 2 Geräte, je Gerät Artikel-Nr.	€
Montage (ohne elektr. Anschluss)	048000 0001	500,–		
Wartung Filtermist-Geräte (zzgl. Verbrauchsmaterial und Ersatzteile)	048000 0003	399,–	048000 0002	359,–
	0104		0104	



Montage auf Ständer und seitlicher Ansaugung



Direktmontage auf Drehautomaten



Montage auf Maschinenständer



Schnittmodel

FILTERMIST Zubehör und Ersatzteile

Rauchfilter

- dient dem Filtern von Rauchanteilen die durch Schwerzerspanung entstehen können
- für Partikelgrößen < 1µm
- ab S400 Filterklasse H13 auf Anfrage lieferbar

Beschreibung	S-Serie / X-CEL2	X-CEL	F-Serie 6 bis 8	Artikel-Nr.	€
Rauchfilter EN 779 2002 Filterklasse F8	S200	-	-	902070 0002	609,–
Rauchfilter EN 779 2002 Filterklasse F8	S400, S800, FX200, FX3002	FX2000	F7	902070 0011	619,–
Rauchfilter EN 779 2002 Filterklasse F8	FX4002, FX5002	FX3000, FX4000, FX5000, FX6000	-	902070 0004	629,–
Rauchfilter EN 779 2002 Filterklasse F8	FX6002, FX7002	FX7000	F13 bis F34	902070 0001	639,–

9102


Rauchfilter mit Prüfzeugnis

Feinstpartikelfilter

- **kompakte und kostengünstige Methode, um feinste Ölnebelpartikel aus der Werkstattluft zu entfernen**
- Synthetisches Hightech-Filtermaterial mit einem Drainage-Effekt
- Ermöglicht die Rückführung von gefiltertem Öl über ein patentiertes Venturi-Saugsystem - verlängert die Lebensdauer des Filters und senkt die Betriebskosten.
- Zertifiziert nach EPA Klasse E10

ideal für Zerspanungsprozesse mit reiner Ölkühlung und Hochdruckpumpen



Bezeichnung	passend zu Modell	Artikel-Nr.	€
Nachfilter S-Fusion	S200, S400, S800	902070 0200	1.669,–
Nachfilter FX-Fusion	FX4002, FX5002, FX6002, FX7002	902070 4002	1.719,–
Adapter	S200	902070 0210	240,–
Adapter	FX6002, FX7002	902070 0230	629,–

9101

Schalldämpfer

- reduziert den Lärmpegel um 5 bis 10 dB
- nicht in Verbindung mit dem Rauchfilter nutzbar

Beschreibung	passend zu Modell	Artikel-Nr.	€
Schalldämpfer	FX4002, FX5002	902050 1079	559,–
Schalldämpfer	FX6002, FX7002	902050 0070	729,–

9102


Schalldämpfer

Montagekits

Inhalt	passend zu Modell	Artikel-Nr.	€
Flanschanschluss Ø 75 mm, 3 m Schlauch Ø 75 mm, 2 Schlauchschellen Ø 75 mm, F-Monitor 2	S200	902070 0067	1.069,–
Flanschanschluss Ø 100 mm, 3 m Schlauch Ø 100 mm, 2 Schlauchschellen Ø 100 mm, F-Monitor 2	S400, S800, S400, S800, FX4002 mit Reduzierung	902070 0068	1.079,–
Flanschanschluss Ø 150 mm, 3 m Schlauch Ø 150 mm, 2 Schlauchschellen Ø 150 mm, F-Monitor 2	S400, S800, FX4002	902070 0069	1.159,–
Flanschanschluss Ø 200 mm, 3 m Schlauch Ø 200 mm, 2 Schlauchschellen Ø 200 mm, F-Monitor 2	FX5002, FX6002, FX7002	902070 0070	1.199,–

9102



Überwachungssystem F-Monitor

- **misst den Luftstrom und die Laufzeit der Filteranlage**
- **F Monitor 2+ misst zusätzlich die Motortemperatur und Vibrationen**
- Ein LED Ampelsystem warnt den Maschinenbediener oder zeigt einen nötigen Service an.
- App-Steuerung über **Bluetooth Schnittstelle**
- Der optional erhältliche Sensor überwacht die Vibrationen und die Temperatur (bei F-Monitor 2+ bereits im Lieferunfang enthalten)




Modell	Beschreibung	Artikel-Nr.	€
F Monitor 2 inkl. Zubehör, ohne Sensor	misst Luftstrom und Zeit	902011 0001	849,–
F Monitor 2+ inkl. Zubehör, mit Sensor	misst Lufstrom, Zeit, Vibration und Temperatur	902011 0002	929,–

9102

YouTube Anwendungsfilm



902011 0001


902011 0002

Sensor

Beschreibung	passend zu Modell	Artikel-Nr.	€
Sensor	F-Monitor 2	902011 0010	168,–

9102



Ersatzteile, Verbrauchsmaterial

- **bitte die Seriennummer der Filteranlage beachten!**

Beschreibung	S-Serie / X-CEL2	X-CEL	F-Serie 6 bis 8	Artikel-Nr.	€
Austrittsfilter	S200	-	-	902070 0058	75,80
	S400, S800	-	-	902070 0059	75,80
	FX2002, FX3002	FX2000	F7 alle Serien	902070 0021	62,80
	FX4002, FX5002	FX3000 bis FX6000	-	902070 0025	145,–
	FX6002, FX7002	FX7000	F13, bis F34 Serie 7 und 8	902070 0020	116,50
Deckeldichtung	S200	-	-	902070 0057	18,65
	-	-	F7	902070 0031	24,80
	S400, S800, FX2002, FX3002	FX2000	-	902070 0027	21,–
	FX4002, FX5002	FX3000 bis FX6000	-	902070 0026	26,80
	FX6002, FX7002	FX7000	F13 bis F34 Serie 7 und 8	902070 0043	20,90
Satz Filtereinsätze	S200	-	-	902070 0054	41,10
	S400, FX2002	FX2000	F7 alle Serien	902070 0055	46,80
	S800, FX3002		-	902070 0056	72,–
	FX4002	FX3000, FX4000	-	902070 0023	72,60
	FX5002	FX5000, FX6000	-	902070 0022	80,20
	FX6002, FX7002	FX7000	F28 Serie 6 und 7, F34	902070 0010	71,40
	-	-	F13, F21 Serie 6 und 7	902070 0014	58,–
	-	-	F14, F21 ab Serie 8	902070 0013	58,–
	-	-	F28 ab Serie 8	902070 0012	71,40
Motor 0,18 kW	S200	-	-	902070 0101	609,–
Motor 0,55 kW	S400, S800	FX2000	F7	902070 0100	719,–
Motor 1,1 kW	FX4002	FX3000	F13, F14, F21	902070 0105	1.059,–
Motor 1,50 kW	FX4002	FX4000 bis FX6000	F14 bis F28	902070 0102	1.119,–
Motor 2,20 kW	FX5002 bis FX7002	FX7000	F34	902070 0103	1.149,–
Trommel inkl. Filtermatten	S200	-	-	902070 0006	549,–
	S400	-	-	902070 0007	549,–
	S800	-	-	902070 0008	909,–
	FX2002	FX2000	F7	902070 0035	549,–
	FX3002	-	-	902070 0046	729,–
	FX4002	FX3000, FX4000	-	902070 0034	929,–
	FX5002	FX5000	-	902070 0033	969,–
	FX6002	-	F34	902070 0048	999,–
	FX7002	FX7000	-	902070 0044	1.319,–
	-	FX6000	-	902070 0032	969,–
Vibrationsdämpfer für Motor-montage	S400, S800	FX2000	F7	902070 0037	91,60
	FX4002 bis FX7002	FX3000 bis FX7000	F13 bis F34	902070 0036	132,50
Wartungs-Kit: Filtermatten, Austrittsfilter, Deckeldichtung, Vibrationsdämpfer	S200	-	-	902070 0060	126,50
	S400	-	-	902070 0061	218,–
	S800	-	-	902070 0062	235,–
	2002	FX2000	-	902070 0041	183,50
	FX3002	-	-	902070 0042	201,–
	FX4002	FX3000, FX4000	-	902070 0040	324,–
	FX5002	FX5000, FX6000	-	902070 0039	324,–
	FX6002, FX7002	FX7000	-	902070 0047	324,–
	-	-	F7	902070 0053	227,–
	-	-	F14, F21 Serie 8	902070 0051	324,–
	-	-	F28 Serie 7, F34 Serie 7 und 8	902070 0049	324,–
	-	-	F28 Serie 8	902070 0050	324,–

9102


Austrittsfilter


Deckeldichtung


Filtereinsätze

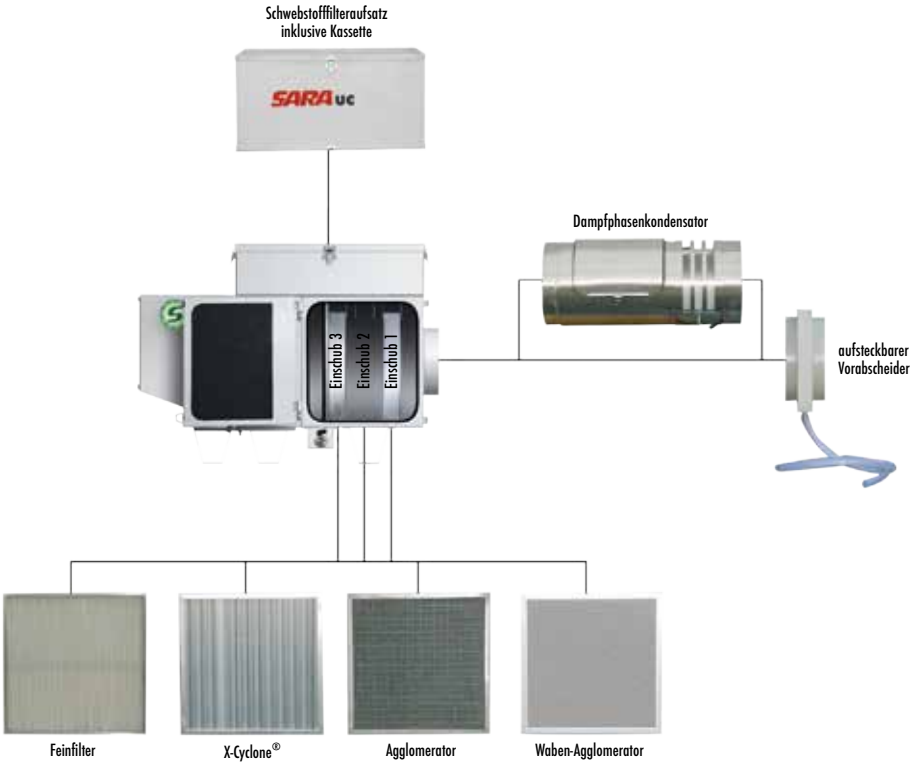

Motor


Vibrationsdämpfer


Wartungs-Kit

SARA® Modularer Emulsionsnebelabscheider *Ultra-Cleaner*

INFO



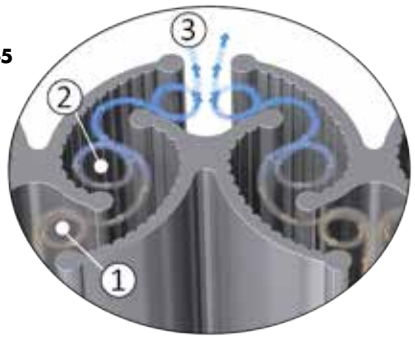


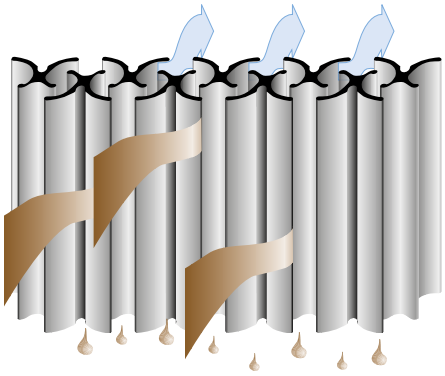
SARA® X-Cyclone®-Abscheider

INFO

Vorteile:

- **Abscheidegrad bis zu 99,999 %**
- **komplett wartungsfrei und selbstreinigend**
- **flammdurchschlaghemmend nach DIN 18869-5 und DIN 16282-6**
- **aus nichtrostenden Materialien**
- **kein Wegwerfprodukt**
- **lebenslange Garantie**





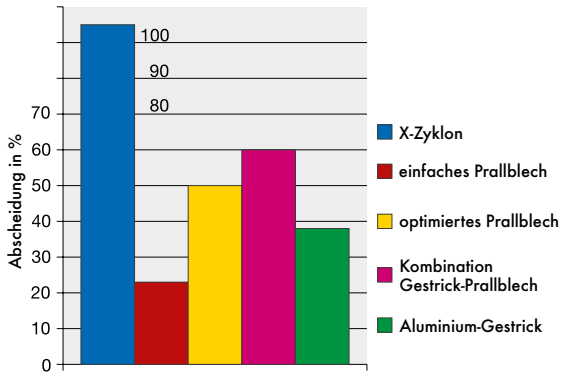
Technik und Wirkweise:

Die mit Aerosolen verunreinigte Abluft strömt in den X-CYCLONE® Abscheider und wird dabei stark beschleunigt. Die luftgetragenen Aerosolpartikel werden durch die drei sich bildenden Rotationswirbel an das Profil gedrückt und laufen als abgeschiedene Fluidmasse nach unten ab.

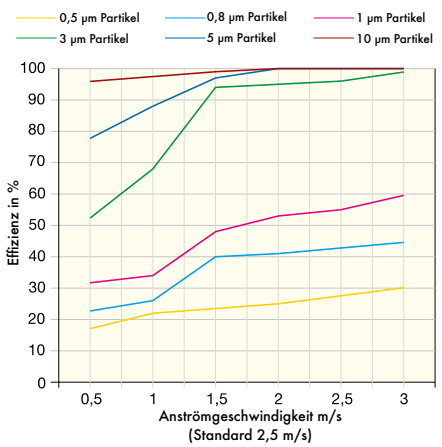
Flammeinwirkungsprüfung nach DIN EN 16282

Luft kann durch das **X-Cyclone®** Grundelement durchströmen, die Flammen dagegen werden blockiert. Selbst im Falle einer Explosion im Arbeitsraum verhindert der **X-Cyclone®** ein Durchschlagen der Flammen und der Druckwelle. Nachgeschaltete Geräte oder Kanalsysteme werden somit geschützt.

Wirksamkeit diverser Vorabscheider im Vergleich



Abscheide-Effizienz bei unterschiedlichen Partikelgrößen



SARA®

EMULSIONSNEBEL-ABSCHEIDER ULTRA-ECO COMPACT

Der Emulsionsnebelabscheider SARA® Ultra-Eco compact bietet ein kompaktes und energieeffizientes Hochleistungsabscheidesystem um wasserhaltige Aerosole, innerhalb der Bearbeitungsmaschinen, abzuscheiden. Um einen optimalen Abscheidegrad zu erreichen, wurde das Strömungsverhalten im Computer simuliert und das Design des Filtergeräts immer wieder angepasst, bis der bestmögliche Abscheidegrad (von bis zu 99,9999%) für Schmutzpartikel erreicht ist.

SARA® Emulsionsnebelabscheider *Ultra-Eco compact*

- **CFD optimiertes Hochleistungsabscheidesystem mit einem Abscheidegrad von bis zu 99,9999 %.**
- **Dank europäischer ErP-Richtlinie sind Energieeinsparungen gegenüber herkömlichen Luftreinigern von mehreren tausend Euro möglich.**
- **für Bearbeitungsmaschinen bis ca. 2 m³ Arbeitsraumvolumen**
- effektive Abscheidung von flüssigkeitshaltigen Aerosolen
- kompakte Bauweise, Direktmontage auf der Maschine
- Gehäuse stabil und verwindungsfrei aus Edelstahl
- integrierter Long-Term Hepa Schwebstofffilter
- in Deutschland designt, konstruiert und produziert
- **Lieferumfang:** Emulsionsnebelabscheider Ultra-Eco compact, Schwebstofffilter
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung

Edelstahl Rostfrei

Energiesparende Technologie designed, konstruiert und produziert in Deutschland erfüllt die ErP

kompakt und energieeffizient





Einzelgerät

Modell	Absaugleistung min. m³/h	Absaugleistung max. m³/h	Länge x Breite x Höhe mm	Schlauchanschlussdurchmesser mm	Gewicht kg	Schalldruckpegel dB	Motorleistung kW	Stromstärke bei 50 Hz A	Nennspannung V	Artikel-Nr.	€
UEC-1000	200	1000	345 x 345 x 595	200	27	67	0,168	1,4	230	909090 0010	2.749,–
										9111	

Ersatzteile, Verbrauchsmaterial

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Long-Term Hepa - Schwebstofffilter	909090 0100	338,–
Schalldämpfermatte	909090 0110	739,–
	9104	



909090 0120



909090 0100

inklusive Anfahrt und Übernachtung, keine versteckten Kosten!



Wartungs- und Montageservice

- Eine fachgerechte Installation und regelmäßige Wartungen erhöhen die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Filteranlage.
- Servicetechniker installieren, warten und überprüfen die Emulsionsnebel- und Ölnebelabscheider direkt vor Ort.

Bezeichnung	Einzelgerät Artikel-Nr.	€	ab 2 Geräte, je Artikel-Nr.	€
Montage (ohne elektr. Anschluss)	048000 0001	500,–		
Wartung SARA-Filteranlage (zzgl. Verbrauchsmaterial und Ersatzteile)	048000 0004	399,–	048000 0005	359,–
	0104		0104	

SARA® Modularer Emulsionsnebelabscheider *Ultra-Cleaner*

- **mechanisch, mit patentiertem X-Cyclone®-Agglomerator-System**
- **Dank europäischer ErP-Richtlinie sind Energieeinsparungen gegenüber herkömlichen Luftreinigern von mehreren tausend Euro möglich.**
- **Funktionsweise ohne Wegwerffilter, somit keine Folgekosten!**
- effektive Abscheidung von Ölen, Emulsionen, sonstigen Fluiden und Festpartikeln
- komplette Einheit als Umluftgerät mit integriertem Ventilator
- Gehäuse stabil und verwindungsfrei aus pulverbeschichtetem Edelstahl (RAL 7035 - lichtgrau), innen glattflächig und mit Bedienungsöffnung
- Bodenteil als öl- und wasserdichte Sammelwanne ausgebildet
- Auffangbehälter mit Ablasshahn zum Entleeren, optional mit Siphon
- Das Ultra-Cleaner-System kann durch verschiedene Ein- und Aufbaumöglichkeiten die meisten Absaugprobleme bei unterschiedlichen Bearbeitungsprozessen und unterschiedlichen Kühlschmierstoffen bzw. Ölen mit einem Gerät lösen.
- entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien
- Ultra-Cleaner sind nach DIN EN 16282 Flammdurchschlagschutz geprüft
- Abscheidegrade vom Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Aerosolforschung geprüft und bestätigt
- zulässige Umgebungstemperatur für alle Modelle 0 °C bis 50 °C
- **Lieferumfang:** Ultra-Cleaner mit Frequenzumrichter und Motorabdeckung, Agglomerator- und X-Cyclone®-Filtereinsatz
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung

Edelstahl Rostfrei

erfüllt die ErP

selbstregelnder Abscheider



909100 0030

Einzelgeräte

- **Filteranlage regelt automatisch die Motorleistung je nach Verschmutzungsgrad des Abscheiders. Dadurch wird garantiert, dass bis zur kompletten Verschmutzung (rote Statusanzeige) Volumenstrom, Anströmgeschwindigkeit und Abscheideeffizienz gleich bleiben.**
- digitale Verschleißanzeige

Modell	Absaugleistung min. m³/h	Absaugleistung max. m³/h	Länge x Breite x Höhe mm	Schlauchanschluss-durchmesser mm	Gewicht kg	Schalldruck-pegel dB	Motorleistung kW	Stromstärke bei 50 Hz A	Nennspan-nung V	rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
UCS-Mini	300	500	360 x 355 x 565	150	20	50	0,18	0,52	400	909100 0001	3.069,–	909105 0001	3.069,–
UC1SD	500	1000	865 x 360 x 640	200	44	67	0,65	1,6	400	909100 0010	4.919,–	909105 0010	4.919,–
UC2SD	1000	2000	900 x 440 x 720	200	62	69	1,4	3,1	400	909100 0020	6.799,–	909105 0020	6.799,–
UC3SD	2000	3000	945 x 520 x 800	300	93	69	1,55	4,4	400	909100 0030	8.449,–	909105 0030	8.449,–
										9103		9103	

inklusive Anfahrt und Übernachtung, keine versteckten Kosten!



Wartungs- und Montageservice

- Eine fachgerechte Installation und regelmäßige Wartungen erhöhen die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Filteranlage.
- Servicetechniker installieren, warten und überprüfen die Emulsionsnebel- und Ölnebelabscheider direkt vor Ort.

Bezeichnung	Einzelgerät Artikel-Nr.	€	ab 2 Geräte, je Artikel-Nr.	€
Montage (ohne elektr. Anschluss)	048000 0001	500,–		
Wartung SARA-Filteranlage (zzgl. Verbrauchsmaterial und Ersatzteile)	048000 0004	399,–	048000 0005	359,–
	0104		0104	

Elma Ultraschall-Reinigung

Für die Reinigung von Filterstufen und Kollektorzellen empfehlen sich die Ultraschall-Reinigungsgeräte von Elma.

Die Ultraschall-Reinigung ist eines der besten Verfahren, ökologisch, ökonomisch, intensiv und schonend zugleich.



ideal zur Reinigung der Filterstufen

SARA® Zubehör Ultra-Cleaner

Dampfphasenkondensator

- erhöht die Abscheideeffizienz des Filters
- zur Partikelvergrößerung vor der Filteranlage
- für Bearbeitungen mit Kühlmitteldrücken > 20 bar

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
Dampfphasenkondensator 200 mm L= 400 mm	UC1SD | UC2SD	909005 0037	1.109,–
Dampfphasenkondensator 300 mm L= 400 mm	UC3SD	909005 0038	1.479,–
Edelstahleinsatz für Dampfphasenkondensator	UC1SD | UC2SD	909005 0040	316,–
Edelstahleinsatz für Dampfphasenkondensator	UC3SD	909005 0041	380,–

9104



Dampfphasenkondensator

Schwebstofffilter-Aufsatz

- dient dem Filtern von Rauchanteilen die durch Schwerzerspanung entstehen können
- für Partikelgrößen < 1 µm

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
Schwebstofffilteraufsatz inkl. Kassette	UCS-Mini	909005 0053	699,–
Schwebstofffilteraufsatz inkl. Kassette	UC1SD	909005 0030	999,–
Schwebstofffilteraufsatz inkl. Kassette	UC2SD	909005 0031	1.059,–
Schwebstofffilteraufsatz inkl. Kassette	UC3SD	909005 0032	1.029,–
Ersatz-Kassette DIN EN 60335-2-69:2008 H	UCS-Mini	984901 3335	415,–
Ersatz-Kassette DIN EN 60335-2-69:2008 H	UC1SD	909005 0007	609,–
Ersatz-Kassette DIN EN 60335-2-69:2008 H	UC2SD	909005 0017	649,–
Ersatz-Kassette DIN EN 60335-2-69:2008 H	UC3SD	909005 0008	699,–

9104



Ersatz-Kassette



UC2SD mit Schwebstofffilteraufsatz

Wabenagglomerator

- zur Agglomeration von sehr feinen Emulsionspartikel
- Wabenstruktur sorgt für eine sehr große Oberfläche
- auswaschbar

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
Wabenagglomerator 330 x 330 x 50	UCS-Mini | UC1SD	909005 0110	789,–
Wabenagglomerator 410 x 410 x 50	UC2SD	909005 0112	979,–
Wabenagglomerator 490 x 490 x 50	UC3SD	909005 0111	1.299,–

9104



Wabenagglomerator

Feinfilter

- Abscheidung geringer Rauchanteile sowie feiner Ölpartikel bis 1 µm
- für dünnflüssige, harzfreie Öle
- beschichtet, bedingt auswaschbar

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
Feinfilter-Einsatz	UCS-Mini | UC1SD	984901 3333	276,–
Feinfilter-Einsatz	UC2SD	984901 4141	380,–
Feinfilter-Einsatz	UC3SD	984901 4949	460,–

9104



Feinfilter, beschichtet

Ersatzteile

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
X-Cyclone 330 x 330 x 50	UCS-Mini | UC1SD	984900 3333	599,–
X-Cyclone 410 x 410 x 50	UC2SD	984900 4141	759,–
X-Cyclone 490 x 490 x 50	UC3SD	984900 4949	889,–
Agglomerator 330 x 330 x 30	UCS-Mini	909005 0013	529,–
Agglomerator 330 x 330 x 50	UC1SD	909005 0010	619,–
Agglomerator 410 x 410 x 50	UC2SD	909005 0012	779,–
Agglomerator 490 x 490 x 50	UC3SD	909005 0011	979,–
Schalldämpfereinsatz 530 x 320 x 65	UC1SD	909005 0026	112,50
Schalldämpfereinsatz 575 x 400 x 65	UC2SD	909005 0027	140,50
Schalldämpfereinsatz 610 x 475 x 65	UC3SD	909005 0028	166,–

9104



Agglomerator



X-Cyclone



Schalldämpfereinsatz

SARA® Emulsionsnebelabscheider *Ultra-Jet*

- **mechanisch, mit patentiertem X-Cyclone®-Agglomerator-System**
- **Dank europäischer ErP-Richtlinie sind Energieeinsparungen gegenüber herkömlichen Luftreinigern von mehreren tausend Euro möglich.**
- **ohne Drehzahlregelung**
- **keine Wegwerffilter**
- je nach Baugröße für Bearbeitungsmaschinen von ca. 1 - 3 m³ Innenraumvolumen und Leichtzerspanungsprozessen geeignet
- kompakte Bauweise, Direktmontage auf der Maschine
- bis zu vier Filterstufen, mit Schwebstofffilter nachrüstbar
- dynamisch-statisch-kombiniertes Filtersystem
- dynamisch gewuchteter Hochleistungsventilator, Ventilator ist in die Filtereinheit integriert
- Bedienungsöffnung mit Schnellverschlüssen
- ULTRA-JET ist nach DIN EN 16282 Flammendurchschlagschutz geprüft
- Gehäuse aus pulverbeschichtetem Edelstahl RAL 7035 (lichtgrau), Profile des Hochleistungsabscheiders X-Cyclone® aus Aluminium
- **Lieferumfang:** Reduzierung Ø 160/150 mm mit Spänevorfiltereinsatz, Ölrückführschlauch 3 m
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung





Einzelgeräte

Modell	Absaugleistung max. m³/h	Länge x Breite x Höhe mm	Schlauchanschlussdurchmesser mm	Gewicht kg	Motorleistung kW	Stromstärke bei 50 Hz A	Nennspannung V	Schalldruckpegel dB	Artikel-Nr.	€
Ultra-Jet 1	1000	410 x 410 x 480	150	20	0,25	0,74	400	69	909016 0010	3.189,–
Ultra-Jet 2	1400	410 x 410 x 480	150	22	0,5	1,3	400	73	909016 0020	3.989,–

9103

Schwebstofffilter-Aufsatz

- dient dem Filtern von Rauchanteilen die durch die Schwerzerspanung entstehen können
- für Partikelgrößen < 1 µm

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
Schwebstofffilteraufsatz inkl. Kassette	Ultra-Jet 1 | Ultra-Jet 2	984901 3337	1.009,–
Ersatz-Kassette DIN EN 60335-2-69:2008 H	Ultra-Jet 1 | Ultra-Jet 2	984901 3338	425,–

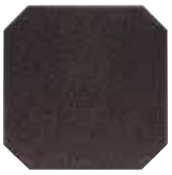
9103



Zubehör

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
1 Satz Montagefüße (4 Stk.) 300 mm	Ultra-Jet 1 | Ultra-Jet 2	909015 0004	202,–
Feinfilteraufsatz inkl. Kassette	Ultra-Jet 1 | Ultra-Jet 2	984902 0010	669,–
Schalldämpfer-Matte	Ultra-Jet 1 | Ultra-Jet 2	984901 0010	156,50
Ständer 2m für Ultra-Jet	Ultra-Jet 1 | Ultra-Jet 2	909015 0005	1.059,–

9103



984901 0010



984901 3338



Wartungs- und Montageservice

- Eine fachgerechte Installation und regelmäßige Wartungen erhöhen die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Filteranlage.
- Servicetechniker installieren, warten und überprüfen die Emulsionsnebel- und Ölnebelabscheider direkt vor Ort.

Bezeichnung	Einzelgerät Artikel-Nr.	€	ab 2 Geräte, je Artikel-Nr.	€
Montage (ohne elektr. Anschluss)	048000 0001	500,–		
Wartung SARA-Filteranlage (zzgl. Verbrauchsmaterial und Ersatzteile)	048000 0004	399,–	048000 0005	359,–

0104 0104

SARA® Modularer Abscheider mit Sprühsystem

- **Dank europäischer ErP-Richtlinie sind Energieeinsparungen gegenüber herkömlichen Luftreinigern von mehreren tausend Euro möglich.**
- **Speziell entwickelt für den Einsatz bei trockener Guss-, Graphit- und Kunststoffbearbeitung sowie bei Bearbeitungen mit starker Dampf- und Rauchentwicklung.**
- **Vorfilterung durch erzeugen einer Wasserwand im Geräteinneren**
- Aerosole, feste Partikel wie Stäube aus der Gussbearbeitung und schädliche Gasmoleküle werden gebunden und ausgewaschen
- Die Filteranlage muss an den vorhandenen Kühlkreislauf der Maschine oder alternativ an einen separaten Tank mit Pumpe der bauseits beigestellt wird, angeschlossen werden.
- 1" Schlauchanschluss für Zulauf und 2" Gewinde für Ablauf
- Durch eine strömungsoptimierte Luftführung im Geräteinneren wird die gesamte Filterfläche besprüht und die Wasserumlaufmenge reduziert.
- Standzeitverlängerung der zurückgeführten Kühlmittel durch Sauerstoffanreicherung
- Abscheidung von Aerosole und Flüssigkeitspartikel durch das patentierte X-Cyclone® und Agglomerator System
- zulässige Umgebungstemperatur 0°C bis 50°C
- Gehäuse aus Edelstahl, pulverbeschichtet in RAL 7035 (lichtgrau)
- andere RAL Farben auf Anfrage lieferbar
- **Lieferumfang:** Sprühnebelabscheider mit Düsen, Agglomerator- und X-Cyclone®-Filtereinsatz
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung

Rostfrei

selbstregelnder Abscheider



909140 2500

Einzelgeräte

- **Filteranlage regelt automatisch die Motorleistung je nach Verschmutzungsgrad des Abscheiders. Dadurch wird garantiert, dass bis zur kompletten Verschmutzung (rote Statusanzeige) Volumenstrom, Anströmgeschwindigkeit und Abscheideeffizienz gleich bleiben.**
- digitale Verschleißanzeige

Modell	Absaugleistung max. m³/h	Länge x Breite x Höhe mm	Schlauchanschlussdurchmesser mm	Gewicht kg	Schalldruckpegel dB	Motorleistung kW	Stromstärke bei 50 Hz A	Nennspannung V	rechts Artikel-Nr.	rechts €	links Artikel-Nr.	links €
UCSD 800	800	1050 x 370 x 765	150	52	63	0,25	0,74	400	909140 0800	6.169,–	909145 0800	6.169,–
UCSD 1200	1200	1200 x 370 x 765	200	60	65	0,5	1,3	400	909140 1200	10.139,–	909145 1200	10.139,–
UCSD 2500	2500	1280 x 550 x 925	300	116	67	1,17	2,6	400	909140 2500	13.689,–	909145 2500	13.689,–
UCSD 4000	4000	1300 x 655 x 1045	300	158	72	1,6	3,55	400	909140 4000	20.169,–	909145 4000	20.169,–
									9103		9103	

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Anschlusskit inkl. Magnetventilen, Siemens-Steuerung, Installationsmaterial, ohne Pumpe	909041 0010	3.909,–
	9104	

inklusive Anfahrt und Übernachtung, keine versteckten Kosten!



Wartungs- und Montageservice

- Eine fachgerechte Installation und regelmäßige Wartungen erhöhen die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Filteranlage.
- Servicetechniker installieren, warten und überprüfen die Emulsionsnebel- und Ölnebelabscheider direkt vor Ort.

Bezeichnung	Einzelgerät Artikel-Nr.	Einzelgerät €	ab 2 Geräte, je Artikel-Nr.	ab 2 Geräte, je €
Montage (ohne elektr. Anschluss)	048000 0001	500,–		
Wartung SARA-Filteranlage (zzgl. Verbrauchsmaterial und Ersatzteile)	048000 0004	399,–	048000 0005	359,–
	0104		0104	

Das Sprühsystem

Reinigung, Effizienzsteigerung und Luftwäsche

Das Sprühsystem reinigt die X-CYCLONE® Aerosolabscheider in Absauganlagen und steigert so die Abscheideeffizienz insbesondere bei staubhaltiger Abluft oder klebrigen Stoffen.
Zudem reinigt das Sprühsystem die Luft auf ähnliche Weise wie ein Luftwäscher in der Chemischen Industrie. Durch die **permanente Luftwäschefunktion** werden kleinste Aerosole sowie schädliche Gase aus dem Luftstrom ausgewaschen.



hohe Abscheideeffizienz

SARA® Elektrostatische Ölnebelabscheider

- **Dank europäischer ErP-Richtlinie sind Energieeinsparungen gegenüber herkömlichen Luftreinigern von mehreren tausend Euro möglich.**
- entwickelt zur Absaugung von reinem Ölnebel an Zerspanungsmaschinen
- Vorfilterung von Aerosolen und Flüssigkeitspartikel durch das patentierte X-Cyclone® und Agglomerator System
- Aerosole und Partikel unter 1 µm werden im elektrostatischen Kollektor abgeschieden.
- **Alle Filterelemente können abgereinigt und wiederverwendet werden, keine Wegwerffilter.**
- Der Gehäuseboden ist öl- und wasserdicht als Sammelwanne ausgebildet.
- TÜV-geprüfter Flammendurchschlagschutz nach der Richtlinie DIN EN 16282
- die Geräte erfüllen den Ozongrenzwert von 0,2 mg/m³
- zulässige Umgebungstemperatur 0°C bis 40°C
- Gehäuse aus Edelstahl, pulverbeschichtet in RAL 7035 (lichtgrau)
- andere RAL Farben auf Anfrage lieferbar
- Lieferung steckerfertig (Harting HAN 10) mit integriertem Ventilator
- **Lieferumfang:** Elektrostat, Glasfaseragglomerator- und X-Cyclone®-Filtereinsatz
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung

Edelstahl Rostfrei

erfüllt die ErP

selbstregelnder Abscheider



Einzelgerät

- **Filteranlage regelt automatisch die Motorleistung je nach Verschmutzungsgrad des Abscheiders. Dadurch wird garantiert, dass bis zur kompletten Verschmutzung (rote Statusanzeige) Volumenstrom, Anströmgeschwindigkeit und Abscheideeffizienz gleich bleiben.**
- digitale Verschleißanzeige
- **Modell D** = 2 Kollektorzellen, **Modell T** = 3 Kollektorzellen

Modell	Absaugleistung max. m³/h	Länge x Breite x Höhe mm	Schlauchanschluss-durchmesser mm	Gewicht kg	Schalldruck-pegel dB	Anzahl Kollek-torzellen	Motorleistung kW	Stromstärke bei 50 Hz A	Nennspan-nung V	rechts Artikel-Nr.	rechts €	links Artikel-Nr.	links €
SEF 1000	1000	1325 x 560 x 810	200	117	63	1	0,32	0,95	400	909120 1001	5.599,–	909125 1001	5.599,–
SEF 1000 D	1000	1540 x 560 x 810	200	143	63	2	0,32	0,95	400	909120 1002	7.519,–	909125 1002	7.519,–
SEF 1000 T	1000	1755 x 560 x 810	200	169	63	3	0,32	0,95	400	909120 1003	8.899,–	909125 1003	8.899,–
SEF 1700	1700	1375 x 525 x 900	200	121	65	1	0,59	1,53	400	909120 1701	8.929,–	909125 1701	8.929,–
SEF 1700 D	1700	1590 x 525 x 900	200	148	65	2	0,59	1,53	400	909120 1702	10.089,–	909125 1702	10.089,–
SEF 1700 T	1700	1800 x 525 x 900	200	175	65	3	0,59	1,53	400	909120 1703	10.759,–	909125 1703	10.759,–
SEF 2500	2500	1375 x 650 x 900	300	185	67	1	1,29	2,86	400	909120 2501	11.109,–	909125 2501	11.109,–
SEF 2500 D	2500	1590 x 650 x 900	300	190	67	2	1,29	2,86	400	909120 2502	14.429,–	909125 2502	14.429,–
SEF 2500 T	2500	1800 x 650 x 900	300	219	67	3	1,29	2,86	400	909120 2503	16.779,–		
										9155		9155	

inklusive Anfahrt und Übernachtung, keine versteckten Kosten!



Wartungs- und Montageservice

- Eine fachgerechte Installation und regelmäßige Wartungen erhöhen die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Filteranlage.
- Servicetechniker installieren, warten und überprüfen die Emulsionsnebel- und Ölnebelabscheider direkt vor Ort.

Bezeichnung	Einzelgerät Artikel-Nr.	Einzelgerät €	ab 2 Geräte, je Artikel-Nr.	ab 2 Geräte, je €
Montage (ohne elektr. Anschluss)	048000 0001	500,–		
Wartung SARA-Filteranlage (zzgl. Verbrauchsmaterial und Ersatzteile)	048000 0004	399,–	048000 0005	359,–
	0104		0104	



SARA®

SAUBERE LUFT IN INNENRÄUMEN



Es gibt eine Vielzahl Schadstoffe in der Luft, die zu Unwohlsein, Konzentrationsschwäche, allergischen Reaktionen bis hin zu schleichenden Krankheiten führen können. Der kompakte SARA Luftreiniger verbessert die Raumluftqualität in verschiedensten Bereichen:

Luftreiniger am Arbeitsplatz
Zur Optimierung der Leistungsfähigkeit und Effiziens am Arbeitsplatz ist saubere und frische Luft Voraussetzung. Der Betrieb eines Laserdruckers im Büro kann beispielsweise zu einer Partikelbelastung der Raumluft führen, die nahezu der Belastung durch Rauchen entspricht. Wissenschaftler haben festgestellt, dass die Luftbelastung in einem Bürogebäude während der Arbeitszeit bis zu fünfmal höher sein kann, als die der Außenluft neben einer viel befahrenen Straße.

Luftreiniger in der Gastronomie
Feinstaubpartikel und Küchengerüche führen zu hohen und unangenehmen Luftverunreinigungen in Hotels und Restaurants. Gäste fühlen sich in einem frischen Ambiente mit sauberer Luft wohler und verweilen länger.

Luftreiniger zu Hause
In Wohnräumen verursachen Pilzsporen, Feinstaub, Keime, Pollen und Allergene Luftverunreinigungen. Der Wohlfühlfaktor für die ganze Familie im Eigenheim ist dann gegeben, wenn die Raumluftbedingungen optimal sind und den üblichen Luftreinheitsstandards entsprechen.

Luftreiniger bei Allergien
Die Lebensqualität von Asthmatikern und Allergikern hängt entscheidend von der Luftreinheit ab. Luftgetragene Allergene, wie Pollen, Schimmelsporen, Hunde- und Katzenhaare sowie Hausstaubmilben, können die Luftqualität für Allergiker sehr stark beeinträchtigen.

SARA® Raumluftfilter *UCS-OH²*

- kompakter Luftreiniger zur Verbesserung der Raumluftqualität
- Beseitigung von Pilzsporen, Feinstaub, Pollen, Allergenen und Geruchspartikeln (z. B. Zigarettenrauch)
- **Reduktion von aerosolgetragenen Viren (z. B. SARS-CoV-2)**
- **Filterstufen:** ePM1 85 % Vorfilter, Gasfilter, HEPA® H13-Hochleistungspartikel- und Feinstaubfilter
- Abscheidegrad von 99,95 % gem. EN1822-12009 für Partikel > 0,3 µm
- Luftleistung 10-stufig einstellbar
- Nachhaltiges Luftreinigungskonzept durch den Einsatz von abreinigbaren Abscheidern und Filtern mit sehr hohen Standzeiten.
- Gehäuse aus Edelstahl, pulverbeschichtet in RAL 9005 (tiefschwarz)
- **Anwendungsbereich:** Büros, Konferenzräume, Aufenhalts- und Pausenräume, Kantinen, Hotelzimmer, Schulen, Kindergärten, Supermärkte uvm.
- in Deutschland designt, konstruiert und produziert
- **Lieferumfang:** Luftreiniger, EUREVEN® F2011 Vorfilter, Gasfilter, HEPA H13-Hochleistungspartikelfilter
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung



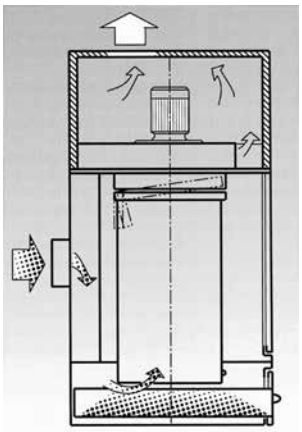


Modell	Absaugleistung min. m³/h	Absaugleistung max. m³/h	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Schalldruckpegel dB	Leistung kW	Stromstärke bei 50 Hz A	Nennspannung V	Artikel-Nr.	€
UCS-OH²	0	500	455 x 400 x 690	30	0 - 50	168	1,4	230	909160 0001	3.289,–

9154

SARA® Trockenstaub-Filtersystem Power-Air-Cleaner *SARA-PAC*

- Abscheidesystem mit Luftleistungen von 900 m³/h oder 2000 m³/h
- für nahezu alle typischen Anwendungsprobleme in der industriellen und handwerklichen Fertigung bei der Absaugung von Trockenstäuben
- Die Grundeinheit ist ein Taschenfiltergerät mit Polyester-Nadelfilztaschen, die wahlweise über einen Handrüttler oder über einen pneumatischen Rüttler abgereinigt werden kann.
- typische Einsatzgebiete sind die Absaugungen von Polier-, Schneid-, Säge-, Fräs- sowie Entgratstäuben beim Bearbeiten von Metall, Stein, Holz und Kunststoff
- RAL 5007 (brillantblau), weitere RAL-Farben auf Anfrage lieferbar
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung



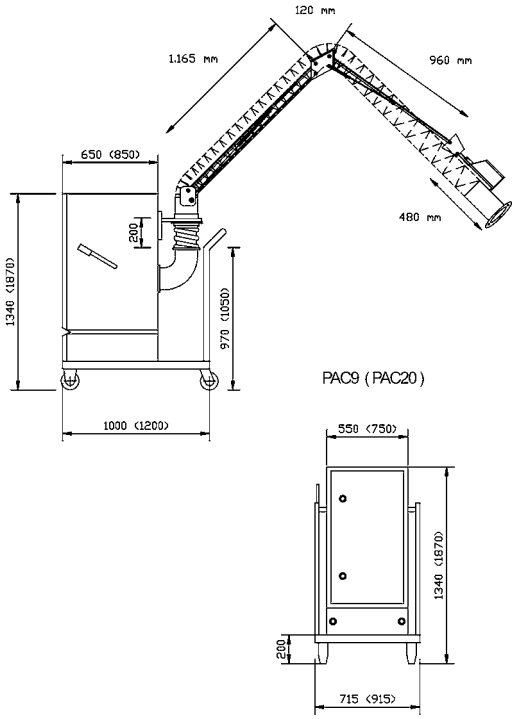




Abb. zeigt SARA-PAC 20 mit Staubeimer und Nachfilter

Komplettgerät für stationären Anschluss

Bezeichnung	Absaugleistung max. m³/h	Breite mm	Tiefe mm	Höhe mm	Schlauchanschluss-durchmesser mm	Schalldruck-pegel dB	Gewicht kg	Motorleistung kW	Nennspannung / Frequenz V/Hz	Stromstärke bei 50 Hz A	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
SARA-PAC 9 mit Staubschublade	900	550	650	1200	125	72	90	0,75	230 / 400	1,8	45	988102 0009	4.900,–
SARA-PAC 9 mit Staubeimer	900	550	650	2000	125	72	90	0,75	230/ 400	1,8	45	988102 1009	6.500,–
SARA-PAC 20 mit Staubschublade	2000	750	850	1650	200	75	220	2,2	230 / 400	4,7	120	988102 0020	5.200,–
SARA-PAC 20 mit Staubeimer	2000	750	850	2400	200	75	220	2,2	230 / 400	4,7	120	988102 1020	7.000,–
												9108	

Zubehör und Verbrauchsmaterial

Bezeichnung	für SARA-PAC 9 Artikel-Nr.	€	für SARA-PAC 20 Artikel-Nr.	€
Fahrgestell	988106 0001	725,–	988107 0001	1.065,–
Saugarm, DN 125 mm, bzw. DN 200 mm, Länge 3 m	988106 0002	2.350,–	988107 0002	2.275,–
pneumatische Filterabreinigung	988106 0003	3.200,–	988107 0003	3.400,–
Nachfiltereinheit EU 12	988106 0004	2.390,–	988107 0004	3.950,–
Nachfiltereinheit Aktivkohle	988106 0005	2.390,–	988107 0005	3.950,–
Ersatz-Filtereinsatz EU 12	988106 0006	750,–	988107 0006	1.500,–
Ersatz-Filtereinsatz Aktivkohle	988106 0007	930,–	988107 0007	1.860,–
Ersatz-Filtertasche Standard	988106 0008	285,–	988107 0008	435,–
Ersatz-Filtertasche antistatisch	988106 0009	300,–	988107 0009	470,–
Ersatz-Filtertasche beschichtet	988106 0010	380,–	988107 0010	520,–
Wasservorabscheider	988106 0011	3.299,–	988107 0011	6.045,–
	9108		9108	



Installationszubehör für Filteranlagen



Vorfilter

Vorfilter für Flüssigkeiten und Grobpartikel

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Vorfilter 150 mm	902050 1150	435,–
Vorfilter 200 mm	902050 1200	445,–
Vorfilter 300 mm	902050 1300	779,–
Filtereinsatz fein, 150 / 200 mm, weiß	902051 1520	13,45
Filtereinsatz fein, 300 mm, weiß	902051 0300	25,20
Filtereinsatz grob, 150/200mm, schwarz	902052 1520	12,40
Filtereinsatz grob, 300mm, schwarz	902052 0300	23,70

9102



Schlauch

Absaugschlauch

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Schlauch NW 75 mm, pro Meter	900150 0118	56,30
Schlauch NW 100 mm, pro Meter	902050 0001	60,20
Schlauch NW 125 mm, pro Meter	900150 0006	66,30
Schlauch NW 150 mm, pro Meter	900150 0002	76,50
Schlauch NW 200 mm, pro Meter	900150 0001	97,50
Schlauch NW 300 mm, pro Meter	900150 0014	140,–

9102



Reduzierung

Reduzierung

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Reduzierung 100 mm auf 75 mm	902055 1075	72,–
Reduzierung 150 mm auf 100 mm	902055 1510	76,50
Reduzierung 200 mm auf 100 mm	902055 2010	111,50
Reduzierung 200 mm auf 150 mm	902055 2015	111,50
Reduzierung 300 mm auf 200 mm	902050 0016	119,–

9102



Einlass-Dichtung

Dichtung Einlassöffnung

Beschreibung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Dichtung 75 mm für Einlassöffnung	S 200	902050 0062	49,90
Dichtung 150 mm für Einlassöffnung	S 400, S 800	902050 0063	63,10
Dichtung 150 mm für Einlassöffnung	FX4002	902050 0061	63,10
Dichtung 200 mm für Einlassöffnung	FX5002, FX6002, FX7002, Ultra-Eco compact	902050 0060	63,10

9102



Flanschverbindung 90°



Flanschverbindung

Flanschverbindung

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Flanschverbindung 75 mm	902053 0075	84,–
Flanschverbindung 100 mm	902053 0100	84,–
Flanschverbindung 150 mm	902053 0150	92,80
Flanschverbindung 200 mm	902053 0200	107,50
Flanschverbindung 300 mm	900150 0015	220,–
Flanschverbindung 100 mm, 90° gebogen	900150 0018	293,–
Flanschverbindung 150 mm, 90° gebogen	900150 0017	293,–
Flanschverbindung 200 mm, 90° gebogen	900150 0016	293,–

9102



Schlauchschelle

Schlauchschelle

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Schlauchschelle 70 - 90 mm	900160 0001	5,45
Schlauchschelle 100 - 120 mm	900160 0002	6,40
Schlauchschelle 120 - 140 mm	900160 0003	6,75
Schlauchschelle 150 - 170 mm	900160 0004	7,90
Schlauchschelle 200 - 220 mm	900160 0005	9,70
Schlauchschelle 300 - 320 mm	900160 0006	13,–

9102



Y-Verbinder

Y-Verbinder

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Y-Verbindung 100 mm auf 2 x 100 mm	902058 0100	290,–
Y-Verbindung 150 mm auf 2 x 100 mm	902058 0150	495,–
Y-Verbindung 200 mm auf 2 x 100 mm	902058 0200	549,–
Y-Verbindung 200 mm auf 2 x 150 mm	902058 0201	539,–
Y-Verbindung 300 mm auf 2 x 200 mm	902050 0008	839,–

9102



Rückführschlauch



Schlauchanschluss

Ölrückführung

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
Ölrückführschlauch, pro Meter	alle Filteranlagen	902050 0005	13,25
Siphon	SARA-Filteranlagen	909005 0002	247,–
Anschluss für Ölrückführschlauch	SARA-Filteranlagen	909005 0004	62,40

9102


Luftstromregulator


T-Stück mit Luftstromregulator


T-Stück mit zwei Luftstromregulatoren


Ständer zur Direktmontage


Ständer Ultra-Cleaner


Ständer ausziehbar

Luftstromregulator

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Luftstromregulator 100 mm	902057 0100	84,–
Luftstromregulator 150 mm	902057 0150	99,10
Luftstromregulator 200 mm	902057 0200	114,50
T-Stück mit Luftstromregulator 100 mm	902056 0100	165,–
T-Stück mit zwei Luftstromregulatoren 100 mm	902056 0102	290,–
T-Stück mit Luftstromregulator 150 mm	902056 0150	203,–
T-Stück mit zwei Luftstromregulatoren 150 mm	902056 0152	355,–
T-Stück mit Luftstromregulator 200 mm	902056 0200	269,–
T-Stück mit zwei Luftstromregulatoren 200 mm	902056 0202	539,–

9102

Ständer, Wandhalter

Beschreibung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Ständer 2000 mm	Ultra-Cleaner Filteranlagen	909005 0009	809,–
Ständer, ausziehbar 1525-2740 mm	S400, S800	902050 0028	1.189,–
Ständer, ausziehbar 1525-2740 mm	FX4002, FX5002	902050 0023	1.189,–
Ständer, ausziehbar 1525-2740 mm	FX6002, FX7002	902050 0031	1.159,–
Ständeroberteil mit Stange	S400, S800	902050 0046	395,–
Ständeroberteil mit Stange	FX4002, FX5002	902050 0034	609,–
Ständeroberteil mit Stange	FX6002, FX7002	902050 0047	619,–
Ständer zur Direktmontage auf der Maschine	FX4002, FX5002	902050 0025	809,–
Ständer zur Direktmontage auf der Maschine	FX6002, FX7002	902050 0039	1.059,–
Wandhalter	S200, S400, S800	902050 0032	330,–
Wandhalter	FX4002, FX5002	902050 0036	460,–
Wandhalter	FX6002, FX7002	902050 0040	460,–

9102

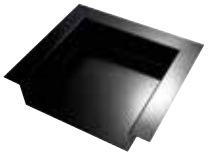

Universalhalter für Fischmaultüllen


Fischmaultülle

Fischmaultülle

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Fischmaultülle 100 mm, Absaugöffnung 210 x 95 mm	902059 0100	240,–
Fischmaultülle 150 mm, Absaugöffnung 130 x 90 mm	902059 0150	240,–
Fischmaultülle 150 mm, Absaugöffnung 265 x 120 mm	902059 0151	240,–
Fischmaultülle 200 mm, Absaugöffnung 315 x 130 mm	902059 0200	240,–
Fischmaultülle 200 mm, Absaugöffnung 340 x 150 mm	902059 0201	240,–
Universalhalter für Fischmaultüllen	902059 0001	235,–

9102



Spritzschutz für Absaugöffnung

NEU

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Spritzschutz für Absaugöffnung 200 x 200 mm	902050 0201	198,–
Spritzschutz für Absaugöffnung 250 x 250 mm	902050 0202	240,–
Spritzschutz für Absaugöffnung 300 x 300 mm	902050 0203	259,–

9102

Absaugschlauch *Flexi 75*

- flexibler, biegsamer Segmentschlauch aus Azetal-Copolymer
- Speziell entwickelt zum Absaugen von Spänen, Rauch, Dampf, Gas, Schmiernebel und anderen Medien.
- **Außendurchmesser 75 mm**
- Einzelne Schlauchsegmenten lassen sich zu jeder gewünschten Länge zusammenstecken und mit Düsen und Zubehörteilen beliebig kombinieren.
- Lässt sich mit einem Handgriff punktgenau einrichten.



Punktgenaue Absaugung


900170 0150


900170 0250

900170 0200


900170 0300


900170 1000

Einzelkomponenten

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Rechteckdüse 150 x 90 mm	900170 0150	10,15
Adapter für Blechrohr	900170 0200	8,20
Schieber-Ventil	900170 0250	28,10
Segmentschlauch à 300 mm	900170 0300	28,80
Zwei Segmentschläuche à 300 mm	900170 0600	53,60

9104

Sätze

- jeder Satz beinhaltet Segmentschläuche, Adapter für Blechrohre, Schieberventil und Rechteckdüse 150 x 90 mm

L mm	Artikel-Nr.	€
1000	900170 1000	113,–
2200	900170 2000	209,–
3100	900170 3000	281,–

9104

SARA® Filtervlies

INFO



30% Wartungskosten sparen


keine Ausfallzeit



2 Jahre Schutz mit einer Rolle


kein Öffnen der Schaltschränke


Austausch in nur 5 Sekunden



Schutz wertvoller Anlagen mit nur 5 Cent


Vermeidung der Ausbreitung schädlicher Partikel


visuelle Kontrolle: Filter wird rechtzeitig ersetzt

SARA® Filtervlies

- Filtervlies zum Schutz von elektrischen und elektronischen Geräten für industrielle Fertigungsanlagen und Elektromotoren gegen Öl-Nebel und Staub.
- Stark verschmutzte Filter können die Luftstrommenge reduzieren und zu einer Überhitzung des Geräts führen.
- Die Prüfung für den Ersatz des Filtervlies geschieht visuell. Ist der Filter von Verunreinigungen bedeckt, muss dieser ersetzt werden.

bis zu 30 % Wartungskosten sparen!



Filtervlies für Schaltschränke

- jede Rolle hat 110 Blatt
- Blattlänge 200 mm
- Magnethalterung
- **geeignet für Werkzeugmaschinen, Kühlsysteme, Steuerschränke, Roboter, CNC-Maschinen**



Breite mm	Artikel-Nr.	€
200	991001 2012	54,–
300	991001 3012	95,30
400	991001 4006	110,50
500	991001 5006	125,50
600	991001 6006	139,50

9112



Filtervlies für Kompressoren

- jede Rolle hat 60 Blatt
- Blattlänge 200 mm
- **weitere Längen bis 1.500 mm auf Anfrage lieferbar**
- Magnethalterung
- **geeignet für Kompressoren, Wärmetauscher, Klimaanlagen**



Breite mm	Artikel-Nr.	€
200	991003 2012	56,70
300	991003 3012	100,50
400	991003 4006	115,–
500	991003 5006	131,50
600	991003 6006	147,–

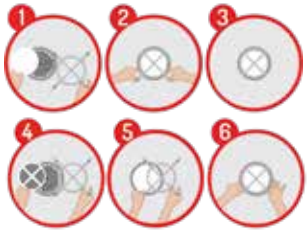
9112



Filtervlies für Elektromotoren

- **geeignet für Elektromotoren**
- **Lieferumfang:** 12 Filtervliese, 10 Spannringe, 1 Kunststoffbefestigungssystem mit Magnet





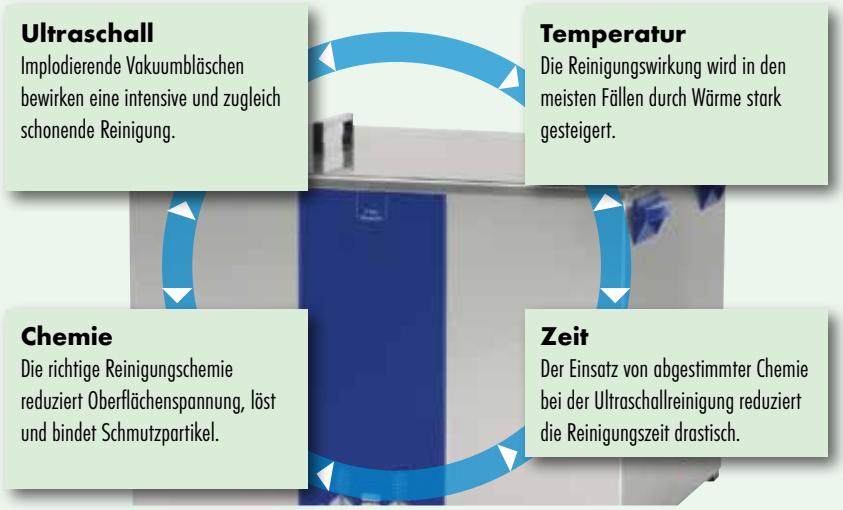
D mm	Artikel-Nr.	€
100	991005 1036	61,30
120	991005 1236	64,40
150	991005 1518	74,40
175	991005 1718	80,40
200	991005 2008	87,20
230	991005 2308	100,50
260	991005 2605	110,50
300	991005 3005	119,50

9112

Elma Reinigen mit Ultraschall

INFO

Klassische Einsatzgebiete
Oberflächentechnik, Optik,Labor, Maschinen- und Anlagenbau, Uhren- und Schmuck Technik, Medizin, Dental, Hygiene, Medizintechnik, Luftfahrt, Elektronik, Automobilindustrie, Textilindustrie, Lebensmittelindustrie u.v.m



Der Sinnersche Kreis - Die vier Einflussfaktoren im Ultraschallreinigungsprozess

Reinigen mit Ultraschall – heute eines der besten Verfahren Ökologisch, ökonomisch, intensiv und schonend zugleich.

Ultraschall verkürzt die Reinigungszeit

Als Ultraschall werden Schwingungen bezeichnet, die oberhalb des für das menschliche Ohr hörbaren Bereiches (> 20 kHz) liegen. Für die Reinigung werden Schwingungen zwischen 20 und 130 kHz eingesetzt. Über Schwingelemente, die am Wannenboden einer Reinigungswanne befestigt sind, breiten sich Unter- und Überdruckwellen in der Flüssigkeit aus. Ab einer bestimmten



Leistungsdichte der Schwingungen reißt der Flüssigkeitsverbund auf, es entstehen Vakuumbläschen, deren Größe im Nanometerbereich liegen. Diese Bläschen implodieren in der Nähe der Oberflächen des Reinigungsgutes und erzeugen einen auf die Oberfläche gerichteten Druckstrahl. Diesen Vorgang bezeichnet man als Kavitation. Sie sorgt für eine intensive und zugleich schonende Ablösung von Schmutzpartikeln. Dies passiert an all den Stellen, die mit Flüssigkeit bedeckt sind, also auch in engsten Fugen und



Sacklöchern. Speziell geometrisch komplizierte Teile und Innenbereiche werden feinstgereinigt, also auch in Bereichen, in denen Sprühstrahl oder manuelle Reinigungsmethoden versagen.

NEU Elma Ultraschall-Reinigungsgeräte *Elmasonic EASY*



- 37 kHz Ultraschallfrequenz (Regelbereich -2,5 / +5,5 kHz)
- 2 Ultraschallmodi zur bedarfsgerechten Schallfeldverteilung im Ultraschallbad (dynamic-Modus / eco-Modus)
- Elektronische Wahlschalter auf abwischbarer Folientastatur und LED-Anzeige aller Betriebszustände
- Vorwahl der Reinigungszeit: Reinigungsdauer zwischen 1 Minute und 30 Minuten oder Dauerbetrieb einstellbar (Ultraschalldauerbetrieb max. 6 Stunden)
- Temperaturregelung in Schritten zu 5 °C einstellbar von 30 - 80 °C für Geräte mit Heizung (Temperaturtoleranz -5 / +8 °C)
- Automatische Sicherheitsabschaltung mit Wake-Up-Funktion (nach 8 Stunden Nichtbenutzen)
- Automatische Abschaltung des Ultraschallbetriebs bei einer Badtemperatur > 90 °C
- Spritzwassergeschütztes Gehäuse und Reinigungswanne aus Edelstahl
- Seitlicher Absperrhahn zur Entleerung der Reinigungswanne über den Ablauf an der Geräterückseite (ab Elmasonic Easy 60H)
- **Lieferumfang:** mit Deckel und ohne Korb





Grundgerät mit Deckel und ohne Korb

Typ	Abmessungen B x T x H mm	Gewicht kg	Heizleistung kW	Korbbeladung kg	Korbinnenabmessung mm	Korbmaschen mm	Leistungsaufnahme gesamt W	Ablauf-Durchmesser mm	Tragegriffe	Wanneninhalt l	Artikel-Nr.	€
EASY 10/H	206 x 133 x 182	2,0	0/0,06	1	177 x 73 x 30	7x1	30	-	-	0,8	986011 1080	380,–
EASY 20/H	176 x 189 x 218	2,1	0/0,12	1	112 x 103 x 49	7x1	35	-	2	1,75	986011 0175	450,–
EASY 30/H	301 x 189 x 218	3,3	0/0,02	1	198 x 106 x 49	7x1	80	-	2	2,75	986011 0275	480,–
EASY 40/H	301 x 189 x 268	4,0	0/0,2	3	190 x 105 x 74	7x1	140	-	2	4,25	986011 1425	709,–
EASY 60/H	362 x 201 x 269	5,1	0/0,4	5	255 x 115 x 74	9x1	150	3/8	2	5,75	986011 1575	829,–
EASY 100/H	363 x 289 x 272	5,9	0/0,4	6	255 x 200 x 73	9x1	150	3/8	2	9,5	986011 1950	989,–
EASY 120/H	363 x 289 x 272	7,5	0/0,8	6	250 x 190 x 113	9x1	200	3/8	2	12,75	986011 1275	1.289,–
EASY 180/H	393 x 352 x 322	8,5	0/0,8	8	280 x 250 x 113	9x1	200	3/8	2	18	986011 1800	1.399,–
EASY 300/H	566 x 352 x 322	11,0	0/1,2	10	455 x 250 x 112	9x1	300	3/8	2	28	986011 2800	1.749,–

9154

Elma Ultraschall-Reinigungsgeräte *Elmasonic Select*

- **spritzwassergeschütztes Gehäuse und Reinigungswanne aus Edelstahl**
- elf verschiedene Größen mit Wanneninhalt 3 bis 90 Liter
- geräuschdämmende Kunststoffdeckel mit zusätzlicher Funktion als Abtropfschale für Korb und Teile
- 37 kHz Ultraschallfrequenz (Regelbereich -2,5/+5,5 kHz)
- fünf Ultraschallmodi zur bedarfsgerechten Schallfeldverteilung im Ultraschallbad
- **vier Speicherplätze für individuelle Reinigungsprogramme**
- digitale Bedieneinheit mit gut lesbarem Display zur Anzeige aller Betriebszustände
- elektronische Temperaturregelung in Schritten zu 5 °C einstellbar von 25-80 °C (umschaltbar in °F; Temperaturtoleranz -5/+8 °C)
- optische und akustische Rückmeldungen, z.B. bei Reinigungsende oder Erreichen der Grenztemperatur
- Trockenlaufsicherung (nicht bei Elmasonic Select 500 / 900)
- automatische Sicherheitsabschaltung nach 8 Stunden
- **Lieferumfang:** mit Deckel und ohne Korb
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung



Grundgerät mit Deckel und ohne Korb

Typ	Breite x Höhe x Tiefe mm	Gewicht kg	Heizleistung kW	Wanneninhalt max.	Wannenbreite (innen)	Wannenhöhe (innen)	Wannentiefe (innen)	Leistung kW	Ablaufanschluss	Artikel-Nr.	€
Select 30	305 x 230 x 170	3,6	0,2	2,7	220	95	120	0,32	12	986016 0030	679,–
Select 40	305 x 170 x 280	3,8	0,2	3,9	220	95	120	0,32	12	986016 0040	1.019,–
Select 60	370 x 210 x 275	5,2	0,4	5,9	275	145	125	0,55	12	986016 0060	1.189,–
Select 80	570 x 195 x 280	6,9	0,6	9,3	475	145	110	0,75	12	986016 0080	1.389,–
Select 100	380 x 300 x 280	6,2	0,4	9,5	280	145	220	0,55	12	986016 0100	1.419,–
Select 120	380 x 300 x 330	7,7	0,8	12,9	300	195	215	1,0	12	986016 0120	1.829,–
Select 150	575 x 360 x 230	8,8	0,8	14,6	485	95	280	1,1	12	986016 0150	1.929,–
Select 180	405 x 360 x 330	10,2	0,8	17,8	300	195	370	1,0	12	986016 0180	1.999,–
Select 300	575 x 360 x 330	12,2	1,2	27,5	475	195	270	1,5	12	986016 0300	2.489,–
Select 500	775 x 425 x 505	30,4	1,6	49,7	500	290	330	2,14	19	986016 0500	3.279,–
Select 900	875 x 595 x 505	43,4	2,0	89,0	600	285	500	2,96	19	986016 0900	5.029,–

9154

Elma Ultraschall-Reinigungsmittel *tec clean*

- hochergiebige Konzentrate zum Ansetzen mit Wasser
- Anwendungsdosierung je nach Reinigungsmittel 1 - 10 %

Beschreibung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
tec clean A3	2,5	986010 0325	33,60
tec clean A3	10	986010 0310	91,60
tec clean A4	2,5	986010 0425	33,60
tec clean A4	10	986010 0410	95,60
tec clean A5 Pulver	0,85	986010 0585	25,50
tec clean S1	2,5	986010 0125	33,60
tec clean S1	10	986010 0110	94,60
tec clean S2	2,5	986010 0225	45,80
tec clean S2	10	986010 0210	124,50

9154



	Haupt-Verunreinigung	Haupt-Oberflächen	Eigenschaften	pH-Wert	Dosierung
tec clean A3 Eisen und Edelmetallreiniger	Stanzöle, Ziehfett, Ruß, Zunder, Schleif-, Poliermittel, Hochleistungskühlschmierstoffe	Edelstahl, Stahl u. a. Eisen-Werkstoffe, Titan- und Edelmetalle, Grauguss, Buntmetall, Messing, Glas und Quarz prüfen! Nicht für Alu und Leichtmetalle!	flüssig, emulgierend silikat- und phosphathaltig, alkalisch	12	3 - 6 %
tec clean A4 Universalreiniger	Öle, Fett, Ruß, Verkokungen Zunder, Staub, Fingerabdrücke	Edelstahl, Stahl, Eisen, Grauguss, Aluminium und Leichtmetalle Nickel, Zink, Kunststoff, Keramik, Glas, Quarz, Gummi	flüssig, meist demulgierend silikat- und phosphathaltig, alkalisch	13,4	1 - 5 %
tec clean A5 Kraftreiniger für Eisen und Leichtmetalle	verzunderte und verharzte Öle und Fette, Schleif- und Poliermittel, Lack- und Farbreste Wachs	Edelstahl, Stahl, Eisen, Grauguss, Aluminium und Leichtmetalle Nickel, Edelmetall, Stahl, Zink	pulverförmig, emulgierend silikat- und phosphathaltig, alkalisch	11,5	1 - 4 %
tec clean S1 schwach saurer Reiniger	Rost, Kalk, Oxidschichten (z. B. Grünspan), Fette, Öle	Buntmetall, Edelstahl, Aluminium und leischtmetalle, Messing Stahl, Kunststoff, Glas, Stahl nach dem Entrosten sofort aus dem Bad nehmen und mit Korrosionsschutz spülen!	flüssig, emulgierend sauer	1,6	1 - 5 %
tec clean S2 stark saurer Reiniger	mineralische Verschmutzungen wie Kalk, Rost, u. a. Oxide, abbeizbare Beläge	Edelstahl, Stahl, Eisen, Grauguss, Hartmetall, Messing, Nickel, Bunt- und Edelmetalle, Stahl, Eisen, Grauguss nach dem Entrosten sofort aus dem Bad nehmen und mit Korrosionsschutz spülen!	flüssig, emulgierend sauer	< 1,0	1 - 10 %

Elma Zubehör für Ultraschall-Reinigungsgeräte

Deckel



passend zu	Artikel-Nr.	€
Typ EASY 10/H, S 10/H	986013 1080	14,75
Typ EASY 20/H	986013 0175	20,35
Typ EASY 30/H, Select 30	986013 0275	23,40
Typ EASY 40/H, Select 40	986013 1425	23,40
Typ EASY 60/H, Select 60	986013 1575	28,50
Typ Select 80	986013 0080	37,70
Typ EASY 100/H, Select 100	986013 1950	37,70
Typ EASY 120/H, Select 120	986013 1275	37,70
Typ EASY 180/H, Select 180	986013 1800	39,70
Typ EASY 300/H, Select 150 / 300	986013 2800	46,30
Typ Select 900	986013 9000	153,–

9154

Korbeinsätze



passend zu	Artikel-Nr.	€
Typ EASY 10/H, S 10/H	986014 1080	45,80
Typ EASY 20/H	986014 0175	48,30
Typ EASY 30/H, Select 30	986014 0275	50,90
Typ EASY 40/H, Select 40	986014 1425	59,–
Typ EASY 60/H, Select 60	986014 1575	71,20
Typ Select 80	986014 0080	132,50
Typ EASY 100/H, Select 100	986014 1950	153,–
Typ EASY 120/H, Select 120	986014 1275	153,–
Typ Select 150	986014 0150	198,50
Typ EASY 180/H, Select 180	986014 1800	178,–
Typ EASY 300/H, Select 300	986014 2800	198,50
Typ Select 500	986014 0500	314,–
Typ Select 900	986014 9000	415,–

9154

SARA® Venturi-Cleaner-Tisch

- **mobiler Reinigungstisch zur Bauteil und Maschinenreinigung**
- Die Druckluft-Ausblaspistole wird unabhängig vom Fußpedal permanent mit Druckluft versorgt, so dass die Pistole auch zur Reinigung der Maschinenkabine eingesetzt werden kann.
- **filterloser Betrieb, komplett verschleißfrei**
- **rostfreies Edelstahlgehäuse** mit integrierten Transportrollen
- ausgestattet mit patentiertem X-Cyclone® Filterelement um einen Aerosolaustritt zu verhindern
- schneller Anschluss an das vorhandene Druckluftsystem
- Unterdruckdüse zum Ansaugen von Feststoffpartikeln und Flüssigkeitsnebel
- entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien
- auf Anfrage auch mit integriertem Waschtisch erhältlich
- **Lieferumfang:** Einsatzfertig zum Anschluss an Druckluftschnellkupplungen inklusive Druckluft-pistole, Y-Verbinder, Schutzscheibe und Bedienungsanleitung
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung





Breite x Höhe x Tiefe mm	Druckluftanschluss bar	Gewicht kg	Schalldruckpegel dB	Arbeitshöhe mm	Artikel-Nr.	€
300 x 1300 x 300	5 - 10	26	64 - 70	900	908500 0300	2.169,–
400 x 1300 x 500	5 - 10	40	64 - 70	900	908500 0400	2.709,–
500 x 1300 x 500	5 - 10	45	64 - 70	900	908500 0500	2.759,–
1000 x 1300 x 500	5 - 10	82	64 - 70	900	908500 1000	4.709,–

9111

SARA® Bio-Teilewaschtisch *Compact Clean*

- **entfernt spielerisch Öle, Fette und Emulsionen von Werkzeugen, Bauteilen und Zubehör**
- schont den Mitarbeiter und die Umwelt
- 3-stufiges Filtersystem im Ablauf des Beckens (Grob-, Fein- und Beutelfilter und Magnet)
- Kontrollbox, enthält die gesamte Steuer- und Pumpeneinrichtung
- ergonomisches Design
- einfacher Transport mittels Hubwagen oder Schienensystem mit Rollen (optional)
- Ablasseinrichtung erleichtert den Austausch des Liquids
- **kein Gefahrstoff, kein Gefahrgut, keine Brandgefahr**
- **Lieferumfang:** Bio-Teilewaschtisch, 5 x 20 Ltr. Kanister Bio-Teilereiniger BT100
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung

inklusive Erstbefüllung









Geräteabmessung mm	Arbeitshöhe mm	Traglast kg	Arbeitsfläche mm	Betriebstemperatur min.	Betriebstemperatur max.	Werkstoff	Gewicht kg	Nennspannung V	Artikel-Nr.	€
1060 x 940 x 600 mm	940 / 800	100	700 x 480	15	48	LDPE - Polyethylen	55	230	987001 0010	2.289,–
									9154	

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Mobil-Set mit Stop/Lenkrollen	987003 0010	229,–
Schutzboden aus Edelstahl Lochblech	987003 0020	194,–
	9154	



987003 0010



987003 0020

SARA® Bio-Teilereinigungsmittel *BT100*

- **erster biologische Reiniger, der in allen gängigen manuellen und automatischen Teilereinigungsanlagen eingesetzt werden kann - wir helfen gerne bei der Optimierung**
- Mikroorganismen im Reiniger bauen das abgetragene Öl ab
- für alle gängigen Materialien geeignet
- ideal für jede moderne Werkstatt
- **kennzeichnungsfrei, frei von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), NSF-Zertifizierung**
- einsetzbar im Bio-Teilewaschtisch Compact Clean, Teilewaschmaschinen und Hochdruck-Teilewaschgeräten
- **Einsatzbereich:** Wartung und Instandhaltung von Maschinenteilen, Bauteilen, Werkzeugen etc.

entfernt spielerisch Öle, Fette und Emulsionen



Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Kanister	20,0	987002 0020	166,50
		9154	

Umwelttechnik-Info

Der Bio-Teilewaschtisch *Compact Clean* eignet sich hervorragend für die Reinigung der Komponenten von Filteranlagen, Emulsionspflegewagen oder Industriesaugern.



SARA® Bio-Industriereiniger *Oil Free*

- **Bio-Industriereiniger unterstützen in den Bereichen Arbeitssicherheit und Mitarbeiterschutz und mittelfristig in der Senkung der Betriebskosten**
- nachhaltige Inhaltsstoffe
- Reduzierung von Lösemittel
- für unterschiedlichste Materialien und Verschmutzungen

Bio-Industriereiniger *Oil Free*



- **entfernt mühelos eingebrannte Verschmutzungen, Spezialfette, Öle, Ruß, Gummirückstände, Bitumen, Wachse und Pasten**
- Die Verschmutzung wird spielerisch gelöst und mit Hilfe **neuester Tensidtechnologie** schnell von der Oberfläche entfernt.
- wässeriger, schaumarmer Reiniger, welcher auf nachwachsenden Rohstoffen basiert
- Verschmutzungen werden kraftvoll gelöst **ohne** die Oberflächen anzugreifen.
- **schnelle Trocknung, rückstands- und streifenfreier als gängige Lösemittel**
- für Edelstahl, Stahl und Nichteisenmetalle
- lange Standzeit, kreislauffähig, demulgierend
- **frei von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), kennzeichnungsfrei**
- **perfekt für den maschinellen Einsatz im Ultraschallbad, Waschautomat, Tauchbad, Hochdruckreiniger und Teilereiniger**

VOC frei!

Behälterinhalt l	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
0,5	Sprühflasche	923003 0005	11,90
20,0	Kanister	923003 0020	304,–
		9128	

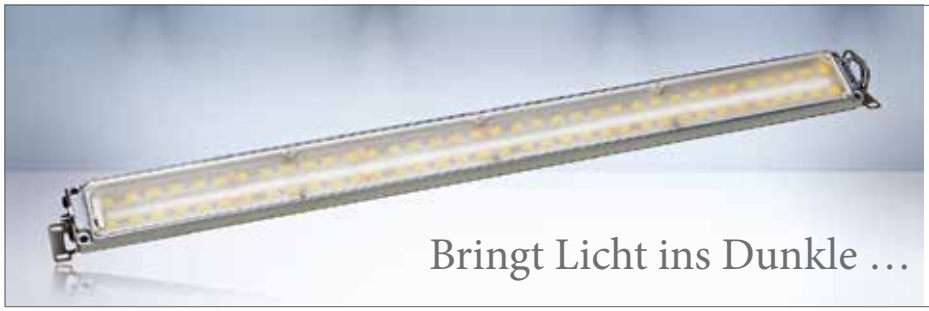
Bio-Industriereiniger *Oil Free Final Clean*



- **Entfetter und Endreiniger für die schnelle tägliche Entfernung von Bearbeitungsölen, Korrosionsschutzölen, leichten Wachsen, Emulsionen, Kleberückständen und anderen Verunreinigungen auf Werkzeugen, Bauteilen, Maschinen und Halbzeugen**
- erfüllt höchste Sauberkeitsansprüche speziell vor der Qualitätskontrolle, vor dem Lackieren, Beschichten und Kleben.
- schnelle Trocknung, nahezu rückstands- und streifenfrei
- **reduziert den Lösemittelverbrauch im Vergleich zu konventionellen Lösemitteln wie Aceton**
- höchste Ergiebigkeit bei konstant starker Wirkung
- temporärer Korrosionsschutz
- **reduzierte flüchtige organische Verbindungen (VOC), kennzeichnungsfrei, phosphatfrei**

VOC reduziert!

Behälterinhalt l	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
0,5	Sprühflasche	923004 0005	11,90
20,0	Kanister	923004 0020	304,–
		9128	



… mit LED.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® Kühlschmierstoffe

INFO

Das Produktprogramm der SARA® Kühlschmierstoffe umfasst Hochleistungs-Kühlschmierstoffe der neuesten Generation. Sie wurden für hohe Ansprüche an die Produktqualität und Fertigungssicherheit im Zerspanungsprozess entwickelt. Dank neuester Technologien bieten die Kühlschmierstoffe lange Standzeiten bei hoher Schmierleistung bzw. Kühlwirkung, einen geringen Verbrauch und sind durch umweltfreundliche Inhaltsstoffe besonders anwenderfreundlich.



Vorteile

- sehr gute Schmier- bzw. Kühlleistung
- verbrauchs- und geruchsarm
- für lange Standzeiten in der Maschine
- schaumarm bei weichem Wasser oder hoher mechanischer Belastung
- biostabil gegen Mikroorganismen
- hohe Anwenderfreundlichkeit durch umweltfreundliche Inhaltsstoffe (formaldehydfrei)

Produktübersicht/Auswahlhilfe

	Inhaltsstoffe				Werkstoffe										Bearbeitung				
	borhaltig	aminhaltig	form-aldehyd-haltig	Mineralöl-gehalt in %	Stahl	INOX	Guss	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium	NE-Metalle	Buntmetalle	Hartmetalle	Kunststoffe	Bohren, Fräsen, Drehen	Gewinden	Tiefloch-bohren	Schleifen	Stanzen
wassermischbare Kühlschmierstoffe																			
UNI SC 101	●	●		30	●	○	●			○	○			○	●	●	○	○	
HEAVY SC 201				55	●	●	○	●	●	●	●	●		○	●	●	●	○	
HPC SC 302	●	●		30	●	●	●	●	●	●	●	●		○	●	●	○	○	
HI-GRIND SC 401		●		0	●	○	●			○	○			○				●	
Schneidöle																			
UNI SC C0101				80	●	○	●			●	●	●		○	●	●	●	○	●
HEAVY SC C0201				0	●	●	●	●	●	●	●	●		○	●	●	●	○	●
UNI VISC SC C0301				91	●	○	○			●	○		○	○	●	●	●	○	●

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

Umwelttechnik-Info

Weitere Schmierstoffe auf Anfrage lieferbar:

- **KSS-Additive**
- **Hydrauliköle**
- **Bettbahnöle**
- **Industrieöle**
- **Korrosionsschutz**
- **Fette**
- **Industriereiniger**

Unser Techniker berät Sie: Tel.: +49 2102 4400-9704
E-Mail: christian.cohrs@sartorius-werkzeuge.de







SARA® Schneidwachsstift

- **universeller Hochleistungs-Schneidwachsstift auf Mineralölbasis**
- Durch sehr gute Schmiereigenschaften werden optimale Zerspanungsergebnisse erzielt und gleichzeitig die Werkzeugstandzeiten erhöht.
- ideal zum einfachen und gezielten Auftragen an der Werkzeugschneide
- einsetzbar beim Sägen mit Kreissägeblättern, Bandsägen und Gewindeschneiden
- sparsam im Verbrauch, sehr gutes Haftvermögen
- **chlor-, silikon- und lösemittelfrei**



Bezeichnung	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Schmierstift	400	946001 0400	15,45

9156

SARA® Gewindeschneidpaste

Weiche Gewindeschneidpaste

- **universelle Hochleistungs-Gewindeschneidpaste auf Wasser-/Seifenbasis**
- halbpastöses Fett
- Mehrzweck-Schneidpaste der neuesten Generation
- universell einsetzbar auch für schwer zerspanbare Werkstoffe wie u.a. rost- und hitzebeständigen Stählen, Titan, Mangan, Stahlguss, Chrom-Nickel
- bestens geeignet zum Gewindeschneiden, Zentrieren, Räumen und Fräsen
- Medium wird aus der Spritzflasche direkt auf die zu bearbeitende Metallfläche aufgebracht.
- Farbe hellbläulich, geruchsneutral
- Flammpunkt > 225°C, Schmelzpunkt 32°
- **Erdöl-, chlor- und schwefelfrei**
- **kein Gefahrstoff**



946002 0005



946002 0250

Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Spritzflasche	0,1	946002 0100	9,05
Spritzflasche	0,25	946002 0250	16,85
Spritzflasche	0,5	946002 0500	31,–
Spritzflasche	1,0	946002 1000	46,10
Kanister	5,0	946002 0005	192,–

9156

Feste Gewindeschneidpaste

- **universelle Hochleistungs-Gewindeschneidpaste**
- Durch sehr gute Schmiereigenschaften werden optimale Zerspanungsergebnisse erzielt und gleichzeitig die Werkzeugstandzeiten erhöht
- zum Gewindeschneiden, Fräsen, Reiben usw.
- ideal zum einfachen und gezielten Eintauchen von Schneidwerkzeugen
- speziell für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen wie rost- und hitzebeständige Stähle, Titan, Mangan, Stahlguss, Chrom-Nickel.
- sparsam im Verbrauch, sehr gutes Haftvermögen
- **chlorfrei**
- **kein Gefahrstoff**



Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Dose	120	946003 0100	12,40
Dose	750	946003 0250	33,30

9156

SARA® Schneidöl

- **nicht wasserlösliches Hochleistungs-Schneidöl**



UNI SC CO 101

- **auf Mineralölbasis**
- universell einsetzbar für alle Materialien wie legierte und unlegierte Stähle, Guss, Buntmetalle und Aluminium
- Auftrag mittels Spritzflasche, Sprayer oder Schmiervorrichtung
- massive Erhöhung der Werkzeugstandzeiten
- **chlorfrei**

Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Spritzflasche	0,25	944001 0250	11,80
Sprühdose	0,4	944001 0300	14,65
Spritzflasche	0,5	944001 0500	17,15
Spritzflasche	1,0	944001 1000	32,80
Kanister	5,0	944001 0005	124,50
Kanister	10,0	944001 0010	213,–
Kanister	25,0	944001 0025	440,–

9156

HEAVY SC CO201

- **auf Esterbasis**
- speziell für die Bearbeitung von Chrom-Nickel, Titan, Mangan, Kupfer und dessen Legierungen, hochlegierte und nichtrostende Stähle.
- **chlor- und mineralölfrei**

MMS-Minimalmengen-schmierung geeignet

Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Spritzflasche	0,25	944002 0250	14,80
Sprühdose	0,4	944002 0300	15,80
Spritzflasche	0,5	944002 0500	27,–
Spritzflasche	1,0	944002 1000	49,10
Kanister	5,0	944002 0005	193,50
Kanister	10,0	944002 0010	337,–
Kanister	25,0	944002 0025	689,–

9156

UNI VISC SC CO301

- **dickflüssig**
- **auf Mineralölbasis**
- universell für alle Werkstoffe
- sehr gutes Haftvermögen
- Das Aufbringen des Schneidöls auf Werkstück und Werkzeug kann durch Tauchen, Sprühen, Walzen oder per Hand erfolgen.
- hohe Schmierleistung
- verbleibender Ölfilm dient als Korrosionsschutz
- **chlorfrei**

ideal zum Gewindeschneiden



944004 0300

Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Spritzflasche	0,25	944004 0250	14,80
Sprühdose	0,4	944004 0300	15,80
Spritzflasche	0,5	944004 0500	27,–
Spritzflasche	1,0	944004 1000	49,10
Kanister	5,0	944004 0005	195,–
Kanister	10,0	944004 0010	337,–
Kanister	25,0	944004 0025	689,–

9156

Hochleistungs-Schneidölschaum

- **universeller Hochleistungs-Schneidölschaum**
- zum gezielten Auftragen auf die Bearbeitungsstelle
- geringer Verbrauch, fein dosierbar
- sehr gute Kühlwirkung
- stark anhaftend
- mit Wasser abwaschbar
- **schwefel- und mineralölfrei**

Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Sprühdose	0,4	944003 0400	18,05

9156

Sie wollen Ihren Kühlschmierstoff umstellen - scannen Sie den QR-Code und erstellen Sie Ihr Anforderungsprofil.

SARA® Hochleistungs-Kühlschmierstoff-Konzentrat

- **wassermischbar**



wassermischbar

besonders geeignet für NC- und CNC-Zentren

UNI SC101

- mit hoher Additivierung
- universell für alle Werkstoffe
- für Innere-Kühlmittelzufuhr und Hochdruck geeignet
- **chlor- und formaldehydfrei**
- Einsatzkonzentration 5 - 9 %
- pH-Wert bei 5 % ca. 9,2
- Refraktometerwert 1,6



Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Kanister	5,0	943001 0005	85,10
Kanister	10,0	943001 0010	158,–
Kanister	25,0	943001 0025	270,–
Kanister	60,0	943001 0060	649,–
Fass	200,0	943001 0200	1.969,–

9156

HEAVY SC201

- speziell für schwer zerspanbare und hochfeste Werkstoffe, schwierige Alu-Legierungen und Buntmetalle
- **chlor-, borsäure- und formaldehydfrei**
- Einsatzkonzentration 5 - 9 %
- pH-Wert bei 5 % ca. 9,2
- Refraktometerwert 1,0


943002 0200

Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Kanister	5,0	943002 0005	112,–
Kanister	10,0	943002 0010	203,–
Kanister	25,0	943002 0025	349,–
Kanister	60,0	943002 0060	799,–
Fass	200,0	943002 0200	2.609,–

9156

HPC SC302

- **Hochleistungs-Allrounder ideal für die Mischbearbeitung**
- speziell für die Hochleistungszerspanung (HPC)
- vielseitig einsetzbar für Aluminum, Stahl und Edelstahl
- für Innere-Kühlmittelzufuhr und Hochdruck geeignet
- **formaldehydfrei**
- Einsatzkonzentration 5 - 9 %
- pH-Wert bei 5 % ca. 9,0
- Refraktometerwert 1,2

Sie wollen Ihren Kühlschmierstoff umstellen - scannen Sie den QR-Code und erstellen Sie Ihr Anforderungsprofil.

Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Kanister	5,0	943005 0005	112,–
Kanister	10,0	943005 0010	209,–
Kanister	25,0	943005 0025	349,–
Kanister	60,0	943005 0060	839,–
Fass	200,0	943005 0200	2.569,–

9156

HI-GRIND SC401

- **synthetisch**
- wasserklar (transparent)
- hervorragendes Spülvermögen, verhindert ein Verschmieren der Werkzeugoberflächen
- hoher und stabiler Korrosionsschutz
- **chlor-, silikon-, formaldehyd- und borsäurefrei**
- Einsatzkonzentration 3 - 5 %
- pH-Wert bei 5 % ca. 9,1
- Refraktometerwert 3,0

speziell zum Schleifen unterschiedlichster Materialien

Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Kanister	5,0	943004 0005	95,30
Kanister	10,0	943004 0010	177,–
Kanister	25,0	943004 0025	304,–
Kanister	60,0	943004 0060	699,–
Fass	200,0	943004 0200	2.199,–

9156

SARA® Systemreiniger

- **Hochleistungs-Reinigungsmittel mit Korrosionsschutz**
- für sorgfältige und schnelle Beseitigung von Verunreinigungen an Werkzeugmaschinen sowie in den Kühlmittelbehältern und Leitungen durch Befall von Mikroorganismen



wassermischbar



Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Kanister	10,0	945001 0010	169,–
		9156	

SARA® Glas- und Scheibenreiniger *HI-CLEAN Performance*

- **zur Innen- und Außenreinigung der Sichtscheiben von Werkzeugmaschinen und Bearbeitungszentren**
- entfernt verharzte Kühlschmierstoffe
- Reinigung ohne Schaumbildung bei Kontakt mit Kühlschmierstoffen.
- enthält keine Korrosionsinhibatoren, 100 % tensidfrei
- schnelle und rückstandslose Trocknung
- **kennzeichnungsfrei**






945002 1000

Gebinde	Behälterinhalt l	Artikel-Nr.	€
Pumpsprayflasche	0,5	945002 0500	15,35
Pumpsprayflasche	1,0	945002 1000	27,80
Kanister	5,0	945002 0005	119,50
Kanister	10,0	945002 0010	198,–
		9156	

Mehrzweckpumpe

- handliche Pumpe für Diesel, Heizöl, Hydraulik- und Motorenöl
- für 200 l Fässer
- Kunststoffschlauch 1 m mit Auslauftülle
- Saugrohr
- Förderleistung 0,4 l/Hub



Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Mehrzweckpumpe (Hebelzylinderpumpe) 0,4 l/Hub	742004 0001	149,–
	7125	

ARIANA Füllstandsanzeige

- für handelsübliche 60 und 210 l Fässer
- für nicht ätzende Flüssigkeiten wie Kühlschmierstoff-Konzentrate, Emulsionen, Öle, Frostschutz, Heizöl etc. sowie flüssige Medien
- permanente Volumenanzeige
- Montage auf 3/4" Öffnung, 2"-Spundöffnung bleibt frei



Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Füllstandsanzeige	742039 0001	75,10
	7138	

NEU SARA® Kühlschmierstoff-Mischwagen

- **vereinfacht das Anmischen und Nachbefüllen des Kühlschmierstoffes direkt an der Maschine**
- Systemtrenner nach **DIN EN 1717**
- arbeitet ausschließlich mit Wasserdruck
- Auffangwanne für 200 Liter Fass gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- 15 m-Schlauchaufroller mit Zapfpistole
- effiziente Dosierung durch Kolbenmischgerät
- **Lieferumfang:** Mischwagen mit Auffangwanne, Kolbenmischgerät, Schlauchaufroller mit Zapfhahn, Druckminderer und Wasseranschluss
- **Preisstellung:** ab Werk, inklusive Verpackung

wirtschaftliches Mischsystem mit größtmöglicher Flexibilität



Kolbenmischgerät



Wasseranschluss mit Druckminderer





Mischvolumen l/h	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Auffangvolumen l	Artikel-Nr.	€
600	890 x 870 x 2110	120	203	907058 0001	3.150,–

9154

SARA® Kanister- und Fassmischgerät

- Mischgerät für alle Gebindegrößen
- einfache Handhabung
- durch eine genaue Dosierung wird ein wirtschaftlicher Einsatz von Emulsionen ermöglicht
- ein entsprechendes Mischungsverhältnis kann am Nadelventil präzise justiert werden
- die Überprüfung der Konzentration sollte per Handrefraktometer vorgenommen werden
- das Gerät arbeitet nach dem Venturiprinzip
- es können alle wasserlöslichen Konzentrate angemischt werden
- lässt sich problemlos auf Gebindegrößen von 5, 10, 25, 60, 200 l befestigen
- **Lieferumfang:** 3 Ansaugrohre, Adapterset für Fässer und Kanister sowie zwei Verbindungsschläuchen



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Kanister- und Fassmischgerät	907056 0001	509,–

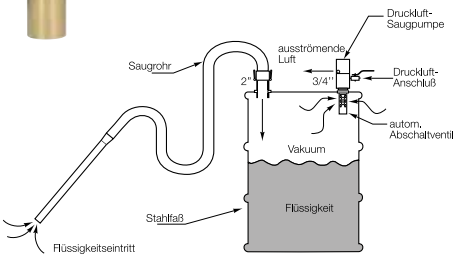
9122

SARA® Druckluft-Fasspumpe

- druckluftbetriebene Doppelfunktions- Saug- und Druckpumpe
- zum Befüllen und Entleeren von Schmier- und Kühlmittelbehältern
- verbrauchte Kühlmittel, Schlamm, kleine Metallreste werden durch Unterdruck in ein Stahlfass gesaugt
- durch einfache Knopfdrehung wird ein Überdruck erzeugt und das Fass kann entleert werden
- einfaches Einschrauben der Pumpe in das Spundloch (3/4") sowie des Saugschlauches in das zweite Spundloch (2") eines genormten Stahlfasses
- benötigter Druck ca. 6 - 8 bar
- Füllen und Entleeren von ca. 60 l/min
- automatisches Schließventil verhindert ein Überlaufen
- **Achtung:** Druckluftpumpe nicht für leicht entzündliche und explosive Flüssigkeiten verwenden. Das Stahlfass muss unbeschädigt und luftdicht sein.
- **Lieferumfang:** ca. 3 m Saugschlauch, Kupplung, Ansaugrohr und Adapter







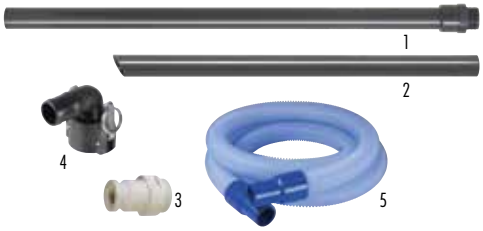
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Druckluft-Fasspumpe, rostfrei 3/4"	931004 0001	569,–

9110

Ersatzteile

Bezeichnung	Farbe	Abbildung	Artikel-Nr.	€
Steigrohr 815 mm	grau	1	931005 0005	30,40
Saugrohr	grau	2	931005 0003	30,40
Adapter	grau	3	931005 0004	128,50
Kupplung	schwarz	4	931005 0001	128,50
Schlauch, 3m	blau	5	931005 0002	64,50

9110



SARA® Überlaufschutz-Sirene

- **zur Kontrolle des Maximal- oder Minimal-Füllstands**
- akustische Füllstandkontrolle an Ihrer Werkzeugmaschine
- keine überflüssige Hallenreinigung durch Überlaufen des Behälters
- leichte Befestigung durch Magnetplatte
- **Lieferumfang:** Sirene mit Magnetfuß und 1 x 9 Volt Blockbatterie







Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Überlaufschutz-Sirene	906011 0001	152,50
	9120	

Handrefraktometer

- **Messbereich 0 - 32 %**
- Das Handrefraktometer erlaubt ein schnelles Kontrollieren der KSS-Konzentration. Damit ist es möglich, diese Flüssigkeiten in optimaler Konzentration zu verwenden.
- bessere Ausnutzung der Werkzeugmaschinen
- höhere Standzeiten der Werkzeuge
- Vermeidung von Rost durch zu niedrig angesetzte Emulsion
- ermöglicht die Emulsionskonzentration während des Betriebes gemäß den Anforderungen zu variieren (entspricht TRGS 611)
- Kostenreduzierung
- die Skala des Handrefraktometers ist in Prozent angegeben und leicht abzulesen
- **Lieferumfang:** mit Schutztasche und Pipette





Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Handrefraktometer 0-32% Brix	907050 0001	119,50
Handrefraktometer 0-15% Brix	907050 0002	119,50
	9122	

Digital-Handrefraktometer

- **Messbereich 0 - 70 %**
- **ideal für Brillenträger**
- zur Emulsionskontrolle von Kühlschmierstoffen
- Auflösung 0,1 % (Brix)
- Genauigkeit +0,2 % (Brix)
- digitaler Temperaturbereich 0 - 95 °C
- automatische Temperaturkorrektur
- Batteriebetrieb
- Auto-Off Funktion
- **Lieferumfang:** inkl. Batterie, Pipette, Betriebsanleitung, Kunststoffetui



L mm	Breite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
105	55	30	907062 0001	509,–
			9122	

Emulsionspflege-Koffer



- **für alle Messungen nach TRGS 611**
- Thermometer für die Bestimmung der Probentemperatur
- Kunststoffbecher für die Probenentnahme
- Leerflaschen für die Probenentnahme, 3 Stück
- Nitrit-Teststäbchen 100 Stück, Nitrat-Teststäbchen 100 Stück,Gesamthärte-Teststäbchen 100 Stück, pH-Teststäbchen 100 Stück
- **Lieferumfang:** KSS-Leitfaden Pflegemaßnahmen, TRGS 611 Anforderungen,Wartungsplan KSS, Kunststoffkoffer mit Aussparung zur Aufnahme eines Handrefraktometers

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Emulsionspflege-Koffer	907020 0001	244,–
Emulsions-Pflegekoffer inkl. Handrefraktometer 0-15% Brix	907020 0002	299,–
	9122	



Ersatzartikel

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Set pH-, Nitrit-, Nitrat und Gesamthärte-Teststäbchen, je 100 Stück	907021 0001	131,50
pH-Teststäbchen 100 Stück	907021 0002	28,80
Nitrit-Teststäbchen 100 Stück	907021 0003	45,40
Nitrat-Teststäbchen 100 Stück	907021 0004	45,40
Gesamthärte-Teststäbchen 100 Stück	907021 0005	45,40
	9122	

NEU SARA® Magnetmappe für Wartungs- und Pflegeplan

- DIN-A4 Hochformat
- **ideal für die Aufbewahrung und Dokumentation der KSS-Wartungspläne an der Maschine**
- mit Magnetband auf der Rückseite
- Farbe: blau/transparent
- mit Einsteckhülle auf der Vorderseite





Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Magnetmappe für KSS-Wartungsplan	907022 0001	9,50
	9122	



Kühlmittel-Zuführsystem *KÜMI*

- variabler Kühlmittelschlauch, bestehend aus einzelnen Kunststoffelementen
- Einsatz auf allen Werkzeugmaschinen
- Ersatz für herkömmliche Systeme, Kunststoffelemente flexibel einstellbar, Kühlmittel kann somit an jede gewünschte Position gebracht werden
- elektrisch nicht leitend und unempfindlich gegen die meisten Chemikalien und Lösungsmittel
- auch zum Ausblasen von Werkstücken, Spannmitteln und Maschinentischen geeignet
- Komplettsysteme mit Magnethaftfüßen und Einzelelementen erlauben eine große Anzahl von Kombinationsmöglichkeiten
- Betriebsdruck max. 6 bar
- **Betriebsdruck bis max. 60 bar möglich, durch Anbringung der Klemmbriden 7630104001 oder 7630204001**
- kompatibel mit folgenden Systemen: FLEXOLINE, OSSMANN, LOC-LINE, HYDRA, SNAPLOC, LUBE-COOL,VARIO, MAXIFLEXI
- Systeme haben den Vorteil, dass die Module enger ineinander rasten. Dies bewirkt das Standhalten auch bei höherer Druckbelastung und gewährleistet die Richtungsstabilität des Flüssigkeitsstrahls.





1/4" Sets

Inhalt	Artikel-Nr.	€
Gelenkschlauch (16 Module), Runddüse ID 6,4 mm, Gewindeanschluss 1/4", Metallkugelventil IG-AG 1/4", Magnetfuß rund 2 IG 90°, Gewindetülle 1/4" für 13er Gewebeschlauch	763010 0000	116,–
Gelenkschlauch (2x 13 Module), 2 Flachdüsen, 24 mm Y-Verteiler, Gewindeanschluss 1/4", Metallkugelventil IG-AG 1/4", Magnetfuß rund 2 IG 90°, Gewindetülle 1/4" für 13er Gewebeschlauch	763010 1000	152,50
Gelenkschlauch-Set 1/4", Gelenkschlauch (2 x 10 Module), 3 Runddüsen ID 1,6 / 3,2 / 6,4 mm, 2 Gewindeanschlüsse 1/4"+1/8"NPT	763010 0001	14,65
Gelenkschlauch (2 x 10 Module) ca. 31 cm lang	763010 0002	12,20

7147



763010 0000



763010 1000



763010 0001



763010 0002

1/4" Düsen

Inhalt	Artikel-Nr.	€
4 Runddüsen, ID = 1,6 mm	763010 1001	10,10
4 Runddüsen, ID = 3,2 mm	763010 1002	10,10
4 Runddüsen, ID = 6,4 mm	763010 1003	10,10
2 Flachdüsen 24 mm breit	763010 1021	10,10
2 Flachdüsen 30 mm breit	763010 1022	17,05

7147



763010 1001



763010 1002



763010 1003



763010 1021

1/4" sonstiges Zubehör

Inhalt	Artikel-Nr.	€
4 Gewindeanschlüsse 1/8" NPT	763010 1011	10,10
4 Gewindeanschlüsse 1/4" NPT	763010 1012	10,10
2 Y-Verteiler	763010 1031	10,10
2 Winkelanschlüsse 90°	763010 1051	10,10
2 T-Verteiler	763010 1061	15,80
2 Abstellhähne, für Gelenkschlauch	763010 1071	19,40
2 Abstellhähne, für Gelenkschlauch 1/4	763010 1081	19,40
2 Abstellhähne, Außengewinde 1/4" NPT	763010 1091	19,40
1 Dreifachhalter für T-Verteiler 1/4	763010 2003	15,25
1 Magnetfuß mit Kugelhahn (Innengewinde 1/4") und Gewindetülle für 13er Gewebeschlauch	763010 2004	42,10
1 Monoblockverteiler 4 Auslässe 1/4" und IG 3/8	763010 2005	60,40
2 Klemmbriden 1/4" zur nachträglichen Fixierung bis 60bar	763010 4001	6,75

7147

763010 1011



763010 1031



763010 1061



763010 1071



763010 1081



763010 1091



763010 2003



763010 2004



763010 2005

1/4" Montagezange

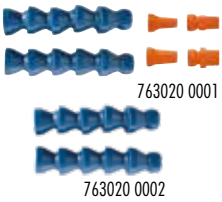
Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 Montagezange zum Klemmen und Lösen von Gelenkstücken 1/4	763010 3014	35,60

7147



1/2“ Sets

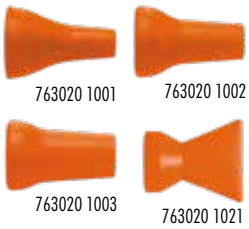
Inhalt	Artikel-Nr.	€
Gelenkschlauch (2 x 5 Module), 2 Runddüsen ID 9,5 / 12,7 mm, 2 Gewindeanschlüsse 3/8“+1/2“NPT	763020 0001	21,80
Gelenkschlauch (2 x 5 Module) ca. 29 cm lang	763020 0002	16,20
	7147	


763020 0001

763020 0002

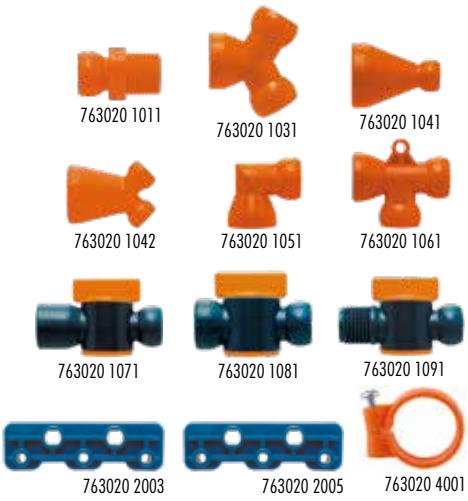
1/2“ Düsen

Inhalt	Artikel-Nr.	€
4 Runddüsen, ID = 6,4 mm	763020 1001	12,95
4 Runddüsen, ID = 9,5 mm	763020 1002	12,95
4 Runddüsen, ID = 12,7 mm	763020 1003	12,95
2 Flachdüsen 32 mm breit	763020 1021	12,95
2 Flachdüsen 50 mm breit	763020 1022	21,40
	7147	


763020 1001 763020 1002 763020 1003 763020 1021

1/2“ sonstiges Zubehör

Inhalt	Artikel-Nr.	€
4 Gewindeanschlüsse 1/2“ NPT	763020 1011	12,95
4 Gewindeanschlüsse 3/8“ NPT	763020 1012	12,95
2 Y-Verteiler	763020 1031	12,95
2 Reduzierungen 1/2“ auf 1/4	763020 1041	12,95
2 Y-Reduzierungen 1/2“ auf 2x 1/4	763020 1042	12,95
2 Winkelanschlüsse 90°	763020 1051	12,95
2 T-Verteiler	763020 1061	15,75
2 Abstellhähne, Innengewinde 1/2	763020 1071	30,40
2 Abstellhähne, für Gelenkschlauch 1/2	763020 1081	30,40
2 Abstellhähne, Außengewinde 1/2“ NPT	763020 1091	30,40
1 Dreifachhalter für T-Verteiler 1/2	763020 2003	12,95
1 Monoblockverteiler 4 Auslässe 1/2“ und IG 3/8	763020 2005	141,50
2 Klemmbriden 1/2“ zur nachträglichen Fixierung bis 60bar	763020 4001	7,85
	7147	


763020 1011 763020 1031 763020 1041 763020 1042 763020 1051 763020 1061 763020 1071 763020 1081 763020 1091 763020 2003 763020 2005 763020 4001

1/2“ Montagezange

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 Montagezange zum Klemmen und Lösen von Gelenkstücken 1/2	763020 3012	35,60
	7147	



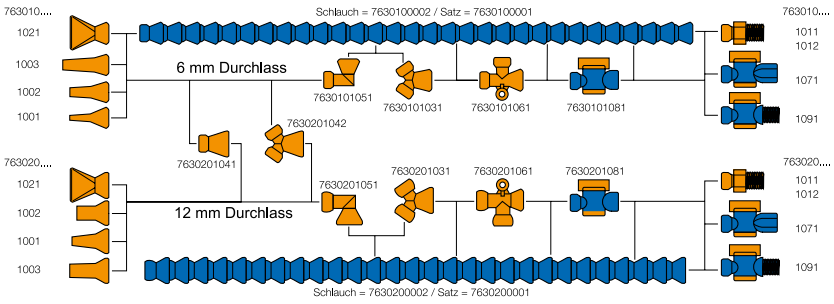
Sätze

- 18-teilig
- 1/4“ oder 1/2“
- Koffer mit Schaumeinlage

Inhalt	Artikel-Nr.	€
6 Schlauchmodule, 1 Montagezange, 1 Y-Verteiler, 1 Abstellhahn, 3 Flachdüsen: 16-Loch / 32 mm / 27 mm, 3 Runddüsen: Ø 1,6 / 3,2 / 6,4 mm, 2 Gewindeanschlüsse 1/4“ und 1/8“, 1 Rückschlagventil 1/4	763025 1814	154,–
6 Schlauchmodule, 1 Montagezange, 1 Y-Verteiler, 1 Abstellhahn, 3 Flachdüsen: 8-Loch / 50 mm / 35 mm, 3 Runddüsen: Ø 6,4 / 9,5 / 12,7 mm, 2 Gewindeanschlüsse 3/8“ und 1/2“, 1 Rückschlagventil 1/2	763025 1812	168,–
	7147	


763025 1812

763025 1814



SARA® Kühlmittel-Hochdruckdüsen

- kompakte Hochdruckdüsen für bis zu 90 bar Kühlmitteldruck
- Düsen lassen sich in jeder Baugruppe platzsparend verbauen
- Düsenstellwinkel von 60° bis 110°
- Düse ist 360° drehbar
- Gehäuse aus hochwertigem Kunststoffgranulat
- weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar





1/4"

D mm	L mm	Artikel-Nr.	€
2	1,0	764002 3005	36,30
2	6,0	764002 3006	36,30
2	12,5	764002 3007	36,30
2	31,0	764002 3008	36,30

7160

1/8"

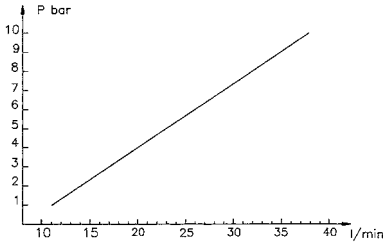
D mm	L mm	Artikel-Nr.	€
2	1,0	764002 3001	34,80
2	6,0	764002 3002	34,80
2	12,5	764002 3003	34,80
2	31,0	764002 3004	34,80

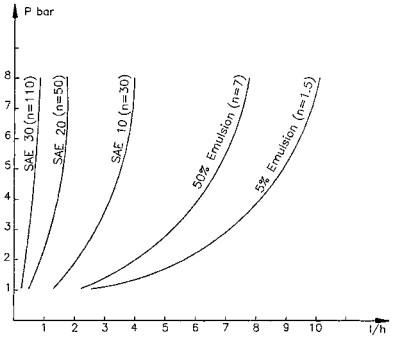
7160

NOGA Kühlmittel-Sprühsystem *MINI-COOL*

- zur optimalen und sparsamen Verteilung von Kühlmitteln
- punktgenaue Kühlmittelzufuhr zur Standzeitverlängerung
- starker Magnetfuß
- separater Ein/Aus- Schalter
- rostfreie Düsen und Anschlusssiphons
- Gelenkarm = KÜMI-Schlauch







Satz

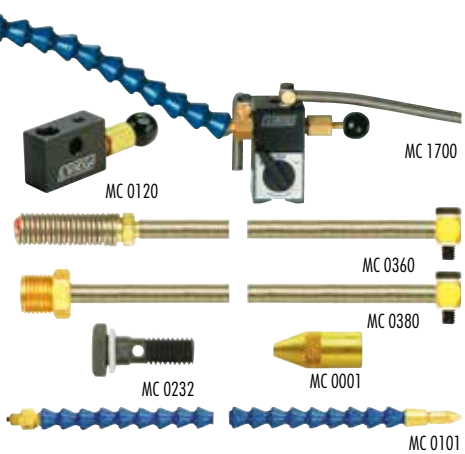
Modell	Beschreibung	Artikel-Nr.	€
MC 1700	Komplett-System (264 mm) Magnetfuß, Ein/Aus-Schalter für Luft und Kühlmittel Luftzufuhrschlauch (1m), Kühlmittelzufuhrschläuche (1 m)	764001 0001	198,–
MC 1800	Komplett-System (334 mm) Magnetfuß, Ein/Aus-Schalter für Luft und Kühlmittel Luftzufuhrschlauch (1 m), Kühlmittelzufuhrschläuche (1 m)	764001 0002	203,–
MC 2000	Komplett-System (479 mm) Magnetfuß, Ein/Aus-Schalter für Luft und Kühlmittel Luftzufuhrschlauch (1 m), Kühlmittelzufuhrschläuche (1 m)	764001 0003	209,–
MC 3200	Komplett-System (2x479 mm) Magnetfuß, Ein/Aus-Schalter für Luft und Kühlmittel Luftzufuhrschlauch (1 m), Kühlmittelzufuhrschläuche (1 m)	764001 0006	349,–

7146

Zubehör

Modell	Beschreibung	Artikel-Nr.	€
MC 0120	Einstelldüse	764001 0010	46,40
MC 0360	Siphon Schlauch 1 m	764001 0011	25,50
MC 0311	Siphon Schlauch 2 m	764001 0012	34,–
MC 0380	Luftschlauch 1 m	764001 0013	25,50
MC 0302	Luftschlauch 2 m	764001 0014	34,–
MC 0232	Banjo Schraube inkl. Dichtring	764001 9902	14,–
MC 0001	Düse	764001 0017	9,55
MC 0101	Gelenkschlauch, 14 Elemente mit Düse und Anschluss	764001 0018	45,60
MC 0102	Gelenkschlauch, 19 Elemente mit Düse und Anschluss	764001 0019	45,30
MC 0103	Gelenkschlauch, 29 Elemente mit Düse und Anschluss	764001 0020	54,30

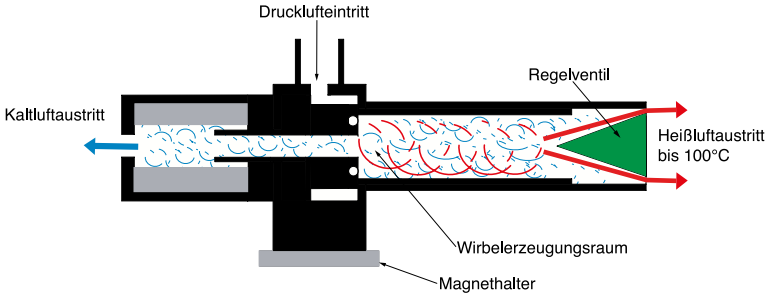
7146



SARA® Kaltluftdüse mittels Druckluft



- punktuelle Kühlung an Werkzeugmaschinen
- zweifache Funktion: sowohl heiße als auch kalte Luft
- ideal einzusetzen, wenn keine Schmier- oder Kühlflüssigkeiten erwünscht sind
- einfacher Druckluftanschluss (3 - 8 bar)
- **Funktionsweise nach dem Prinzip eines Wirbelrohres, in dem zwei gegenläufige rotierende Luftströme erzeugt werden**
- Austritt Kaltluft am blauen Bauteil (bis -48°C)
- Austritt Heißluft am roten Bauteil (bis 100°C)
- Luftverbrauch bei 7 - 8 bar ca. 270 l/min
- Lieferung mit Magnetplatte, Kugelhahn, Anschluss für Druckluft-Schnellkupplung 3/8'', Schalldämpfer, Gelenkschlauch 1/2'' mit Runddüse







Schlauchanschlussdurchmesser in	Druckluftanschluss in	Artikel-Nr.	€
1/2	3/8	763030 0001	509,–
		7123	

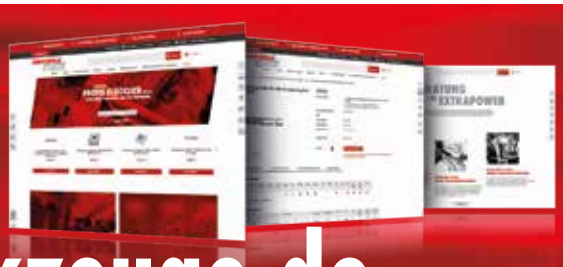
NEU Filtervliesrollen für Kühlschmierstoffe

- **zur Filtration und Reinigung von Flüssigkeiten**
- Material: Polyesther
- Gewicht: ca. 40 g/m2
- Dicke: 0,19 mm
- Zugfestigkeit: 60- 35 N/5 cm
- Luftdurchlässigkeit: 4600 l/(m²*s)
- Farbe: weiß



Breite mm	L m	Artikel-Nr.	€
390	100	991012 0390	170,–
500	100	991012 0500	200,–
710	100	991012 0710	270,–
1000	100	991012 1000	380,–
		9112	

Über 200.000 Artikel online verfügbar!
Jetzt online registieren!
www.sartorius-werkzeuge.de



Emulsionspflege

INFO

Kühlschmiermittel an nasszerspanenden Werkzeugmaschinen unterliegen einer starken Verschmutzung. Extern eingebrachte Hydrauliköle, Bettbahnöle und Fette lagern sich an der Emulsionsoberfläche ab und verhindern bei einer hohen Konzentration den lebenswichtigen Sauerstoffaustausch. Im Zusammenspiel mit aufschwimmenden und abgelagerten Feststoffen bildet sich so der ideale Nährboden für Bakterien und Pilze, die den Kühlschmierstoff zersetzen.

SARA-Emulsionspflegeanlagen saugen von der Emulsionsoberfläche ein Gemisch aus Ölen und Feststoffen ab. Dieses Gemisch wird in der Wartungsanlage getrennt, die gereinigte Emulsion in die Werkzeugmaschine zurückgeleitet und das abgeschiedene Öl in ein separates Entsorgungsgefäß geleitet.
Die Emulsions- und Öltrennung erfolgt auf rein physikalischem Weg so schonend, dass die Emulsion nicht durch schleudern oder ähnliches negativ beeinträchtigt wird. Aufschwimmende und verwirbelte Fremdöle werden bis zu 97 % abgeschieden.



Im Ruhebecken (mittlere Kammer) sammelt sich das Öl auf der Oberfläche.

Einsatzbereiche

- Drehmaschinen
- Fräsmaschinen
- Schleifmaschinen
- Teilewaschanlagen
- Abschreckbehälter

Vorteile

- entfernt Fremdöle und Feststoffe gleichzeitig
- arbeitet selbsttätig im Bypass-Verfahren, ohne Personaleinsatz
- keine Maschinenausfallzeiten
- vermeidet Geruchsbildung und Infektionsgefahr
- verlängert die Standzeit von Schmierstoffen und Werkzeugen
- **bis zu 50 % Ersparnis an Entsorgungskosten!**



Durch Veränderung des Pegelstands kann das gesammelte Öl, über eine Ablaufkante, in den Sammelbehälter abgeführt werden.



Die Oberfläche klart immer mehr auf. Sobald die Verunreinigungen komplett von der Oberfläche abgeführt wurden, kann der Pegelstand wieder abgesenkt werden.

SARA® Emulsionspflegestation

- **stationäre / mobile Pflegestation zur Entfernung von Fremdölen aus dem Kühlschmierstoff**
- **Emulsionspflege ohne Personaleinsatz und ohne Maschinenausfallzeiten (Bypass-Verfahren)**
- robustes, vollverschweißtes Edelstahlgehäuse mit ölbeständiger Außenlackierung
- Einsatzbeispiele sind Werkzeugmaschinen, Teilewaschanlagen
- **Lieferumfang:** EPS, Ansaug- und Rückführschlauch,
- **Preisstellung:** ab Werk, inklusive Verpackung





Modell	Fördermenge max. l/h	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
EPS 350	80 - 350	270 x 152 x 440	15	903001 0001 9115	2.489,–

Umwelttechnik

Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.
Christian Cohrs Tel.: +49 2102 4400-9704
E-Mail: christian.cohrs@sartorius-werkzeuge.de

SARA® Emulsionspflegewagen

- **mobiler Einsatzwagen zur Entfernung großer Mengen Fremdöl**
- **Emulsionspflege ohne Personaleinsatz und ohne Maschinenstillstandzeiten (Bypass-Verfahren)**
- Entfernung von Grobpartikeln durch integrierten Vorfilter (Standardfilter 100 µm)
- Verringerung von Allergierisiken, Hauterkrankungen sowie unangenehmen Gerüchen
- Flüssigkeitstemperatur max 50 °C
- Überfüllsicherung für sicheren Automatikbetrieb
- langlebige Hochleistung-Exzenter-Schneckenpumpe
- wartungsfreier Drehstrommotor, 0,37 kW, Anschluss 230 V
- robustes, vollverschweißtes Edelstahlgehäuse mit ölbeständiger Außenlackierung
- **Lieferumfang:** EPW, Schwimmer, Ansaug- und Rückführschlauch, 100 µm Filtereinsatz
- **Preisstellung:** ab Werk, inklusive Verpackung

zur Fremdölentfernung – Bypass-Verfahren – kein Personaleinsatz

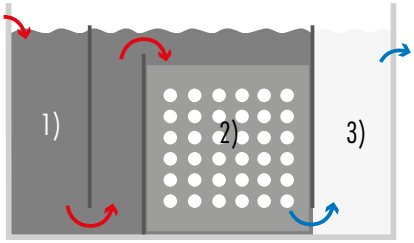


903002 0001


Ansicht von oben


Ausleitung der Fremdöle in Behälter mit Niveauabschalter (Überlaufschutz)


Steuereinheit mit Vorfilter zum Schutz der Pumpe





Modell	Fördermenge max. l/h	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
EPW 550	550	1200 x 470 x 860	86	903002 0001	6.429,–

9115

Ersatzteile

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Schwimmer 150 x 150 mm	903050 2005	203,–
Feinfilter-Einsatz 50 µm	903050 1050	26,50
Feinfilter-Einsatz 100 µm	903050 1100	26,50

9116


Filter-Einsatz


Schwimmer

Reparatursätze

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
Pumpenreparatursatz	Seriennummer EPW 550/001 bis EPW 550/105	903050 1200	559,–
Pumpenreparatursatz	Seriennummer ab EPW 550/106	903050 1300	579,–

9116


903050 1200


903050 1300

SARA® Bandskimmer

Öl-Skimmer-Systeme: Belastungen von Kühlemulsionen durch aufschwimmende Lecköle wie Hydrauliköl, Umlaufschmierungen oder Gleitbahnöl verursachen Störungen im Produktionsprozess. Lecköle reduzieren die Sauerstoffaufnahme und begünstigen somit das Bakterienwachstum, bringen Ablagerungen auf Maschinen und Werkstücken mit sich, führen zu erhöhter Ölnebelbildung und reduzieren die Kühlleistung. Die Folgen sind: Hauterkrankungen, Geruchsbelästigungen, höhere Entsorgungskosten, Korrosion, Bakterienbefall, schlechte Kühlwirkung sowie störende Zerspanungseigenschaften. Die folgenden Öl-Skimmer-Systeme schaffen hier Abhilfe.

- ölförderndes Spezialband
- Fremdölentfernung von der Emulsionsoberfläche
- Montage über dem Emulsionsbehälter, geringer Platzbedarf
- Eintauchtiefe: 225 mm





S-Serie

- **einsetzbar im Dauerbetrieb als auch im Zeitbetrieb (Zeitschaltuhr inklusive)**
- Farbe: RAL 7035 (lichtgrau)
- **Lieferumfang:** einschließlich Zeitschaltuhr, Skimmerband 800 mm und Ölrücklaufschlauch

Modell	Leistung l/h	Bandbreite x Bandlänge mm	Nennspannung / Frequenz V/Hz	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
S-40	4	800 x 40	230 / 50	190 x 105 x 160	4	904001 0040	839,–
S-100	8	800 x 100	230 / 50	250 x 105 x 160	6	904001 0100	1.199,–

9117



F-Serie

- **hochwertiges Aluminiumgehäuse**
- **Lieferumfang:** Grundgerät mit Skimmerband 800 mm, Ölrücklaufschlauch, ohne Zeitschaltuhr

Modell	Leistung l/h	Bandbreite x Bandlänge mm	Nennspannung / Frequenz V/Hz	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
F-40	4	800 x 40	230 / 50	155 x 85 x 148	1,8	904020 0040	559,–

9117

Ersatz-Skimmerbänder

- wärmebeständig bis 60 °C
- **weitere Ausführung mit höherer Wärmebeständigkeit oder Chemikalienbeständigkeit auf Anfrage lieferbar**

Geeignet für	Bandbreite x Bandlänge mm	Artikel-Nr.	€
S-40 | M-40	800 x 40	904050 8040	79,50
S-40 | M-40	900 x 40	904050 9040	82,60
S- 40 | M-40	1000 x 40	904050 1040	85,70
S-40 | M-40	1200 x 40	904050 1240	91,40

9118

Geeignet für	Bandbreite x Bandlänge mm	Artikel-Nr.	€
S-100 | M-100	800 x 100	904050 8010	118,50
S-100 | M-100	900 x 100	904050 9010	125,50
S-100 | M-100	1000 x 100	904050 1010	133,50
S-100 | M-100	1200 x 100	904050 1210	149,–

9118



SARA® Scheibenskimmer

- Installation mit Magnetfuß an der Seite des Kühlmittelbehälters oder direkt auf dem Behälterdeckel
- universelle Verstellmöglichkeit über zwei Gelenke
- optimale Eintauchtiefe der Skimmerscheibe ca. 20 - 40 mm
- Geschwindigkeitsregulierung 6-stufig über Netzteil
- **Lieferumfang:** einschließlich Scheibe, Magnetfuß, 2 Gelenken, Abstreifer, Ölablaufstutzen sowie Netzteil





Modell	Leistung l/h	D mm	Nennspannung / Frequenz V/Hz	Nennspannung V	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
SK 300	bis 6	300	230 / 50	3 - 12	3	906001 0300	669,–

9119

SARA® Kühlschmierstoffbelüfter zur Reduktion von Bakterienwachstum

- **Reduziert Bakterienwachstum im Kühlschmierstoff**
- verhindert einen geschlossenen Fremdölteppich
- erhöht die Standzeit von Kühlschmierstoffen
- im Nachgang sollten die Fremdöle mit einem Emulsionspflegewagen (9030020001) oder Skimmeranlagen entfernt werden
- Entfernung der Fremdöle bewirkt eine Verlängerung der Einsatzzeit sowie eine ausgeglichene Biobalance des Kühlschmierstoffes
- pflegeleichtes Edelstahlgehäuse zur einfachen Reinigung
- zur Direktmontage an der Maschine
- Tages- sowie Wochenzeitschaltuhr einstellbar
- **Lieferung:** inklusive Zeitschaltuhr, Belüftungsplatten und Verbindungsschläuchen


aufschwimmende Fremdöle


Belüftung des Schmierstoffes


Ergebnis: kein geschlossener Ölteppich

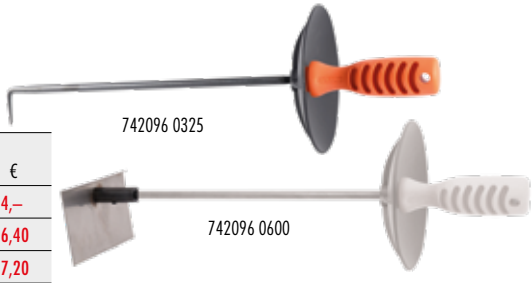


Modell	Länge x Breite x Höhe mm	Anzahl Belüftungskörper	Geeignet für Behälterinhalt l	Nennspannung V	Leistung W	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
350	400 x 90 x 75	1	350	240	5	3	906010 0350	430,–
500	400 x 90 x 75	2	500	240	5	3,4	906010 0500	490,–
1000	400 x 90 x 75	4	1000	240	10	4,6	906010 1000	749,–

9120

SARA® Spänehaken

- die günstige Alternative
- stabiles Späneschutzschild
- optional mit Späneschieber



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Spänehaken 325 mm	742096 0325	24,–
Spänehaken 525 mm	742096 0525	26,40
Späneschieber Breite 120 mm Höhe 65 mm	742096 0600	37,20

7123

SARA® Spänesammler

magnetischer Spänesammler

- zur Entfernung von magnetischen Spänen und Kleinteilen
- integrierter Dauermagnet
- entfernen der Späne durch herausziehen des Griffs aus dem Dauermagneten
- Schutzschild am Griffende zur Vermeidung von Verletzungen
- automatische Materialtrennung
- geringes Gewicht: 554 g
- Magnet-Zugkraft: 19,3 kg





D mm	L mm	Artikel-Nr.	€
25	360 - 675	742095 0001	49,50

7123

ATORN Magnet-Spänebesen

- **zur praktischen Säuberung von Böden in verschiedenen Arbeitsbereichen**
- leichtes Entfernen der aufgenommenen Metallteile durch Lösemechanismus am Stiel
- Aufnahmekapazität bis zu 9 kg
- verstellbarer Teleskopstiel von 750 bis 1050 mm Länge
- Leichtlauf-Kunststoffräder





Breite mm	L mm	Artikel-Nr.	€
400	1050	742098 0001	139,–
		7101	

SARA Industriesauger

INFO

SARA Industriesauger setzen auf innovative Saugtechnik und robuste Bauweise für eine langjährige Nutzung. Dabei wird nicht nur auf eine solide Verarbeitung, sondern auch auf die Hochwertigkeit der Materialien geachtet.
Egal ob grober Schmutz, gesundheitsgefährdende Stäube oder hochviskose Flüssigkeiten entfernt werden sollen, die SARA Industriesauger bieten immer das passende Produkt.
Die Elektro- und Druckluftsauger zeichnen sich durch die folgenden Qualitätsmerkmale aus:

- zuverlässige Saugkraft
- leichtes Handling
- robuste Bauweise
- sehr leistungsstark dank hochentwickelter Saugtechnik
- effektive Reinigung
- Langlebigkeit



Absaugen von Emulsion im Bypass-Verfahren direkt in den Entsorgungsbehälter

Für jeden Einsatzzweck die passende Variante

SARA bietet Druckluftsauger und Elektrosauger für die Absaugung von Staub, Flüssigkeiten, Lötrauch, Schweißrauch, Spänen, sehr heißer, extrem kalter, säurehaltiger, giftiger, explosionsgefährdeter Materie und vielem mehr. In mobiler oder stationärer Ausführung und optional auch explosionsgeschützt entsprechend der aktuellen ATEX-Vorschriften. Auch hinsichtlich der Entleerung gibt es verschiedene Varianten: mittels Sammelbehälter, der ausgeklinkt werden kann, über eine Siloklappe oder direkt in einen kundeneigenen Sammelbehälter.

Je nach Anforderung staubiger Saugmedien stehen verschiedene Filtertypen zur Wahl, auch entsprechend der DIN EN 60335 2 69 Anhang AA mit IFA-Prüfzeugnis.

Sprechen Sie uns gerne zu Ihrer speziellen Reinigungsanforderung an



Spänesaugen auch an schwer zugänglichen Stellen

SARA® Späne- und Emulsionssauger

- **mobiler Sauger zur Entfernung von Grobpartikeln aus Flüssigkeiten, dem Aufsaugen von Leckagen sowie benetzten Spänen**
- **Flüssigkeitsaufbereitung erfolgt voll automatisch im Bypass-Verfahren, ohne Personaleinsatz (gleichzeitiges Ansaugen und Abpumpen möglich)**
- einfache und schnelle Fremdstoffentsorgung durch herausnehmbaren Spänekorb (Ø 3 mm Lochblech)
- permanente Füllstandskontrolle durch Sichtrohr am Behälter
- mechanische Schwimmereinrichtung
- Sicheheitsfiltertuch mit Ring - oleophob und hydrophob ausgerüstet
- Abpumpen der Flüssigkeit über integrierte Tauchpumpe
- Farbe: RAL 7035 (lichtgrau)
- **Lieferumfang:** 3 m Saugschlauch, Handrohr 2-teilig, Bodendüse mit Gummilippen, Fugendüse, PEM-Pumpschlauch mit 1"-Kugelhahn, Alu-Schlauchhalter und Utensilienbox
- **Preisstellung:** ab Werk, inklusive Verpackung



Standardausführung

- Ansaugluft max.: 360 m³/h

Behälterinhalt l	Absaugleistung max. m³/h	Unterdruck mbar	Motorleistung kW	Nennspannung V	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
80	360	220	2 x 1,1 kW	230	970 x 580 x 1300	55	908040 0001	4.109,–
							9113	

Ersatzteile, Verbrauchsmaterial

Bezeichnung	Abbildung	Artikel-Nr.	€
PEM-Saugschlauch leicht	1	908050 0010	64,20
Alu-Storz-Kupplung Typ C Schlauchanschluss		908050 0020	57,10
Schlauchschelle 32-50 mm		908050 0030	12,30
PEM-Schlauchendstück NW38		908050 0040	47,20
Fugendüse NW38, Saugöffnung 60 x10 mm, verchromt	4	908050 0070	147,–
PP-Schwimmer Ø 63 mm x 130 mm		908050 0090	113,–
Sicherungskette für PP-Schwimmer ø 60 x 100 mm		908050 0100	25,30
Handrohr 2-tlg, Stahl verchromt	2	908050 0250	118,–
Bodendüse mit Gummilippen	3	908050 0260	174,–
Filtertuch Ø 360 x 150 mm mit Kunststoffring	5	908050 0280	117,50
Spänekorb 30 Liter, Ø 3 mm Lochung und Schwimmer-Führung	6	908050 0290	859,–
Saugaggregat 2 x 1,1 kW, 230 V, 50 Hz		908050 0300	1.479,–
		9114	



Ersatzfilter

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Einwegfilter 10 µm	908050 0310	41,70
Mehrwegfilter 150 µm	908050 0320	125,50
	9114	



Freddy Späne- und Flüssigkeitssauger *Freddy*

- **mobiler Sauger zur Entfernung von Feinstpartikeln (max. 10 µm) aus Flüssigkeiten**
- innerhalb weniger Minuten wird der Kühlmittelbehälter einer Werkzeugmaschine entleert, die Kühlflüssigkeit von Fremdstoffpartikeln befreit und durch einfaches Umlegen eines Wahlhebels in die Maschine zurückgepumpt
- arbeitsintensive und zeitaufwendige Reinigungsarbeiten entfallen
- Maschinenausfallzeiten werden reduziert
- langlebige und robuste Stahlbauweise mit ölbeständigen Rädern
- automatische Füllstandskontrolle durch Abschaltung
- kompakte Bauweise, einfaches Handling, gute Manövrierbarkeit
- **Preisstellung:** ab Werk, inklusive Verpackung

zur Entfernung von Feinstpartikeln bis 10 µm





Freddy Ecominor

- 100 l Fassungsvermögen
- **Lieferumfang:** anschlussfertig mit Schläuchen und Zubehör, Standardfilter 200 µm

Tankinhalt l	Saugleistung mm H20	Luftmenge l/min	Ansaugleistung l/min	Abgabeleistung l/min	Motorleistung kW	Spannung V	Abmessungen L x B x H mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
100	2000	2800	190	60	2	240	1260 x 600 x 1200	80	980100 0100	5.299,–

9125



Freddy Superminor

- 100 l Fassungsvermögen
- **Boost-Funktion für noch höhere Saugleistungen**
- **Lieferumfang:** anschlussfertig mit Schläuchen und Zubehör für die Boden- und Flüssigkeitsreinigung, Standardfilter 200 µm

Tankinhalt l	Saugleistung mm H20	Luftmenge l/min	Ansaugleistung l/min	Abgabeleistung l/min	Motorleistung kW	Spannung V	Abmessungen L x B x H mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
100	3800	2900	330	140	3	240	1350 x 690 x 1250	110	980101 0001	6.629,–

9125

Zubehör

Beschreibung	Farbe	Abbildung	Artikel-Nr.	€
Adapter	silber	1	983099 0100	108,–
Bodendüse	schwarz / silber	2	983099 0026	244,–
Verlängerung 1m	weiß	3	983099 0206	48,80
Nutdüse	grau	4	983099 0207	47,40
Rohr flexibel	orange	5	983099 0022	193,50
Saugrohr 500mm	grau	6	983099 0023	53,–

9126


3


5


6


2


1


4

Ersatzfilter

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Einwegfilter 10 µm	982501 0001	41,20
Mehrwegfilter 200 µm	982501 0002	141,–
Mehrwegfilter 100 µm	982501 0005	237,–

9126


Ersatzfilter


Aufsaugen von verschmutzter Emulsion, Spänen und Schleifschlämmen


Einfaches Entleeren des Filtereinsatzes


Rückführung der gereinigten Emulsion in den Kühlschmierstoff-Behälter

SARA® Druckluft-Industriesauger



- **mobiler Druckluft-Sauger zur Entfernung von trockenen und nicht brennbaren Medien wie Stäube, Sande, Späne, Steine, Granulate, Körner, etc.**
- entspricht der ATEX Produktrichtlinie 2014/34/EU: Gerätegruppe II / Kategorie 3 für Zone 22/2
- Filterbehälter mit neun Filterelementen (Gesamtfilterfläche: 2 m²) aus Polyester Nadelfilz mit Prüfzeugnis der IFA Staubklasse M gemäß DIN EN60335-2-69-Anh. AA.
- Filterelemente sind mit geerdeten Stützkörpern gespreizt und wirken dadurch selbstreinigend während des Saugbetriebes
- Filteraufsatz mit Vakuummeter und Nebenluftklappe
- Durch die Nebenluftklappe kann ein Gegenluftstrom erzeugt werden, der die Filterschläuche von innen nach außen ausbläst. Diese effiziente Reinigung garantiert auch bei Feinstäuben eine extrem lange Standzeit der Filter.
- 2,2 m² HEPA - Sicherheitsfilterpatrone mit Prüfzeugnis für die Staubklasse H gemäß DIN EN 60335-2-69 Anh. AA.
- integrierter Abscheidetrichter als Zyklonvorabscheider zum Schutz der Filtereinrichtung
- Hängend angebrachter Schalldämpfer Gr. 4 mit Schutzabdeckung
- Fahrgestell mit stabiler Ausklinkvorrichtung zum Anheben und Absenken des Sammelbehälters unterhalb des Filterbehälters
- Rollen und Filter sind elektrostatisch leitend
- Farbe: alle Stahlteile kunststoffbeschichtet gemäß 681TA 70355 C00 DURA pol / schwarz / Feinstruktur
- **Lieferumfang:** 3 m Saugschlauch, Handrohr Edelstahl, Alu-Bodendüse, Gummibreitdüse, Rundbürste, Rundbodenbeutel aus PE-EL, Erdungskabel, Erdungszange, Alu-Schlauchhalter und Utensilienbox
- **Preisstellung:** ab Werk, inklusive Verpackung

für ATEX Zone 21 und 22

Standardausführung

- Ansaugluft max.: 440 m³/h
- Luftbedarf: 2,0 m³/h
- Luftverbrauch: 120 Nm³/h

Behälterinhalt l	Absaugleistung max. m³/h	Unterdruck mbar	Betriebsdruck bar	Druckluftanschluss	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
60	440	300	6	1/2 Zoll	880 x 800 x 1700	85	908030 0001	6.389,–
							9113	

Ersatzteile, Verbrauchsmaterial

Bezeichnung	Abbildung	Artikel-Nr.	€
Schalldämpfereinsatz Gr.4	7	908050 0080	239,–
PEM-Saugschlauch leicht, antistatisch	1	908050 0130	65,40
Schlauchkupplung Edelstahl NW50/50		908050 0140	233,–
Dichtform-Schlauchschelle		908050 0150	20,10
PEM-Schlauchendstück NW50		908050 0160	47,10
Handrohr Edelstahl beidseitig gebogen	2	908050 0170	455,–
EL-Gummibreitdüse ölbeständig inkl. Edelstahl-Schlauchstutzen	4	908050 0190	187,50
EL-Rundbürste mit PES+MS Borsten inkl. Edelstahl-Schlauchstutzen	5	908050 0200	187,50
Rundbodenbeutel aus PE-EL (10 Stück)	6	908050 0210	168,50
HEPA-Filter 2,2 qm	8	908050 0220	365,–
Filterbehälter EL mit Polyester Nadelfilz Filterelementen (Filterfläche: 2 m²)	9	908050 0230	1.389,–
Schlauchfilter-EL Ø 100 x 500 mm	10	908050 0240	98,90
		9114	



Absorptionsmittel

INFO

- optimale Saugleistung für Öl, Kühl- und Lösungsmittel, Wasser
- kostensparend
- sicher und rutschfest

für auslaufende Flüssigkeiten in Ihrem Betrieb



Auswahlkriterien für PIG® Matten

absorbierte Flüssigkeiten		PIG® Matte	besonders geeignet für	Seite
Universal absorbiert und speichert Öle, Kühlmittel, Lösungsmittel und Wasser Für Flüssigkeiten, wie: • Hydrauliköl • Pflanzenöl • Benzin • Petroleum • Frostschutzmittel • Propylenglykol • Aceton • Toluol • Xylol • MEK (Butanon, Methylethylketon)	strapazierfähig	**PIG BLUE™ Matte**	Wartungsarbeiten, die hohe Aufnahmefähigkeit erfordern	1628
		PIG® Universal Matte	Absorption von Leckagen und Tropfstellen bei täglicher Wartung	1624
		PIG® Universal Fassdeckelmatte	tropfende Pumpen und Reinhaltung von Fassdeckeln	1628
	extra strapazierfähig	**4 IN 1® Matte**	allgemeine Reinigungsanwendungen mit einem universellen Produkt	1624
		FAT MAT® Universal Matte MAT 2101/2102	Beseitigung großer Leckagen	1624
		HAM-O® Universal Matte	Kaschierung absorbierter Flüssigkeiten für einen sauberen Arbeitsplatz	1628
	super strapazierfähig	**PIG® Elephant Matte**	Gänge und Laufwege in Bereichen mit starkem Gehverkehr	1627
		TRAFFIC MAT® Läufer	Gänge und Laufwege in Bereichen mit Gabelstaplerverkehr	1627
Oil-Only absorbiert und speichert Öle und ölige Flüssigkeiten ohne Absorption von Wasser • Motorenöl • Hydrauliköl • Benzin • Dieseltreibstoff • Petroleum	strapazierfähig	**PIG® Weiße Oil-Only Matte**	Absorption ölbasierter Flüssigkeiten mit guter Sichtbarkeit der Flüssigkeiten, auch im Außenbereich einsetzbar	1629
	extra strapazierfähig	**4 IN 1® Oil-Only Matte**	allgemeine ölige Reinigungsanwendungen mit einem Produkt	1629
		FAT MAT® Oil-Only Matte MAT 4101/4102	Beseitigung großer Leckagen	1629



Auswahlkriterien für PIG® Saugstrümpfe

absorbierte Flüssigkeiten	PIG® Saugstrumpf	Absorption	Füllung	Formbarkeit	besondere Merkmale	Seite
Universal absorbiert und speichert Öle, Kühlmittel, Lösungsmittel und Wasser	**PIG® Original**	bis zu 1,9 L	Maisschrot	extrem	extrem flexibel und günstig, lässt sich eng um Maschinen legen	1630
	PIG® Blue	bis zu 14 L	Granulat	super	unübertroffene Bodenhaftung, zum Einsatz an tropfenden Maschinen und zur Beseitigung von Leckagen	1630
	PIG® Super	bis zu 7,6 L	Zellulose	normal	extrem saugfähig, ideal, wenn höchste Absorptionsfähigkeit gefordert ist	1630

Viele PIG®-Produkte sind teilweise oder ganz aus Recycling-Material hergestellt.
Der prozentuale Recycling-Anteil ist jeweils angegeben.

25 % 75 % 100 %

Saugmatten Rollenhalter

- PIG Rollenhalter zur schnellen Entnahme von Matten ganz nach Bedarf
- für eine saubere und sichere Aufbewahrung der PIG Matten



910110 0017



910110 0015



910110 0017

Modell	Beschreibung	Artikel-Nr.	€
GEN 249	Mattenständer mit Rollen für PIG Matten bis 91 cm Breite	910110 0015	281,–
57701	Magnetischer Rollenhalter für PIG Rollen 38 cm x 15 m	910110 0017	12,45

9208

Universal Matte

- **hohe Saugleistung für einen sauberen und sicheren Arbeitsplatz**
- Matte einfach auf die Leckage legen
- schnelle Saugwirkung sowie große Festigkeit, selbst bei voll gesättigten Matten
- Kostenersparnis bei der Entsorgung, durch Verringerung des Volumens
- Perforation gestattet individuelles Verlegen der Matten
- zum Aufnehmen von Öl, Kühl- und Lösemittel sowie Wasser
- ideal zum Abwischen von Maschinen, Auslegen von Werkzeugkästen und Abdecken von Werkflächen
- Die besonders strapazierfähigen 4-in-1® Matten (MAT284 und MAT235) sind verwendbar als Unterlage, Rolle, Wischtuch und Saugstrumpf.
- **Preise pro VPE**

YouTube Anwendervideo

25%



Matten

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 231	38 x 51 cm	Doppelstärke	50 St. pro Karton	42 l	910101 0001	83,50
MAT 203	38 x 51 cm	Doppelstärke	100 St. im Karton	84 l	910101 0020	160,50
MAT 204	38 x 51 cm	Einfachstärke	200 St. im Karton	84 l	910101 0021	160,50
MAT 2101	41 x 51 cm	Vierfachstärke	50 St. im Ausgabekarton	84 l	910101 0042	150,50
MAT 240	38 x 51cm	Doppelstärke	100 St. im Ausgabekarton	84 l	910101 0025	168,50

9201



MAT 231

Rollenware, alle 25,5 cm perforiert

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 137	76 cm x 46 m	Einfachstärke	1 Rolle	76 l	910101 0032	135,50
MAT 220	38 cm x 46 m	Doppelstärke	2 Rollen	76 l	910110 0030	265,–
MAT 202-01	61 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	123 l	910110 0035	213,–
MAT 230	76 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	152 l	910110 0010	265,–
MAT 2102	81 cm x 23 m	Vierfachstärke	1 Rolle	152 l	910110 0033	250,–

9201



MAT 230

MAT 202-01

Rollenware, 4-in-1®, alle 25,5 cm perforiert, sehr strapazierfähig

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 284	41 cm x 24 m	1 Rolle	35 l	910110 0060	120,–
MAT 235	41 cm x 46 m	1 Rolle	66 l	910110 0061	213,–

9201



MAT 284

Fortsetzung nächste Seite >>>

Rollenware, endlos, für schmale Einsatzbereiche

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 229	25 cm x 46 m	Doppelstärke	3 Rollen	51 l	910110 0025	265,–

9201



MAT 229

Rollenware, alle 25,5 cm längs- und alle 9,5 cm quer-perforiert zur idealen Anpassung

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 242	38 cm x 18 m im Abrollkarton	1 Rolle	30 l	910110 0001	90,30
MAT 243	38 cm x 46 m	1 Rolle	74 l	910110 0002	151,50

9201



MAT 242









pig Universal Bindevlies

für einen sauberen Arbeitsplatz

- ersetzt Putzlappen
- alle 25 cm perforiert
- hochsaugfähiger, feinfaseriger Aufbau, der praktisch keine Flüssigkeits- oder Faserrückstände zurücklässt
- Die einlagige Beschaffenheit ist ideal für kleine Flecken und Reinigungsvorgänge.
- ideal für Werkstätten, Werkstattwagen, Werkzeugkästen und Servicebereiche

Rollenware

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT1990-DE	38 cm x 15 m	Einfachstärke	1 Rolle	12,5 l	910110 0026	38,40
MAT1991-DE	38 cm x 15 m	Einfachstärke	12 Rollen	150 l	910110 0027	470,–

9201



910110 0026



910110 0027

pig *Economy* Matte

- **die günstige Matte mit hoher Saugleistung**
- für kleinere Leckagen, Leck- und Tropfstellen
- bei leichter Beanspruchung in Gehbereichen
- ideal als Unterlage für Werkzeuge und Werkstücke
- **Preise pro VPE**



25%

YouTube Anwendungsfilm



MAT 411

Rollenware

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 411	76 cm x 61 m	1 Rolle	161 l	910110 0045	265,–

9201

Matten

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 412	38 x 51 cm	125 St. im Karton	82 l	910101 0030	160,50

9201



MAT 412

Grippy Matte

- Saugmatte mit starkem Gripp durch rutschfeste Unterseite
- verhindert Rutsch- und Stolpergefahr
- festhalten am Boden ohne Klebebänder
- rückstandsfreies Entfernen von Bodenbelägen
- Flüssigkeiten können nicht auf den Boden durchsickern
- strapazierfähige Oberfläche, geeignet für Fuß- und Gabelstaplerverkehr
- **Preise pro VPE**

YouTube Anwendervideo

25%









Rollenware

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 1625	41 cm x 7,6 m	1 Rolle	7,5 l	910105 1625	53,–
MAT 3250	81 cm x 15 m	1 Rolle	30,3 l	910105 3250	191,–
MAT 32100	81 cm x 30 m	1 Rolle	60,6 l	910105 3210	365,–

9201



Matten

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 3200	41 cm x 61 cm	10 St. im Beutel	7,5 l	910105 3200	53,–

9201

Grippy Matte mit Sicherheitsrand

- **Schwarz-gelbes Signalmuster an den Rändern der Mattenrolle macht auf Gefahren aufmerksam und sorgt für mehr Sicherheit**.
- Saugmatte mit starkem Gripp durch haftenden Rückseite
- verhindert Rutsch- und Stolpergefahr
- festhalten am Boden ohne Klebebänder
- rückstandsfreies Entfernen von Bodenbelägen
- Flüssigkeiten können nicht auf den Boden durchsickern
- strapazierfähige Oberfläche, geeignet für Fuß- und Gabelstaplerverkehr
- **Leichte Reinigung:** Sie können die Matte fegen, wischen, absaugen oder mit Ihrem Nass-Sauger oder Bodenreinigungsgerät darüberfahren (Die Reinigung macht den Signalrand wieder sichtbar).
- **Einfache Anpassung:** Sie können die Matten so zuschneiden, dass sie den sichersten Weg weisen, selbst um Ecken.
- **Preise pro VPE**

91 % umweltfreundlicher als gemietete Bodenmatten






Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
GRPSB36200	91 cm x 30 m	1 Rolle	30 l	910105 6200	509,–
GRPSB36201	91 cm x 15,3 m	1 Rolle	15 l	910105 6201	275,–

9201

Grippy Traffic MAT® Matte

- sehr belastbare Saugmatte
- das Material ist warmverschweißt und genadelt, wodurch eine hohe Haltbarkeit erreicht wird
- die Unterseite gibt der Matte einen starken Gripp, wodurch die Rutsch- und Stolpergefahr reduziert wird
- **Preise pro VPE**





YouTube Anwendervideo

Rollenware

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
GRP36201	91 cm x 15 m	1 Rolle	15 l	910105 3621	217,–
GRP36200	91 cm x 30 m	1 Rolle	50 l	910105 3620	410,–

9201

Zubehör Grippy Mat



910110 0020



910110 0021



910110 0022

Zubehör Grippy Mat

Typ	Beschreibung	Artikel-Nr.	€
GRP001	Schneidschablone	910110 0020	29,40
GRP012	Sicherheitsmesser	910110 0022	13,55
GRP011	Ersatzklingen	910110 0021	13,55

9208



910110 0020



910110 0020

Elephant Matte

- **die strapazierfähige Matte, Rollenware**
- hohe Abnutzungs- und Reißfestigkeit
- für saubere und sichere Geh- und Laufbereiche
- absorbiert Öl, Kühl- und Lösemittel, Wasser
- **Preise pro VPE**



25%



MAT 234

Rollenware

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 234	84 cm x 46 m	1 Rolle	87 l	910110 0006	298,–

9201

Traffic Matte

- **die strapazierfähige Matte für erhöhte Sicherheit auf glatten Böden, Rollenware**
- extra strapazierfähig
- MAT223 mit PE-Kaschierung auf der Unterseite
- verhindert Durchsickern von Flüssigkeiten
- **Preise pro VPE**





MAT 223

Rollenware

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 223	91 cm x 30 m	1 Rolle	49 l	910110 0055	283,–
MAT 218	91 cm x 91 m	1 Rolle	148 l	910110 0050	430,–

9201

pig Ham-O Matte

- **Flüssigkeit verschwindet in Sekunden**
- einzigartiges Muster verbirgt Leckagen und Tropfen
- absorbiert Öle, Wasser und Kühlmittel (nicht empfohlen für Lösungsmittel, die aufgedrucktes Muster anlösen können)
- sehr strapazierfähig
- praktische Perforation
- **Preise pro VPE**


225 ml Öl werden auf der HAM-O ausgegossen...


... und in Sekundenschnelle vollständig absorbiert.

25%

910101 0081



MAT 267

Rollenware, alle 25,5 cm perforiert

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Farbe	Artikel-Nr.	€
MAT 267	41 cm x 46 m	1 Rolle im Abrollkarton	89 l	grün	910101 0081	206,–
MAT 269	81 cm x 46 m	1 Rolle	180 l	grün	910110 0269	370,–
MAT 116	81 cm x 46 m	1 Rolle	179,5 l	grau	910101 0022	370,–

9201


910101 0022


MAT 116

pig Fassdeckelmatten

- **halten Fassdeckel sauber und trocken**
- absorbiert Öl, Kühl-Lösungsmittel, Wasser
- vorgeschnitten, passt perfekt auf ein 210-Liter-Fass
- **Preise pro VPE**



25%


MAT 208

Typ	Ø cm	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 208	56	Doppelstärke	25 St. im Karton	26 l	910101 0041	111,–

9201

pig Blue Matte

- aus 75 % Recyclingmaterial
- **hohe Saugfähigkeit**
- absorbiert Öle, Kühlmittel, Lösemittel und Wasser
- gute Bodenhaftung, hohe Beständigkeit auch im gesättigten Zustand
- **Preise pro VPE**





75%

YouTube Anwendervideo


BLU 100

Matten im Ausgabekarton

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
BLU107	38 x 48 cm	Einfachstärke	50 St. im Karton	45,5 l	910200 0107	68,80
BLU106	38 x 48 cm	Doppelstärke	50 St. im Karton	64,5 l	910200 0106	80,10
BLU100	38 x 48 cm	Einfachstärke	100 St. im Karton	90 l	910200 0100	133,50
BLU101	38 x 48 cm	Doppelstärke	100 St. im Karton	129 l	910200 0101	156,50

9201

Rollenware, alle 25,5 cm perforiert

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
BLU105	38 cm x 46 m	Einfachstärke	1 Rolle	78 l	910201 0105	112,–
BLU103	38 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	121 l	910201 0103	130,–
BLU104	76 cm x 46 m	Einfachstärke	1 Rolle	155 l	910201 0104	216,–
BLU102	76 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	242,5 l	910201 0102	253,–

9201


BLU 104

Fassdeckelmatten

Typ	Ø cm	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
BLU255	56	Einfachstärke	25 St. im Karton	45,4 l	910202 0255	94,80

9201


BLU 0255

Oil-Only (weiß) Matte

- **die spezielle weiße Matte saugt nur Öl, kein Wasser**
- aus Polypropylen, absorbiert Öl-Tropfen und -Leckagen
- wasserabstoßend, dadurch auch im Freien einsetzbar, Saugleistung bleibt auch im Regen erhalten
- Die besonders strapazierfähigen 4-in-1® Matten (MAT484 und MAT435) sind verwendbar als Unterlage, Rolle, Wischtuch und Saugstrumpf.
- **Preise pro VPE**





YouTube Anwendungsfilm

Matten

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 415	38 x 51 cm	Doppelstärke	50 St. im Karton	42 l	911001 0010	66,60
MAT 4101	41 x 51 cm	Vierfachstärke	50 St. im Karton	84 l	911001 0013	137,–
MAT 440	38 x 51 cm	mittel	100 St. im Karton	84 l	918009 0013	135,50
MAT 403	38 x 51 cm	Doppelstärke	100 St. im Karton	84 l	911001 0011	128,–
MAT 460	38 x 51 cm	mittel	125 St. im Beutel	83 l	918009 0021	128,–
MAT 423	38 x 51 cm	Einfachstärke	200 St. im Karton	84 l	911001 0001	128,–

9201



MAT 401

Rollenware

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 401	76 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	152 l	911010 0012	217,–
MAT 4102	81 cm x 23 m	Vierfachstärke	1 Rolle	152 l	911010 0013	230,–
MAT 461	76 cm x 61 m	mittel	1 Rolle	161 l	918009 0022	217,–

9201



MAT 484

Rollenware, 4-in-1®, alle 25,5 cm perforiert, sehr strapazierfähig

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 484	41 cm x 24 m im Abrollkarton	1 Rolle	35 l	910101 0048	112,–
MAT 435	41 cm x 46 m	1 Rolle	66 l	910101 0043	193,–

9201



MAT 435

Rollenware, perforiert, im Abrollkarton

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 442	38 cm x 18 m	Doppelstärke	1 Rolle	30	918009 0014	73,30

9201



MAT 442

HAZ-MAT Matte

- **speziell zur Absorption von Säuren und aggressiven Flüssigkeiten**
- Matte einfach auf die Leckage legen
- schnelle Saugwirkung sowie große Festigkeit, selbst bei voll gesättigten Matten
- Kostenersparnis bei der Entsorgung, durch Verringerung des Volumens
- Perforation gestattet individuelles Verlegen der Matten
- Beständigkeitsliste auf Anfrage lieferbar
- **Preise pro VPE**




Matten

Typ	Abmessung	Stärke mm	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 301	38 x 51 cm	Doppelstärke	100 Stück	84 l	912001 0002	168,50

9201



Rollenware

Typ	Abmessung	Stärke mm	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 309	76 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	152 l	912010 0001	293,–

9201



Saugstrumpf

- **zum Aufnehmen von Tropfen und Leckagen rund um die Maschine**
- **für einen sauberen und sicheren Arbeitsplatz**
- Kostenersparnis durch geringes Entsorgungsvolumen
- absorbieren Öl, Wasser, Kühl- und Lösemittel
- unübertroffen anschmiegsam, zum Umlegen stark leckender Maschinen oder zum Eindämmen von Leckagen
- Strumpf liegt fest am Boden an
- **Preise pro VPE**





YouTube Anwendungsfilm

Original

- preisgünstig
- für den täglichen Einsatz

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
204	Ø 8 x 107 cm	20 Stück	38 l	910120 0001	75,60
404	Ø 8 x 107 cm	40 Stück	76 l	910120 0002	129,–

9201



BLUE

- universell und effektiv einsetzbar

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
PIG 203	Ø 8 x 600 cm	4 Stück	56 l	910120 0014	124,50
PIG 202	Ø 8 x 300 cm	8 Stück	56 l	910120 0013	124,50
2048	Ø 8 x 122 cm	20 Stück	56 l	910120 0010	93,70
PIG 201	Ø 8 x 61 cm	55 Stück	77 l	910120 0012	152,50
4048	Ø 8 x 122 cm	40 Stück	112 l	910120 0011	172,50

9201



SUPER

- höchste Saugleistung für höchste Ansprüche

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
PIG 214	Ø 8,25 x 213 cm	12 Stück	91 l	910120 0042	135,50
PIG 210	Ø 8,25 x 107 cm	24 Stück	91 l	910120 0040	126,50
PIG 211	Ø 8,25 x 53 cm	48 Stück	91 l	910120 0041	138,–

9201



Saugkissen

- absorbiert Öle, Kühlmittel, Wasser und alle nicht aggressiven Flüssigkeiten
- stabile, reißfeste Polypropylenhülle
- Einsatz auch in engen Räumen, unter Hydraulikleitungen sowie in kleinsten Ecken
- **Preise pro VPE**



Saugkissen

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
PIL 201	53 x 43 x 5 cm	16 Stück	121 l	910101 0055	141,50
PIL 204	25 x 25 x 5 cm	40 Stück	76 l	910101 0060	129,–

9201



PIL 204

PIL 201

DRAINBLOCKER®

- **Kanalabdeckungen**
- besondere Formgebung dichtet die Abfluss-Öffnung zuverlässig ab
- aus flexiblem Polyurethan zum Schutz gegen Wasser, Öl und die meisten Chemikalien
- wiederverwendbar, da einfach zu reinigen
- Abdeckung muss den Abfluss an allen Seiten mindestens 8 cm überlappen

Typ	Abmessung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
PLRE 241	46 x 46 x 1,1 cm	1 Stück	913020 0001	158,50
PLRE244	61 x 61 x 1,1 cm	1 Stück	913020 0055	283,–
PLRE 242	91 x 91 x 1,1 cm	1 Stück	913020 0002	549,–
PLRE 243	122 x 122 x 1,1 cm	1 Stück	913020 0003	789,–

9203



SPILLBLOCKER®

- **Eindämmen von Leckagen**
- aus nichtabsorbierendem Polyurethan, widersteht Wasser, Öl und den meisten Chemikalien
- flexibel bis -20°C – liegt fest an glatten Böden an, bildet einen Damm mit freier Kurvenführung
- Eindämmen von Flüssigkeiten
- Umlenken von Flüssigkeiten
- Objektschutz vor anströmenden Flüssigkeiten
- durch das hohe Eigengewicht und der Flexibilität des Polyurethans schmiegt sich SPILLBLOCKER® fest an den Boden, selbst kleine Unebenheiten werden abgedichtet
- Verbindungsstücke zum Zusammenschließen und Eckstücke für rechteckige Führung lieferbar



Rechteckführungen werden mit Eckstücken PLR206 gebildet.



Für größere Leckagen werden zwei oder mehr Deiche mittels Verbindungsstück PLR205 zusammengefügt.

Typ	Abmessung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
PLR 204 Deich	5,7 x 10 x 300 cm	1 Stück	913001 0001	629,–
PLR 205 Verbindungsstück	5,7 x 10 cm	1 Stück	913001 0005	26,–
PLR 206 Eckstück	5,7 x 10 cm	1 Stück	913001 0006	58,70

9203

Binde- oder Streumittel

- **absorbiert bis zu 24 Liter pro Beutel**
- absorbiert und bindet Öle, Kühlmittel, Lösungsmittel und Wasser
- sehr hohe Aufsauggeschwindigkeit
- zerkratzt keine Fußböden oder Maschinen (Cellulosebasis)
- kann nach dem Gebrauch verbrannt werden, um die Abfallmenge zu reduzieren und Energie wiederzugewinnen
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung



100%



Inhalt	Artikel-Nr.	€
8 kg	911001 0506	20,40

9203

SARA® Spezialgranulat *SARA-Sorb V2000*

- 1 kg Granulat zur Reinigung von ca. 30 - 45 m2
- Saugleistung: 1 kg = 0,724 Liter
- bis zu dreimal höhere Saugleistung als herkömmliches Granulat
- absorbiert nahezu alle Flüssigkeiten im Betriebsablauf, z. B. auslaufende Öle, Kraftstoffe, Chemikalien, Säuren, Laugen sowie Lösungen
- feingranuliertes, mehrfach kalziniertes Naturmineral der Klasse III R für den ökologischen und kostensparenden Einsatz auf glatten oder porösen Oberflächen
- staub- und asbestfrei, chemisch neutral, nicht brennbar, ungiftig, trittfest, färbt nicht und hinterlässt keine Rückstände
- behält selbst im gesättigten Zustand seine Festigkeit (keine Schlammbildung)
- **Hinweis:** Alle gebrauchten Ölbinder sind gemäß der Abfallschlüsselnummer gemäß des aufgesaugten Mediums zu entsorgen.
- **bei Abnahme 1 Palette = 65 Eimer bzw. 56 Sack à 10 kg gewähren wir 20 % Mengenrabatt**
- **Preisstellung ab Werk, einschließlich Verpackung**



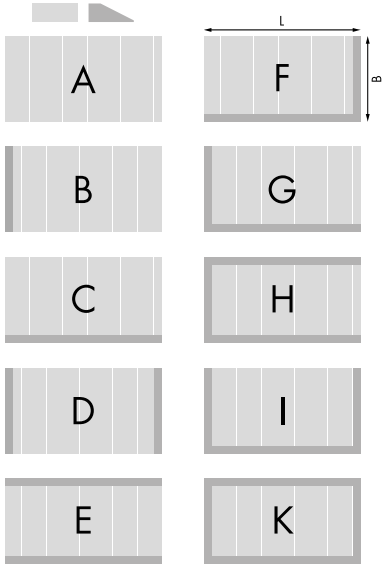
920101 0100

Inhalt	Artikel-Nr.	€
10 kg Sack	920101 0100	20,–

9128

SARA® Laufroste

- **die sichere Basis an der Maschine**
- aus getrocknetem Buchenholz
- aufrollbar, praktisch für die Reinigung
- elastisch, entlastet die Bandscheiben
- stabil, verträgt auch den rauhen Einsatz an Maschinen
- wartungsfrei, kein Verschleiß an Verbindungselementen
- auf ölbeständigem, gewebeverstärktem Gummigurt gelagert
- Leistenoberfläche profiliert, Höhe 3,5 cm
- lieferbare Rostbreiten 60 - 150 cm
- Länge des Rostes nach Bedarf, Preisangabe je lfd. Meter
- 970111.... Standardausführung ohne Auffahrkeil
  970112.... Mehrpreis für Ausführung mit Auffahrkeil an einer Breitseite (für Ausführung mit Auffahrkeilen auf beiden Breitseiten, bitte diese 2x bestellen)
  970113.... Mehrpreis für Ausführung mit Auffahrkeil an einer Längsseite
  970114.... Mehrpreis für Imprägnierung
- auf Anfrage auch mit Korundbeschichtung für maximale Rutschhemmung lieferbar
- Preisangaben je lfd. Meter
- **Bei Bestellungen mit einseitigem Auffahrtkeil bitte angeben, auf welcher Seite er gewünscht ist (siehe Muster)**
- **Lieferung:** innerhalb Deutschland frei Haus (Bordsteinkante), ausgenommen Podeste und Sonderanfertigungen





Breite mm	Anzahl Reihen	Laufrost Artikel-Nr.	€	Auffahrtkeil Breitseite Artikel-Nr.	€	Auffahrtkeil Längsseite Artikel-Nr.	€	Imprägnierung Artikel-Nr.	€
600	2	970111 0602	118,50	970112 0602	21,30	970113 0602	24,50	970114 0602	27,40
700	2	970111 0702	149,50	970112 0702	21,30	970113 0702	24,50	970114 0702	31,90
800	2	970111 0802	169,50	970112 0802	21,30	970113 0802	24,50	970114 0802	36,40
800	3	970111 0803	213,–	970112 0803	21,30	970113 0803	24,50	970114 0803	36,40
900	3	970111 0903	241,–	970112 0903	21,30	970113 0903	24,50	970114 0903	40,90
1000	3	970111 1003	251,–	970112 1003	21,30	970113 1003	24,50	970114 1003	45,50
1100	3	970111 1103	279,–	970112 1103	21,30	970113 1103	24,50	970114 1103	50,–
1200	3	970111 1203	297,–	970112 1203	21,30	970113 1203	24,50	970114 1203	54,70
1300	3	970111 1303	317,–	970112 1303	21,30	970113 1303	24,50	970114 1303	59,–
1400	3	970111 1403	336,–	970112 1403	21,30	970113 1403	24,50	970114 1403	63,60
1500	3	970111 1503	370,–	970112 1503	21,30	970113 1503	24,50	970114 1503	68,–
		9130		9130		9130		9130	







mit Korundbeschichtung für maximale Rutschhemmung auf Anfrage lieferbar



Podeste und Sonderanfertigungen auf Anfrage lieferbar

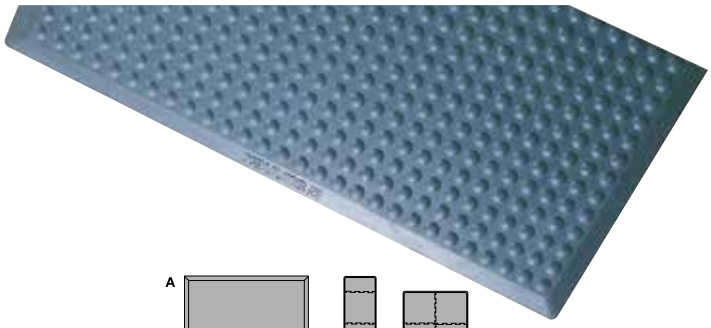


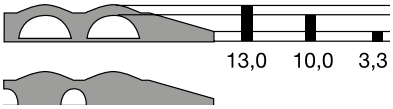


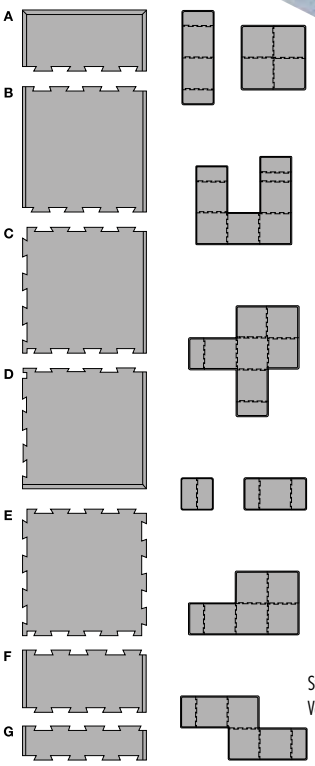


sunnex Matten-System

- **für feuchte und ölige Bereiche**
- Stärke: 13 mm
- bedeutender Faktor für die Gesundheit des Personals als auch für die Produktivität
- Verringerung der Müdigkeit sowie der Gelenkschmerzen der Füße, Beine und des Rückens
- rutschfest, schall- und wärmeisolierend
- geschlossene Oberfläche, leichte Reinigung
- abgeschrägter Rand, keine Stolperkanten, befahrbar
- Einzelteile nach dem Puzzle-Prinzip kombinierbar
- einfache, werkzeuglose Verbindung durch Schwalbenschwanzprofil
- Nitrilgummi, damit besonders Resistent gegen Abnutzung, Reinigungsmittel, Schneidöle, heiße Späne, Fall von Schneidwerkzeugen
- **ESD-Ausführung auf Anfrage lieferbar**





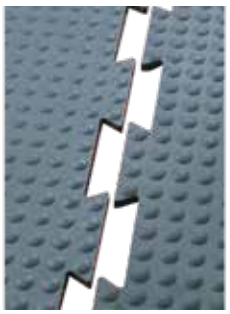


Standard-Einheiten und Verlegebeispiel

Beschreibung	L cm	Breite cm	Typ	Artikel-Nr.	€
Basis Set	150	75	A+B+A	975001 1575	316,–
Ecke	37,5	75	A	975003 0001	95,90
Mitte	75	75	B	975003 0005	134,50
Kante	75	75	C	975003 0010	134,50
Ecke	75	75	D	975003 0015	134,50
Mitte	75	75	E	975003 0020	134,50
Verlängerung	37,5	75	F	975003 0025	96,40
Verlängerung	17,5	75	G	975003 0030	78,–

9129




NOTRAX pig Anti-Ermüdungsmatte *Sorb-Stance*

- **für feuchte und ölige Bereiche**
- Stärke: 19 mm
- aus hochwertigem Nitrilgummi
- spezielle Profile an der Unterseite sorgen für exzellente Federung
- vereint die Vorteile einer Anti-Ermüdungsmatte mit einer Saugmatte
- kombinierbar mit PIG Absorptionsmatten Artikelnummern 910101 0106 und 910101 0107







Anti-Ermüdungsmatte, ohne Absorptionsmatte

L cm	Breite cm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
163	91	18	970148 1016	395,–
316	91	33	970148 1031	789,–

9131

PIG® All-in-1 Matte

- passend zum Einlegen in Anti-Ermüdungsmatten

Typ	L cm	Breite cm	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
RFLE906	150	81	10 Stück	58,5 l/VPE	910101 0106	167,–
RFLE907	300	81	10 Stück	117,1 l/VPE	910101 0107	292,–

9201

NOTRAX® Ergonomischer Arbeitsplatz-Bodenbelag *DIAMOND SOF-TRED*

- **für trockene Bereiche**
- Stärke: 12,7 mm
- Gewicht: ca. 6 kg/m2
- Bodenbelag zum sicheren Gehen und Stehen
- rutschfeste Oberfläche
- extra starker Vinylschaum sorgt für erhöhten ergonomischen Nutzen
- verhindert frühzeitige Ermüdungserscheinungen, schützt den Anwender vor kalten Betonböden, schützt den Boden und reduziert die Bruchgefahr von Werkzeugen
- strapazierfähige Oberfläche Dyna-Shield™, erhöht die Haltbarkeit um 50 % im Vergleich zu herkömmlichen Vinylbodenbelägen
- vier Auffahrkanten sorgen für stolperfreien Zugang



Matten

L cm	Breite cm	grau Artikel-Nr.	€	schwarz / gelb Artikel-Nr.	€
91	60	970149 6009	58,60	970150 6009	63,70
150	91	970149 9015	158,50	970150 9015	168,50
300	91	970149 9030	370,–	970150 9030	370,–
600	91	970149 9060	839,–	970150 9060	749,–
		9131		9131	



Endlosware (max. 18,3 m Länge)

- Preis je laufender Meter

Breite cm	grau Artikel-Nr.	€	schwarz/gelb Artikel-Nr.	€
60	970153 0060	79,40	970154 0060	84,10
91	970153 0091	121,–	970154 0091	122,–
122	970153 0122	146,50	970154 0122	157,–
	9131		9131	

NOTRAX® Gummi-Bodenmatten

Maßanfertigung auf Anfrage möglich

- **für feuchte und ölige Bereiche**
- rutschfeste Oberfläche und sichere Bodenhaftung
- extrem haltbar und vielseitig für den industriellen Einsatz
- **100 % Nitrilgummi, dadurch resistent gegen zahlreiche Öle und Chemikalien**
- praktisch unzerstörbar, für raue Arbeitsumgebungen konzipiert, in denen Sicherheit und Haltbarkeit unverzichtbar sind
- hervorragender Schutz vor Ermüdung bei stehender Arbeit
- orange Auffahrtkanten aus Nitrilgummi an drei Seiten
- **auf Anfrage auch mit roten Kantenleisten erhältlich**



Safety Stance™

- Stärke: 22 mm
- gelochte Oberfläche

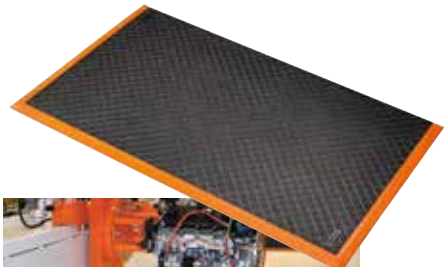
Beschreibung	Artikel-Nr.	€
schwarz, 3 orange Sicherheitskanten	970156 6610	201,–
	9131	





Modulares System zur individuellen Konfektionierung

Beschreibung	Abmessung cm	Artikel-Nr.	€
Standardmodul	91 x 152	970155 9115	284,–
Verbinder	30	970155 0030	14,10
Kantenleiste orange	91	970155 0091	27,–
Kantenleiste orange	152	970155 0152	44,70
		9131	



Safety Stance Solid™

- Stärke: 20 mm
- geschlossene Oberfläche

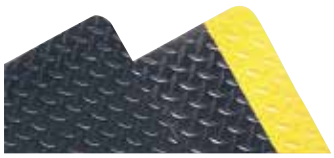
Beschreibung	L mm	Breite mm	Artikel-Nr.	€
schwarz, 3 orange Sicherheitskanten	102	66	970158 6610	295,–
schwarz, 3 orange Sicherheitskanten	163	97	970158 9716	490,–
schwarz, 3 orange Sicherheitskanten	315	97	970158 9731	1.099,–
			9131	



CUSHION TRAX Industrielle Arbeitsplatzmatte *Cushion Trax™*

- **für trockene Bereiche**
- Stärke: 14 mm
- Gewicht: 6,5 kg/m²
- für hohe industrielle Ansprüche in trockenen Arbeitsbereichen
- hoher Stehkomfort und große Widerstandsfähigkeit
- rundherum abgeschrägte Kanten sichern einen stolperfreien Zugang
- stabile, laminierte Oberfläche auf dämpfendem Vinylschaum
- mit RedStop rutschfester Unterlage geprüft (R 10)
- nach Brandschutzklasse Bfl-S1
- Farben: schwarz oder schwarz mit gelben Sicherheitsstreifen
- Kundenspezifische Maßanfertigung in 3 verschiedenen Standard-breiten
- **Endlosware (max. 22,8 m Länge)**
- **Preis je lfd. Meter**







Farbe	Breite mm	Artikel-Nr.	€
schwarz	60	970157 0060	139,50
schwarz	91	970157 0091	208,–
schwarz	122	970157 0122	276,–
schwarz	152	970157 0153	395,–
schwarz / gelb	60	970157 1060	149,50
schwarz / gelb	91	970157 1091	226,–
schwarz / gelb	122	970157 1122	303,–
schwarz / gelb	152	970157 1152	425,–
		9131	



ATORN Flammhemmende Arbeitsplatzmatte

- **für trockene (Scheibenprofil) und feuchte Bereiche (Halbkugel)**
- Stärke: 13 mm
- Gewicht: 2,9 kg
- Material: Polyurethanschaum
- gem. EN13501-1 /Bodenbelagsprüfung flammgeschützt und somit auch für den Einsatz in öffentlichen Gebäuden geeignet
- nach Brandschutzklasse Bfl-S1
- Hitzebeständigkeit gegen kurzfristigen Funkenflug und Schweißperlen
- Härte 25-30 Shore A



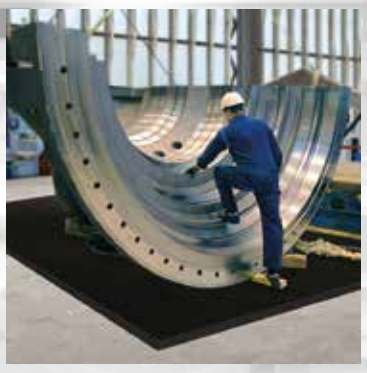


Länge x Breite cm	Scheibenprofil Artikel-Nr.	€	Halbkugel Artikel-Nr.	€
96 x 66	970200 0010	164,50	970200 0030	164,50
120 x 90	970200 0020	316,–	970200 0040	316,–
	8108		8108	

Umwelttechnik-Info

Weitere Arbeitsplatzmatten als Matten, Rollen, Fliesen oder individuell angepasste Matten auf Anfrage lieferbar:

- **trockene Bereiche**
- **feuchte Bereiche**
- **ölige Bereiche**
- **feuerfeste Bereiche**
- **ESD-Bereiche**
- **Hygiene-Matten**
- **Nahrungsmittelindustrie**
- **industrielle Spezialgebiete**



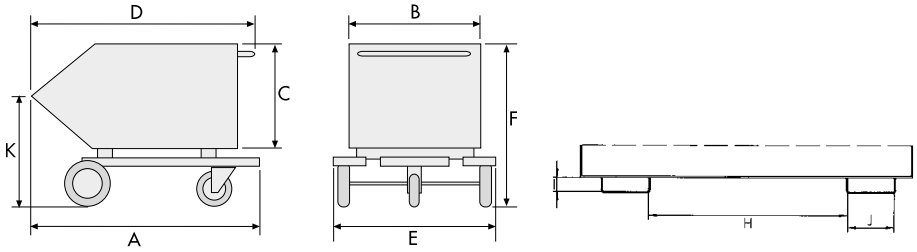


BAUER Blechkastenwagen

- **Handkipper mit ebenerdiger Entleerungsmöglichkeit**
- **für Schüttgüter jeder Art**
- **Tragfähigkeit 300 kg**
- öl- und wasserdicht verschweißt
- stabile Stahlblechkonstruktion mit Randverstärkung
- Grundrahmen aus Profilstahl
- Federkippsicherung
- Einfahrtaschen gesichert gegen unbeabsichtigtes Abrutschen und Auskippen
- lackiert RAL 5012 (lichtblau) oder RAL 7005 (mausgrau)
- **weitere RAL-Farben auf Anfrage lieferbar**
- **Sonderanfertigungen auf Anfrage lieferbar**
- **Lieferumfang:** zwei Räder plus eine Lenkrolle (ab 0,6 m³ 2 Räder & 2 Lenkrollen) aus Vollgummi, davon eine Lenkrolle mit Feststeller, Schiebegriff
- **Preisstellung: innerhalb Deutschland frei Haus (Bordsteinkante)**



RAL 5012





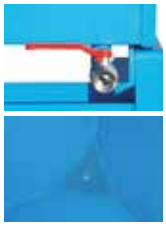
RAL 7005

Standardausführung

Inhalt m³	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	I mm	J mm	K mm	Rollen Anzahl	Gewicht kg	RAL 5012 Artikel-Nr.	€	RAL 7005 Artikel-Nr.	€
0,25	1115	580	610	1120	820	990	465	55	170	680	3	75	955004 0250	779,–	955004 0251	779,–
0,40	1320	660	710	1330	900	1090	465	55	170	740	3	91	955004 0400	889,–	955004 0401	889,–
0,60	1395	830	780	1400	1070	1220	465	55	170	830	4	139	955004 0600	1.099,–	955004 0602	1.099,–
1,00	1420	1100	850	1430	1340	1290	465	55	170	870	4	164	955004 1000	1.339,–	955004 1001	1.339,–
													9107		9107	



RAL 5012





RAL 7005

Blechkastenkipper zum Sammeln und Trennen von Flüssigkeiten und Feststoffen

- Siebblech für Spänesammlung, Loch-Ø 3 mm, Teilung 6 mm
- Ablasshahn 1" zum Ablassen der Flüssigkeiten

Inhalt m³	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	I mm	J mm	K mm	Rollen Anzahl	Gewicht kg	RAL 5012 Artikel-Nr.	€	RAL 7005 Artikel-Nr.	€
0,25	1115	580	610	1120	820	990	465	55	170	680	3	77	955007 0250	879,–	955007 0252	879,–
0,40	1320	660	710	1330	900	1090	465	55	170	740	3	93	955007 0400	929,–	955007 0401	929,–
0,60	1395	830	780	1400	1070	1220	465	55	170	830	4	141	955007 0600	1.229,–	955007 0601	1.229,–
1,00	1420	1100	850	1430	1340	1290	465	55	170	870	4	167	955007 1000	1.459,–	955007 1001	1.459,–
													9107		9107	

BAUER Spänebehälter

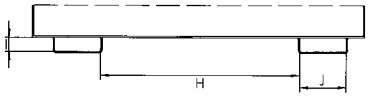
- **Kippen in jeder Höhe per Seilzug vom Staplersitz**
- **für Schüttgüter jeder Art**
- **Tragfähigkeit bis zu 1500 kg**
- öl- und wasserdicht verschweißt
- geringe Bauhöhe
- Wannenblech mit umlaufendem Randprofil
- stabiler Grundrahmen mit Einfahrtaschen
- Sicherung gegen unbeabsichtigtes Abrutschen und Auskippen
- lackiert RAL 5012 (lichtblau) oder RAL 7005 (mausgrau)
- **weitere RAL-Farben auf Anfrage lieferbar**
- **Sonderanfertigungen auf Anfrage lieferbar**
- **Lieferumfang:** Kippbehälter ohne Rollen (auf Nachfrage sind Rollen lieferbar)
- **Preisstellung:** innerhalb Deutschland frei Haus (Bordsteinkante)



Ausstattung mit Rollen optional, RAL5012



RAL 7005







Ausführung zum Sammeln und Trennen von Flüssigkeiten und Feststoffen

- geschraubtes Lochblech für Spänesammlung, Loch-Ø 3 mm, Teilung 6 mm
- Ablasshahn 1" zum Ablassen der Flüssigkeiten

Inhalt m³	Abmessungen L x B x H mm	Tragfähigkeit kg	Gewicht kg	H mm	I mm	J mm	RAL 5012 Artikel-Nr.	RAL 5012 €	RAL 7005 Artikel-Nr.	RAL 7005 €
0,30	1440 x 680 x 580	750	125	10	60	200	955011 0300	1.409,–	955011 0302	1.409,–
0,50	1440 x 780 x 680	1000	137	150	60	200	955011 0500	1.719,–	955011 0510	1.719,–
0,75	1440 x 1280 x 680	1000	169	495	60	200	955011 0750	1.929,–	955011 0751	1.929,–
1,00	1640 x 1280 x 780	1500	220	495	60	200	955011 1000	2.299,–	955011 1002	2.299,–
1,50	1640 x 1280 x 1090	1500	250	495	60	200	955011 1500	2.609,–	955011 1501	2.609,–
							9107		9107	

SAMMELN TRANSPORTIEREN UND LAGERN

BAUER



BAUER
Stapler-Anbaugeräte
und Lagertechnik
176 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5634

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21

Umwelttechnik

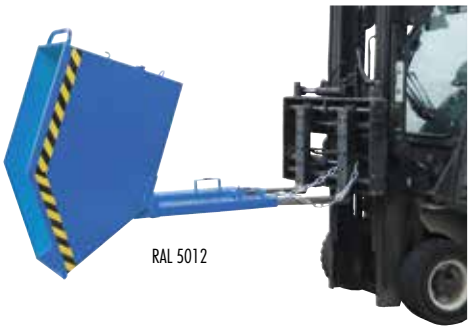


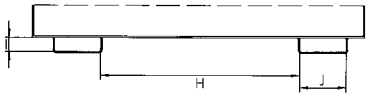
Sie haben Fragen zum Thema Umweltschutz und Sicherheit im Betrieb? Unser Techniker berät Sie gerne am Telefon, per E-Mail oder persönlich vor Ort.

Christian Cohrs
Tel.: +49 2102 4400-9704
E-Mail: christian.cohrs@sartorius-werkzeuge.de

BAUER Kippmulden

- zum Sammeln und Entsorgen von Schüttgütern und Industrieabfällen
- robuste Stahlblechkonstruktion mit Randverstärkung
- kippbar gelagerte Mulde mit Handgriff
- Grundrahmen mit Einfahrtaschen aus Profilstahl, mit Stapler leicht versetzbar
- öl- und wasserdicht verschweißt
- Sicherung gegen unabsichtliches Abrutschen und Auskippen
- mit Rollen nachrüstbar
- **Sonderanfertigungen auf Anfrage lieferbar**
- **weitere RAL-Farben auf Anfrage lieferbar**
- **Lieferumfang:** Kippmulde ohne Rollen, Sicherungskette
- **Preisstellung:** innerhalb Deutschland frei Haus (Bordsteinkante)


RAL 5012



kastenförmige Mulde

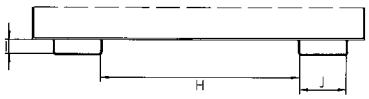
- zum Sammeln und Trennen von Flüssigkeiten und Feststoffen
- Lochblecheinsatz für Spänesammlung
- Ablasshahn 1" zum Ablassen der Flüssigkeiten






RAL 7005

Inhalt m³	Abmessungen L x B x H mm	Schüttkantenhöhe mm	Tragfähigkeit kg	Gewicht kg	H mm	I mm	J mm	RAL 5012 Artikel-Nr.	€	RAL 7005 Artikel-Nr.	€
0,25	1115 x 590 x 740	430	300	61	205	55	170	955017 0250	769,–	955036 0250	769,–
0,40	1320 x 670 x 840	484	300	75	285	55	170	955017 0400	889,–	955036 0400	889,–
0,60	1390 x 840 x 905	516	300	116	455	55	170	955017 0600	1.159,–	955036 0600	1.159,–
0,80	1420 x 910 x 975	556	300	127	525	55	170	955017 0800	1.259,–	955036 0800	1.259,–
1,00	1420 x 1110 x 975	556	300	140	725	55	170	955017 1000	1.339,–	955036 1000	1.339,–
								9107		9107	




RAL 5012






RAL 7005

niedrige Mulde

- zum Sammeln und Trennen von Flüssigkeiten und Feststoffen
- Lochblecheinsatz für Spänesammlung
- Ablasshahn 1" zum Ablassen der Flüssigkeiten

Inhalt m³	Abmessungen L x B x H mm	Schüttkantenhöhe mm	Tragfähigkeit kg	Gewicht kg	H mm	I mm	J mm	RAL 5012 Artikel-Nr.	€	RAL 7005 Artikel-Nr.	€
0,25	1375 x 670 x 530	527	300	64	285	55	170	955019 0250	739,–	955038 0250	769,–
0,40	1430 x 840 x 605	605	300	77	455	55	170	955019 0400	889,–	955038 0400	889,–
								9107		9107	

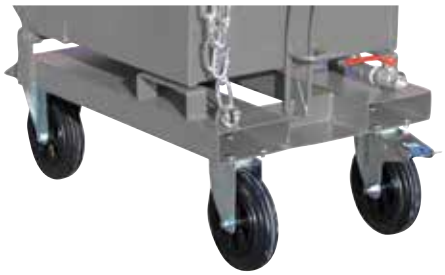
Deckel für Späne-Kippmulden

passend zu	Artikel-Nr.	€
Späne-Kippmulde 0,25 m³	955036 0010	192,–
Späne-Kippmulde 0,40 m³	955036 0020	218,–
Späne-Kippmulde 0,60 m³	955036 0030	245,–
Späne-Kippmulde 0,80 m³	955036 0040	255,–
Späne-Kippmulde 1,00 m³	955036 0050	274,–
Späne-Kippmulde 0,40 m³, niedrige Mulde	955038 0020	218,–
Späne-Kippmulde 0,25 m³, niedrige Mulde	955038 0010	192,–
	9107	



BAUER Lenk- und Bockrollen für Kippmulden

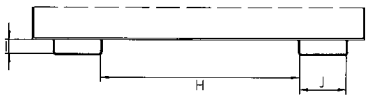
- eine Lenkrolle mit Feststeller



Beschreibung	D mm	Artikel-Nr.	€
2 Lenk- und 2 Bockrollen aus Polyamid, Bauhöhe 225 mm	180	955036 0060	290,–
		9107	

BAUER Kippbehälter mit Abrollsystem

- **kompakter Kippbehälter mit Abrollsystem, günstiger Lastschwerpunkt**
- **Kippen in jeder Höhe per Seilzug vom Staplersitz**
- **für Schüttgüter jeder Art**
- **Tragfähigkeit bis zu 1500 kg**
- stabile Stahlblechkonstruktion mit umlaufendem Randprofil
- stabiler Grundrahmen mit Einfahrtaschen
- Sicherung gegen unbeabsichtigtes Abrutschen und Auskippen
- lackiert RAL 5012 (lichtblau) oder RAL 7005 (mausgrau)
- **weitere RAL-Farben auf Anfrage lieferbar**
- **Sonderanfertigungen auf Anfrage lieferbar**
- **Lieferumfang:** Kippbehälter ohne Rollen (auf Nachfrage sind Rollen lieferbar)
- **Preisstellung:** innerhalb Deutschland frei Haus (Bordsteinkante)





Ausstattung mit Rollen optional, RAL 5012



RAL 7005

Standardausführung

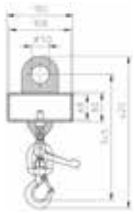
Inhalt m³	Abmessungen L x B x H mm	Tragfähigkeit kg	Gewicht kg	H mm	I mm	J mm	RAL 5012 Artikel-Nr.	€	RAL 7005 Artikel-Nr.	€
0,15	960 x 640 x 540	750	70	170	80	200	955001 0150	959,–	955001 0152	959,–
0,30	1260 x 770 x 835	750	112	300	80	200	955001 0300	989,–	955001 0301	989,–
0,60	1260 x 1070 x 835	1000	131	600	80	200	955001 0600	1.129,–	955001 0602	1.129,–
0,90	1260 x 1570 x 835	1000	173	600	80	200	955001 0900	1.259,–	955001 0901	1.259,–
1,20	1720 x 1070 x 1095	1500	200	600	80	200	955001 1200	1.359,–	955001 1202	1.359,–
1,70	1720 x 1570 x 1095	1500	240	600	80	200	955001 1700	1.929,–	955001 1701	1.929,–
2,10	1720 x 1870 x 1095	1500	265	600	80	200	955001 2100	2.119,–	955001 2102	2.119,–
							9107		9107	

optionale Zusatzausstattung

Beschreibung	passend zu	Artikel-Nr.	€
2 Lenk- und 2 Bockrollen, 180 mm, Tragfähigkeit: 450 kg/Rolle	alle	955003 0010	290,–
öl- und wasserdicht verschweißt	Größe 0,15 0,30 0,60 0,90 m³	955003 0020	109,–
öl- und wasserdicht verschweißt	Größe 1,20 1,70 2,10 m³	955003 0030	142,–
		9107	

BAUER Lasthaken für Gabelstapler

- Aufnahme mit 1 bzw. 2 Gabelzinken
- Sicherung gegen Abrutschen
- mit Wirbellasthaken
- Oberfläche RAL 2000 (gelborange) lackiert oder feuerverzinkt
- **Lieferung innerhalb Deutschland frei Haus (Bordsteinkante)**



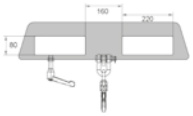


zur Aufnahme mit 1 Gabelzinke

- mit Öse für Aufnahme mit Kran
- Einfahrtaschen-Innenmaße A / B / C (mm): - / 168 / 68

Abmessungen L x B x H mm	Tragfähigkeit kg	Gewicht kg	verzinkt Artikel-Nr.	€
300 x 180 x 395	1000	10	958002 1000	317,–

9107



zur Aufnahme mit 2 Gabelzinken

- auch für Pratzenstapler geeignet
- Einfahrtaschen-Innenmaße A / B / C (mm): 160 / 220 / 80

Abmessungen L x B x H mm	Tragfähigkeit kg	Gewicht kg	verzinkt Artikel-Nr.	€
170 x 750 x 385	1500	23	958002 1500	539,–
170 x 750 x 425	2500	24	958002 2500	729,–
180 x 750 x 490	5000	34	958002 5000	1.139,–
180 x 750 x 555	7500	38	958002 7500	1.339,–

9107

BAUER Auffangwannen für Fässer

- Lagern von Fässern und Kleingebinden
- Übereinstimmungserklärung (ÜHP) nach StawaR, zugelassen für entzündbare Flüssigkeiten der GHS-Kategorien 1 - 3 sowie gewässergefährdende Flüssigkeiten der GHS-Kategorien 1 - 4
- Konstruktion aus 3 mm Stahlblech, feuerverzinkt
- **mit verzinktem Gitterrost (Tragfähigkeit 1000 kg/m²)**
- Unterfahrhöhe 100 mm
- **Preisstellung:** innerhalb Deutschland frei Haus (Bordsteinkante)



956004 0005



956004 0004

für 200-l-Fässer

L mm	Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Auffangvolumen l	Anzahl Fässer max.	Artikel-Nr.	€
120	1200	365	72	215	2	956004 0002	500,–
120	1200	290	91	216	4	956004 0004	579,–
240	2400	250	132	222	4	956004 0005	919,–

9107





BAUER
Stapler-Anbaugeräte
und Lagertechnik
176 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5634

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 20/21