

SARATools.com

POWER TO PRODUCE

A BRAND OF SARTORIUS WERKZEUGE

TAKEOFF 02.23

gültig bis 31.01.2024



SARTORIUS Werkzeuge
Nachhaltigkeit



2

ATORN
Tangential Eckfräser 90°



17

ATORN
3-fach Spannpyramide



32

SARTORIUS Werkzeuge plant Klimaneutralität bis 2025



Mit dem Ziel, bis zum Jahr 2025 zu 100 Prozent klimaneutral zu sein, überprüft SARTORIUS Werkzeuge zurzeit seine Unternehmensstruktur sowie all seine Handlungsfelder in puncto Nachhaltigkeit. Dafür hat ein internes Kernteam sieben thematisch untergliederte Meilensteine entwickelt und erarbeitet nun unter Einbindung aller Mitarbeiter für jeden Bereich detaillierte Maßnahmen, die Schritt für Schritt umgesetzt werden sollen. Einen wichtigen Baustein der Nachhaltigkeitsbestrebungen bildet die Analyse des „Corporate Carbon Footprint“, eine Bilanz der Treibhausgasemissionen, die das Ingenieurbüro Braun EDL mit Sitz in Mühlhausen für den Rater Fertigungsexperten erstellt hat.



„Nachhaltigkeit ist für uns keine Option, sondern ein wichtiger Unternehmenswert“, bringt es Ivica Pavlinusic, Geschäftsführer bei SARTORIUS Werkzeuge, auf den Punkt. Er macht klar: „Wir möchten kein Greenwashing riskieren und beschäftigen uns daher sehr tiefgründig damit.“ Dazu gehört unter anderem die Einbindung der Ergebnisse, die die von Braun EDL ermittelte Klimabilanz zutage gebracht hat, um wirksame Maßnahmen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes zu erarbeiten.

Experten ermitteln Klima-Bilanz

Für die Analysen der Jahre 2020 und 2021 hat das Mühlhausener Ingenieurbüro verschiedene unternehmensrelevante Emissionsquellen zugrunde gelegt und diese in drei sogenannte Scopes unterteilt. Dazu gehören beispielsweise Brennstoffe, Energielieferanten und Transportwege. Unter anderem zeigte sich, dass die Treibhausgasemissionen – trotz der Wiederaufnahme von Geschäftsreisen nach den Pandemie-Beschränkungen – gleichgeblieben sind. Dies sei vor allem auf die Reduzierung von Flugreisen zurückzuführen, heißt es in dem Bericht.

Sieben Meilensteine zur CO₂-Neutralität

Die sich daraus ergebenden Potenziale zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks hat das Nachhaltigkeitsteam des Rater Fertigungsexperten ermittelt und sieben Meilensteine benannt: Unternehmensverantwortung, Mitarbeiterverantwortung, Produkte bzw. Material, Energie, Mobilität, interne und externe Kommunikation sowie Erfolgskontrolle. Diese bilden den roten Faden der Nachhaltigkeitsstrategie, die in entsprechenden Verantwortungsbereiche mit verschiedenen Aufgaben unterteilt ist. Als Motor des gesamten Prozesses definiert SARTORIUS Werkzeuge alle Mitarbeiter des Unternehmens. „Bereits jetzt merken wir, dass sich eine ganz eigene Dynamik entwickelt hat und unsere Mitarbeiter für das Thema sensibilisiert sind“, freut sich Ivica Pavlinusic. Das bestätigt auch Özcan Esen, Mitglied der Geschäftsleitung, der hervorhebt: „Wir sind sehr stolz auf unsere Mitarbeiter – sie bringen sehr viel Engagement und Begeisterung für die Weiterentwicklung unserer Nachhaltigkeitsstrategie mit, und das aus allen Abteilungen unseres Unternehmens.“

Verpflichtung zu hohen Umweltstandards

Zurzeit beschäftigt sich der Fertigungsexperte mit der Priorisierung erster Aufgaben. „Wir werden verschiedene Maßnahmen erarbeiten, zum Beispiel für die Optimierung unseres Fuhrparks oder die Reduzierung von Verpackungsmüll“, sagt Chris Wilbers, Mitglied der Geschäftsleitung. Er betont: „Unser oberstes Ziel ist es, ökonomische, ökologische und soziale Verantwortung in Einklang zu bringen, und so steht es auch in unserem Code of Conduct: Wir verpflichten uns zu hohen Umweltstandards, zu einem bewussten und auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Umgang mit allen Ressourcen sowie zu einer sicheren, langfristigen und partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten und Kunden. So wird es uns gelingen, bis 2025 klimaneutral zu sein.“

ATORN SARA® Zentrierbohrer-Satz

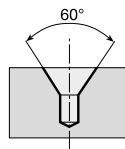
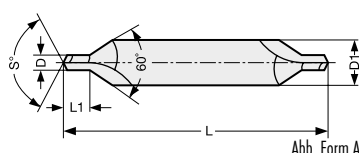


- für Zentrierbohrungen ohne Schutzsenkung DIN 332 A
- spiralgenutet
- Oberfläche blank
- Ø 0,5 mm und 0,8 mm einseitig schneidend

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
		< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	Legierungen	< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GFK/CFK/Durap.	< 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!																			

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

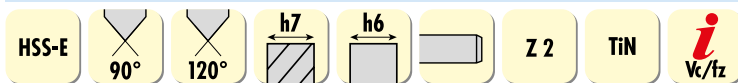


ATORN

SARA®

Anzahl St.	Inhalt				Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
15-teilig	3 Stück 1,6 x 4 mm 3,15 x 8 mm	3 Stück 2 x 5 mm 2 Stück 4 x 10 mm	3 Stück 2,5 x 6,3 mm 1 Stück 5 x 12,5 mm	3 Stück	100109 1015	54,90	100111 0001	39,95

ATORN NC-Anbohrer

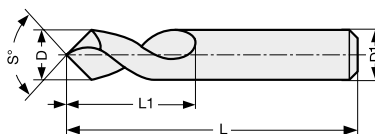


- S° = Spitzenwinkel 90° oder 120°
- Präzisions-Spitzenanschliff
- Ausführung 90° ab Ø 4 mm ausgespitzt
- hohe Stabilität durch kurze Spannuten
- für positionsgenau und schnelles Anbohren auf NC/CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	Legierungen	< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GFK/CFK/Duropl.	< 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	70	80	10				
100121....	●	●	●	●	●		○	○	●	○	○	○	●	●	●	○			
	50	30	12	20	18		45	30	10	10	10	10	90	80	90	10			
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																			

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	5,55	100131 0300	8,60	100120 0300	5,55	100121 0300	8,60
4,00	4	12	52	0,05	100130 0400	5,55	100131 0400	8,60	100120 0400	5,55	100121 0400	8,60
5,00	5	15	60	0,05	100130 0500	5,95	100131 0500	9,60	100120 0500	5,95	100121 0500	9,60
6,00	6	20	66	0,06	100130 0600	7,65	100131 0600	11,—	100120 0600	7,65	100121 0600	11,—
8,00	8	25	79	0,07	100130 0800	8,50	100131 0800	14,75	100120 0800	8,50	100121 0800	14,75
10,00	10	25	89	0,08	100130 1000	11,—	100131 1000	18,10	100120 1000	11,—	100121 1000	18,10
12,00	12	30	102	0,08	100130 1200	14,—	100131 1200	24,70	100120 1200	14,—	100121 1200	24,70
16,00	16	35	115	0,09	100130 1600	25,—	100131 1600	39,80	100120 1600	25,—	100121 1600	39,80
20,00	20	40	131	0,09	100130 2000	34,80	100131 2000	66,60	100120 2000	34,80	100121 2000	66,60

ATORN NC-Anbohrer



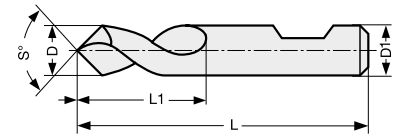
- S° = Spitzenwinkel 90°, 120° und 142°
- Zylinderschaft mit Spannfläche nach DIN6535-HB (ab Ø 6 mm)
- Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen
- Ausführung mit Spitzenwinkel 142° zum Anbohren für den Eingriff des nachfolgenden VHM-Spiralbohrers

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

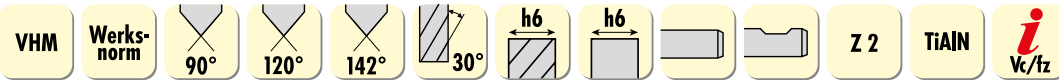
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

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	21,50	100581 0200	21,50	100582 0200	21,50
3,00	3	46	12	0,07	100580 0300	21,50	100581 0300	21,50	100582 0300	21,50
4,00	4	55	12	0,07	100580 0400	27,60	100581 0400	27,60	100582 0400	27,60
5,00	5	62	14	0,07	100580 0500	28,60	100581 0500	28,60	100582 0500	28,60
6,00	6	66	20	0,13	100580 0600	29,30	100581 0600	29,30	100582 0600	29,30
8,00	8	79	25	0,13	100580 0800	36,90	100581 0800	36,90	100582 0800	36,90
10,00	10	89	25	0,20	100580 1000	49,—	100581 1000	49,—	100582 1000	49,—
12,00	12	102	30	0,20	100580 1200	62,70	100581 1200	62,70	100582 1200	62,70
16,00	16	115	35	0,27	100580 1600	108,—	100581 1600	108,—	100582 1600	108,—
20,00	20	131	40	0,27	100580 2000	192,—	100581 2000	192,—	100582 2000	192,—



ATORN NC-Anbohrer, extra lang



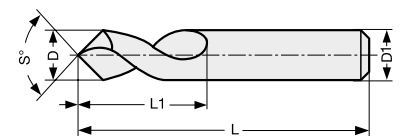
- S° = Spitzenwinkel 90°, 120° und 142°
- Zylinderschaft mit Spannfläche nach DIN6535-HB (ab Ø 6 mm)
- lange Ausführung zur Überbrückung von Störkonturen**
- Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX		Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durap.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	GG/GTS	GGG		< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 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	75	6	0,07	100583 0200	23,10	100584 0200	23,10	100585 0200	23,10
3,00	3	80	12	0,07	100583 0300	23,70	100584 0300	23,70	100585 0300	23,70
4,00	4	100	12	0,07	100583 0400	29,80	100584 0400	29,80	100585 0400	29,80
5,00	5	120	14	0,07	100583 0500	35,30	100584 0500	35,30	100585 0500	35,30
6,00	6	140	20	0,13	100583 0600	39,40	100584 0600	39,40	100585 0600	39,40
8,00	8	140	25	0,13	100583 0800	52,30	100584 0800	52,30	100585 0800	52,30
10,00	10	170	25	0,20	100583 1000	67,60	100584 1000	67,60	100585 1000	67,60
12,00	12	170	30	0,20	100583 1200	89,30	100584 1200	89,30	100585 1200	89,30
16,00	16	200	35	0,27	100583 1600	155,—	100584 1600	155,—	100585 1600	155,—
20,00	20	200	40	0,27	100583 2000	235,—	100584 2000	235,—	100585 2000	235,—

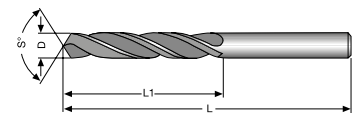


ATORN VHM-Spiralbohrer



- Flächenanschliff
- weitere Zwischenmaße und Ausführungen im Katalog

universell einsetzbar



DIN 6539

D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiAlN Artikel-Nr.	€
1,00	26	6	0,03	111005 0010	3,75	111009 0010	5,90
1,10	28	7	0,03	111005 0011	3,75	111009 0011	5,90
1,50	32	9	0,05	111005 0015	3,75	111009 0015	5,90
1,60	34	10	0,06	111005 0016	3,75	111009 0016	5,90
1,80	36	11	0,06	111005 0018	3,75	111009 0018	5,90
2,00	38	12	0,06	111005 0020	4,20	111009 0020	7,10
2,10	38	12	0,07	111005 0021	4,20	111009 0021	7,10
2,20	40	13	0,07	111005 0022	4,20	111009 0022	7,10
2,30	40	13	0,07	111005 0023	4,20	111009 0023	7,10
2,50	43	14	0,07	111005 0025	4,20	111009 0025	7,10
2,80	46	16	0,08	111005 0028	5,70	111009 0028	7,95
2,90	46	16	0,08	111005 0029	5,70	111009 0029	7,95
3,00	46	16	0,09	111005 0030	5,70	111009 0030	7,95
3,20	49	18	0,09	111005 0032	6,10	111009 0032	9,80
3,30	49	18	0,09	111005 0033	6,10	111009 0033	9,80
3,50	52	20	0,09	111005 0035	6,40	111009 0035	10,75
3,80	55	22	0,09	111005 0038	7,35	111009 0038	12,20
4,00	55	22	0,09	111005 0040	7,35	111009 0040	12,20
4,20	55	22	0,09	111005 0042	7,80	111009 0042	12,20
4,50	58	24	0,09	111005 0045	8,20	111009 0045	12,95
4,80	62	26	0,09	111005 0048	8,80	111009 0048	14,10
5,00	62	26	0,09	111005 0050	8,80	111009 0050	14,10

D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiAlN Artikel-Nr.	€
5,10	62	26	0,09	111005 0051	8,80	111009 0051	14,10
5,50	66	28	0,10	111005 0055	11,45	111009 0055	17,40
5,80	66	28	0,10	111005 0058	12,15	111009 0058	19,—
6,00	66	28	0,10	111005 0060	12,15	111009 0060	19,—
6,20	70	31	0,10	111005 0062	14,70	111009 0062	23,10
6,50	70	31	0,11	111005 0065	14,70	111009 0065	23,10
6,80	74	34	0,11	111005 0068	17,10	111009 0068	26,50
7,00	74	34	0,11	111005 0070	17,10	111009 0070	26,50
7,50	74	34	0,12	111005 0075	20,70	111009 0075	30,—
8,00	79	37	0,12	111005 0080	23,50	111009 0080	33,10
8,20	79	37	0,12	111005 0082	28,—	111009 0082	37,50
8,50	79	37	0,13	111005 0085	28,—	111009 0085	37,50
8,80	84	40	0,13	111005 0088	29,50	111009 0088	40,—
9,00	84	40	0,13	111005 0090	29,50	111009 0090	40,—
9,50	84	40	0,14	111005 0095	32,40	111009 0095	42,50
9,80	89	43	0,14	111005 0098	33,60	111009 0098	49,90
10,00	89	43	0,15	111005 0100	33,60	111009 0100	49,90
10,20	89	43	0,15	111005 0102	42,30	111009 0102	56,90
10,50	89	43	0,15	111005 0105	42,30	111009 0105	56,90
11,00	95	47	0,16	111005 0110	42,30	111009 0110	56,90
11,50	95	47	0,16	111005 0115	49,30	111009 0115	69,90
12,00	102	51	0,17	111005 0120	49,30	111009 0120	69,90

ähnl. DIN 338

D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiAlN Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,02	111010 0100	4,20	111012 0100	6,70
1,1	36	14	0,02	111010 0110	4,20	111012 0110	6,70
1,5	40	18	0,02	111010 0150	4,20	111012 0150	6,70
1,6	43	20	0,02	111010 0160	4,90	111012 0160	7,95
1,8	46	22	0,02	111010 0180	5,15	111012 0180	9,—
2,0	49	24	0,02	111010 0200	5,15	111012 0200	9,—
2,1	49	24	0,03	111010 0210	6,65	111012 0210	9,90
2,2	53	27	0,03	111010 0220	6,65	111012 0220	9,90
2,3	53	27	0,03	111010 0230	6,65	111012 0230	9,90
2,5	57	30	0,07	111010 0250	6,65	111012 0250	9,90
2,8	61	33	0,07	111010 0280	9,—	111012 0280	11,30
2,9	61	33	0,07	111010 0290	9,—	111012 0290	11,30
3,0	61	33	0,07	111010 0300	9,60	111012 0300	14,10
3,2	65	36	0,07	111010 0320	9,60	111012 0320	14,10
3,3	65	36	0,07	111010 0330	9,60	111012 0330	14,10
3,5	70	39	0,07	111010 0350	9,95	111012 0350	15,40
3,8	75	43	0,07	111010 0380	10,80	111012 0380	17,10
4,0	75	43	0,07	111010 0400	10,80	111012 0400	17,10
4,2	75	43	0,07	111010 0420	10,80	111012 0420	17,10
4,5	80	47	0,07	111010 0450	14,20	111012 0450	19,10
4,8	86	52	0,07	111010 0480	15,40	111012 0480	20,—
5,0	86	52	0,07	111010 0500	15,40	111012 0500	20,—
5,1	86	52	0,10	111010 0510	17,20	111012 0510	25,30

D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiAlN Artikel-Nr.	€
5,5	93	57	0,10	111010 0550	20,40	111012 0550	27,70
5,8	93	57	0,10	111010 0580	20,40	111012 0580	27,70
6,0	93	57	0,10	111010 0600	20,40	111012 0600	27,70
6,2	101	63	0,10	111010 0620	24,40	111012 0620	33,10
6,5	101	63	0,10	111010 0650	24,40	111012 0650	33,10
6,8	109	69	0,10	111010 0680	28,60	111012 0680	38,80
7,0	109	69	0,10	111010 0700	28,60	111012 0700	38,80
7,5	109	69	0,10	111010 0750	29,90	111012 0750	41,60
7,8	117	75	0,10	111010 0780	33,50	111012 0780	44,50
8,0	117	75	0,10	111010 0800	33,50	111012 0800	44,50
8,2	117	75	0,14	111010 0820	37,90	111012 0820	52,10
8,5	117	75	0,14	111010 0850	37,90	111012 0850	52,10
8,8	125	81	0,14	111010 0880	40,60	111012 0880	60,30
9,0	125	81	0,14	111010 0900	40,60	111012 0900	60,30
9,5	125	81	0,14	111010 0950	48,—	111012 0950	67,50
9,8	133	87	0,14	111010 0980	48,—	111012 0980	67,50
10,0	133	87	0,14	111010 1000	48,—	111012 1000	67,50
10,2	133	87	0,14	111010 1020	57,90	111012 1020	75,30
10,5	133	87	0,14	111010 1050	57,90	111012 1050	75,30
11,0	142	94	0,14	111010 1100	72,—	111012 1100	99,90
11,5	142	94	0,14	111010 1150	84,30	111012 1150	108,50
12,0	151	101	0,14	111010 1200	84,30	111012 1200	117,50
13,0	151	101	0,18	111010 1300	99,90	111012 1300	137,—

Spiralbohrer EX-SUS-GDS

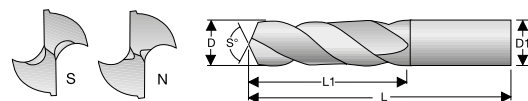


- große Spanräume, hohe Zähigkeit
- reduzierte Wärmeentwicklung
- Schaftausführung: zylindrisch
- **ab Ø 12,1 mit Mitnahmeefläche nach DIN 1835B**
- S° = Spitzwinkel: $< \varnothing 2 \text{ mm} = 140^\circ$, $\leq \varnothing 4 \text{ mm} = 130^\circ$, $> \varnothing 4 \text{ mm} = 120^\circ$
- Zentrumsgeometrie: bis $\varnothing 13 \text{ mm}$ S-Ausführung, ab $\varnothing 13,5 \text{ mm}$ N-Ausführung
- auf Anfrage lieferbar: Zwischenmaße von $\varnothing 0,5$ bis $\varnothing 6 \text{ mm}$ (0,01 mm steigend)

Einsatz	sehr gut geeignet gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durap.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 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
3,7	52	20	4	0,13	114045 0370	16,75
3,8	54	22	4	0,13	114045 0380	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
4,5	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
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

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,5	72	28	6	0,16	114045 0550	24,75
5,6	72	28	6	0,16	114045 0560	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
6,5	75	31	8	0,16	114045 0650	31,50
6,6	75	31	8	0,16	114045 0660	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
7,4	78	34	8	0,20	114045 0740	34,—
7,5	78	34	8	0,20	114045 0750	34,—
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
8,3	87	37	10	0,20	114045 0830	39,25
8,5	87	37	10	0,20	114045 0850	39,25

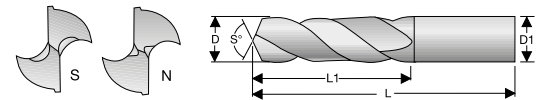
Spiralbohrer EX-SUS-GDR



- große Spanräume, hohe Zähigkeit
- **reduzierte Wärmeentwicklung**
- Schaftausführung: zylindrisch
- **ab Ø 12,1 mit Mitnahmeffläche nach DIN1835B**
- S° = Spitzwinkel: $\leq \varnothing 4 \text{ mm} = 130^\circ$, $> \varnothing 4 \text{ mm} = 120^\circ$
- Zentrumsgeometrie: bis $\varnothing 13 \text{ mm}$ S-Ausführung, ab $\varnothing 13,5 \text{ mm}$ N-Ausführung
- auf Anfrage lieferbar: Zwischenmaße von $\varnothing 2$ bis $\varnothing 6 \text{ mm}$ (0,01 mm steigend)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan- Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durap.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 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/mm ² 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
2,5	62	30	3	0,11	114050 0250	15,25
2,6	62	30	3	0,11	114050 0260	16,25
2,8	65	33	3	0,11	114050 0280	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
3,7	71	39	4	0,13	114050 0370	19,75
3,8	75	43	4	0,13	114050 0380	19,75
4,0	75	43	4	0,13	114050 0400	19,75
4,2	87	43	6	0,13	114050 0420	22,25
4,3	91	47	6	0,13	114050 0430	23,50
4,5	91	47	6	0,15	114050 0450	23,50
4,6	91	47	6	0,15	114050 0460	26,50
4,8	96	52	6	0,15	114050 0480	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
5,5	101	57	6	0,16	114050 0550	29,75
5,8	101	57	6	0,16	114050 0580	33,75
6,0	101	57	6	0,16	114050 0600	32,25
6,3	107	63	8	0,16	114050 0630	39,25
6,8	113	69	8	0,16	114050 0680	40,25
7,8	119	75	8	0,20	114050 0780	44,25
8,0	119	75	8	0,20	114050 0800	44,25
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,—
9,0	131	81	10	0,20	114050 0900	51,—
10,0	137	87	10	0,24	114050 1000	61,—
10,2	144	87	12	0,24	114050 1020	75,—

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm ² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,3	144	87	12	0,24	114050 1030	75,—
10,5	144	87	12	0,24	114050 1050	75,—
11,0	151	94	12	0,24	114050 1100	81,50
12,0	158	101	12	0,29	114050 1200	95,50
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,—

Hochleistungs-Tieflochbohrer **TDXL**



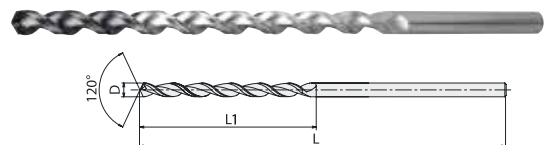
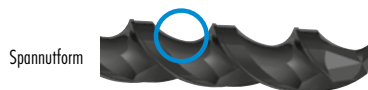
Bohren ohne Entspänen

- **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**
- Gesamtprogramm im Katalog

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan- Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFR/CFK/Duropl.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		20-24	18-22	12-16				18-24	16-20										
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																			

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



10xD

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,0	90	40	0,05	101099 0030	31,50
4,0	100	50	0,06	101099 0040	39,75
5,0	115	65	0,08	101099 0050	50,50
6,0	128	78	0,09	101099 0060	64,50
6,7	140	87	0,10	101099 0067	87,-
7,0	140	90	0,11	101099 0070	82,50

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8,0	155	105	0,12	101099 0080	106,-
9,0	165	115	0,14	101099 0090	136,-
10,0	190	130	0,15	101099 0100	173,-
11,0	205	145	0,17	101099 0110	222,-
12,0	215	155	0,18	101099 0120	246,-

15xD

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	105	54	0,05	101100 0030	37,-
4	120	72	0,06	101100 0040	47,-
5	150	90	0,08	101100 0050	59,-
6	170	108	0,09	101100 0060	76,-
6,2	170	112	0,09	101100 0062	102,-
6,6	200	120	0,10	101100 0066	102,-
6,8	200	124	0,10	101100 0068	102,-

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7	200	126	0,11	101100 0070	97,-
8	215	144	0,12	101100 0080	125,-
9	230	162	0,14	101100 0090	160,-
10	250	180	0,15	101100 0100	204,-
11	280	200	0,17	101100 0110	262,-
12	300	216	0,18	101100 0120	312,-

20xD

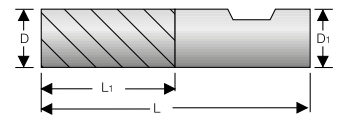
D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	120	70	0,05	101101 0030	45,25
4	140	92	0,06	101101 0040	58,-
4,2	155	98	0,06	101101 0042	61,-
5	175	116	0,08	101101 0050	75,-
6	200	138	0,09	101101 0060	96,-
7	230	162	0,11	101101 0070	124,-

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8	255	184	0,12	101101 0080	160,-
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,-

SARA® Schaftfräser Basic-Line



- **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 Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 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!

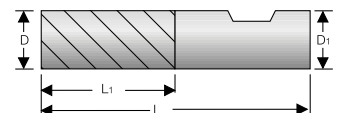


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	57	6,0	4	0,012	0,015	251516 0030	12,80
4,0	11	57	6,0	4	0,012	0,015	251516 0040	12,80
5,0	13	57	6,0	4	0,024	0,030	251516 0050	12,80
6,0	13	57	6,0	4	0,024	0,030	251516 0060	12,80
8,0	19	63	8,0	4	0,024	0,030	251516 0080	14,40
10,0	22	72	10,0	4	0,032	0,040	251516 0100	23,30
12,0	26	83	12,0	4	0,032	0,040	251516 0120	33,20
14,0	26	83	14,0	4	0,038	0,042	251516 0140	51,60
16,0	32	92	16,0	4	0,040	0,050	251516 0160	55,80
20,0	38	104	20,0	4	0,048	0,060	251516 0200	96,-

SARA® Schaftfräser Basic-Line



- **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 Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 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!

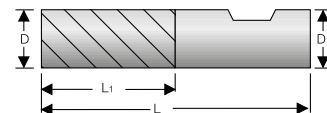


D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	12	50	6,0	4	0,012	0,015	251517 0030	22,50
4,0	15	50	6,0	4	0,012	0,015	251517 0040	22,50
5,0	20	60	6,0	4	0,024	0,030	251517 0050	22,50
6,0	20	60	6,0	4	0,024	0,030	251517 0060	22,50
8,0	25	70	8,0	4	0,024	0,030	251517 0080	28,80
10,0	30	90	10,0	4	0,032	0,040	251517 0100	42,40
12,0	30	90	12,0	4	0,032	0,040	251517 0120	58,80
16,0	50	110	16,0	4	0,040	0,050	251517 0160	110,-
20,0	55	110	20,0	4	0,048	0,060	251517 0200	182,-

SARA® Schafffräser Basic-Line



- **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 Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 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!

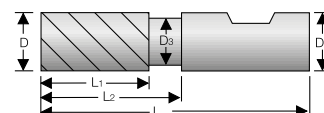
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	6	50	6,0	3	0,012	0,016	251056 0030	9,80
4,0	8	50	6,0	3	0,019	0,026	251056 0040	9,80
5,0	8	50	6,0	3	0,019	0,026	251056 0050	9,80
6,0	16	50	6,0	3	0,024	0,032	251056 0060	9,80
8,0	20	60	8,0	3	0,033	0,044	251056 0080	12,30
10,0	22	70	10,0	3	0,044	0,060	251056 0100	18,40
12,0	22	70	12,0	3	0,044	0,060	251056 0120	26,-
16,0	25	75	16,0	3	0,059	0,080	251056 0160	43,50
20,0	32	100	20,0	3	0,074	0,100	251056 0200	74,-



SARA® Schruppfräser Basic-Line



- **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 Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 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	24,90
5	13	21	57	4,6	6	4	0,021	0,025	254025 0050	24,90
6	16	21	57	5,5	6	4	0,021	0,025	254025 0060	24,90
8	16	27	63	7,4	8	4	0,027	0,032	254025 0080	29,60
10	22	32	72	9,2	10	4	0,044	0,052	254025 0100	43,20
12	26	38	83	11	12	4	0,044	0,052	254025 0120	53,60
16	32	44	92	15	16	5	0,059	0,070	254025 0160	86,-
20	38	54	104	19	20	6	0,071	0,084	254025 0200	136,50

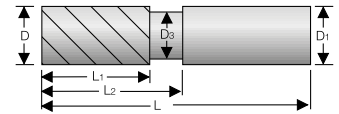


ATORN Mehrzahnfräser-Satz mit Eckenradius RockTec PRO



- 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.**

so lange Vorrat reicht



Einsatz	sehr gut geeignet gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan- Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
				140													120	110	100

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Satz mit 4 Fräsern

D mm	D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	R mm	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRc mm/Z	Artikel-Nr.	€
6	6	-	57	15	-	6	0,5	0,015	257160 9901	219,-
8	8	-	63	19	-	6	0,5	0,018		
10	10	-	72	24	-	6	0,5	0,019		
12	12	-	83	28	-	6	0,5	0,023		

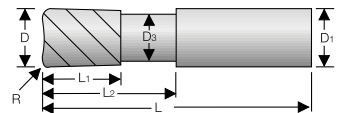


Torusfräser WXS-CRE HPC-Turbomill



- 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 normalfesten und **gehärteten Materialien**
- neue, extrem zähe und bruchfeste Ultra-Feinstkorn-Qualität mit verbesserter Mehrlagen-Beschichtung (Ultra-WXS)
- Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiAlN-beschichtet**

gedrallte Schneide, ruhiger Lauf, bis 65 HRC, Schlichtgeometrie, Vorschub bis 20.000 mm/min



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



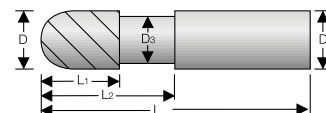
lang (WXS-CRE)

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,-

ATORN Radiusfräser RockTec 52



- 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/Durap.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC
257027....		265	265	265	265	265	225	265	265	265	210					180		

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz

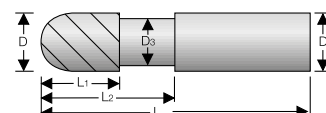
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	4	8	40	1,85	4	1	2	0,035	257027 0020	20,80
2,5	4	10	40	2,35	4	1,25	2	0,035	257027 0025	24,90
3	5	14	50	2,8	4	1,5	2	0,035	257027 0030	31,80
4	8	20	50	3,7	4	2	2	0,0475	257027 0040	31,80
5	9	20	50	4,6	6	2,5	2	0,0475	257027 0050	29,10
6	10	20	50	5,5	6	3	2	0,065	257027 0060	29,10
8	12	30	64	7,4	8	4	2	0,065	257027 0080	39,-
10	14	32	70	9,2	10	5	2	0,1	257027 0100	48,70
12	16	38	75	11	12	6	2	0,1	257027 0120	71,40
16	32	46	90	15	16	8	2	0,105	257027 0160	119,50



ATORN Radiusfräser RockTec 65



- 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/Durap.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC
				275						215	215	180				155	155	65

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

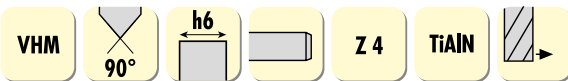
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

kurz

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	R mm	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl ≥ 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
2	4	8	40	1,85	4	1	2	0,03	257028 0020	25,50
2,5	4	10	40	2,35	4	1,25	2	0,03	257028 0025	30,10
3	5	14	50	2,8	4	1,5	2	0,03	257028 0030	32,80
4	8	20	50	3,7	4	2	2	0,0425	257028 0040	34,20
5	9	20	50	4,6	6	2,5	2	0,0425	257028 0050	35,20
6	10	20	50	5,5	6	3	2	0,0625	257028 0060	35,20
8	12	30	64	7,4	8	4	2	0,0625	257028 0080	42,80
10	14	32	70	9,2	10	5	2	0,09	257028 0100	56,40
12	16	38	75	11	12	6	2	0,09	257028 0120	81,50
16	32	46	90	15	16	8	2	0,095	257028 0160	128,50



ATORN Vor- und Rückwärtseutgrater



- zum linearen und zirkularen Vorwärts- und Rückwärtseutgraten oder Anfasen



250004 0040
250004 0060



250004 0080
250004 0100
250004 0120

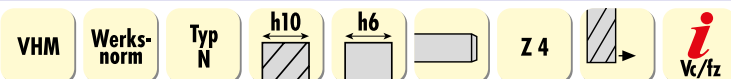
Einsatz	sehr gut geeignet gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durap.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC
		60	45	35	40	30	75	60	50	20	15	15	180	140	100				

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

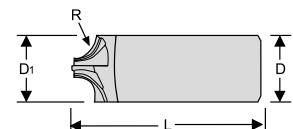
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	D1	L	L1	L3	L2	D3	Z	Artikel-Nr.	€
3,9	4	75	2,95	1,95	10	1,9	4	250004 0040	63,50
5,8	6	100	3,8	1,9	15	4	4	250004 0060	70,70
7,8	6	100	1,8	-	0,9	-	4	250004 0080	92,10
9,8	6	100	3,8	-	1,9	-	4	250004 0100	112,70
11,8	6	100	5,8	-	2,9	-	4	250004 0120	135,80

SARA Viertelkreisfräser



- Werksnorm
- Ausführung:** gerade genutet, ohne Profilverzerrung
- Verwendung:** zum Abrunden und Entgraten von Kanten



Einsatz	sehr gut geeignet gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durap.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC
		85	75	48	53	43	43	83	70		20	20	1450	1450	138		78	78	50

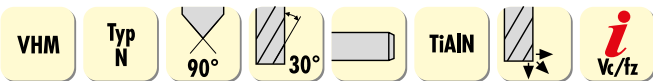
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

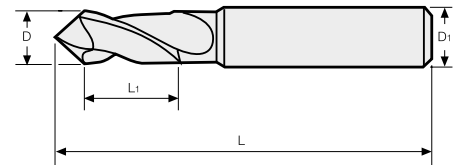
D	L	R	D1	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
8,0	70	0,5	7	4	0,004	291310 0050	76,60
8,0	70	1,0	6	4	0,009	291310 0100	77,30
10,0	75	1,5	7	4	0,009	291310 0150	82,20
10,0	75	2,0	6	4	0,015	291310 0200	82,20
12,0	75	2,5	7	4	0,015	291310 0250	89,90
12,0	75	3,0	6	4	0,015	291310 0300	89,90
16,0	80	3,5	9	4	0,015	291310 0350	113,50
16,0	80	4,0	8	4	0,033	291310 0400	113,50
16,0	80	4,5	7	4	0,033	291310 0450	113,50
20,0	80	5,0	10	4	0,033	291310 0500	158,-
20,0	80	6,0	8	4	0,055	291310 0600	158,-
25,0	100	8,0	9	4	0,064	291310 0800	259,-
25,0	100	10,0	5	4	0,073	291310 1000	259,-



SARA® Multifunktionswerkzeug 90°



- 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

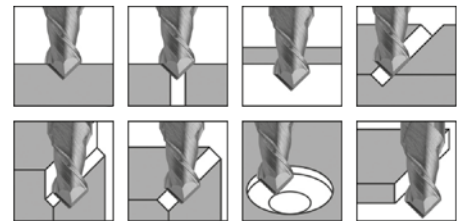


Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan- Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		55	40	35	35	35		40	35	30	15		125	85	70				

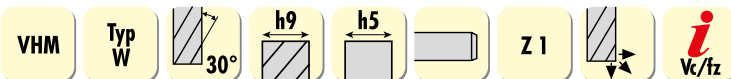
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

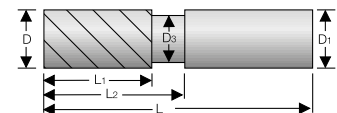
D	L	L1	D1	Bohr-Ø	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
0,5	39	1,0	3,0	0,05	0,002	0,004	251556 0050	38,-
1,0	39	2,0	3,0	0,10	0,003	0,006	251556 0100	38,-
1,2	39	2,4	3,0	0,12	0,003	0,006	251556 0120	38,-
2,0	39	4,0	3,0	0,20	0,004	0,008	251556 0200	38,-
2,5	39	5,0	3,0	0,25	0,004	0,008	251556 0250	38,-
3,0	50	6,0	4,0	0,30	0,004	0,008	251556 0300	47,70
4,0	50	8,0	5,0	0,40	0,004	0,008	251556 0400	49,40
5,0	50	10,0	6,0	0,50	0,006	0,013	251556 0500	52,30
6,0	60	12,0	8,0	0,60	0,006	0,013	251556 0600	62,50
8,0	70	16,0	10,0	0,80	0,012	0,025	251556 0800	89,20
10,0	70	18,0	12,0	1,00	0,012	0,025	251556 1000	114,-
12,0	70	20,0	12,0	1,20	0,017	0,040	251556 1200	114,-
16,0	80	26,0	16,0	1,60	0,020	0,050	251556 1600	162,-
20,0	100	32,0	20,0	2,00	0,027	0,062	251556 2000	285,-



ATORN Einschnelden-Schaftfräser Ultra-N



- 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			INOX			Guss		Titan- Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
249100....													425	200	190	275			
249700....													200	425	250	275			

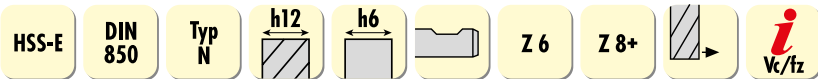
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

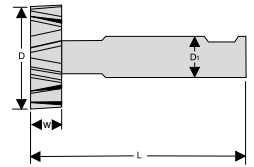
D	L1	L	L2	D3	D1	Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Vorschub fz Aluminium < 8 % Si mm/Z	Spiegelschliff Artikel-Nr.	€	poliert Artikel-Nr.	€
1,5	6	50	22,0	1,45	3	1	0,0175	0,025	249100 0015	23,60	249700 0015	25,30
2	8	50	22,0	1,8	3	1	0,02555	0,0365	249100 0020	25,20	249700 0020	27,-
3	12	50	22,0	2,8	3	1	0,04025	0,0575	249100 0030	25,70	249700 0030	27,70
4	15	57	29,0	3,8	4	1	0,0455	0,065	249100 0040	28,80	249700 0040	30,80
5	17	60	32,0	4,8	5	1	0,056	0,08	249100 0050	34,50	249700 0050	37,-
6	20	64	28,0	5,8	6	1	0,06825	0,0975	249100 0060	36,10	249700 0060	38,50
8	24	64	28,0	7,8	8	1	0,08225	0,1175	249100 0080	51,90	249700 0080	55,30
10	25	73	33,0	9,7	10	1	0,091	0,13	249100 0100	79,40	249700 0100	84,40
12	32	84	39,0	11,7	12	1	0,105	0,15	249100 0120	100,10	249700 0120	107,10
16	38	93	45,0	15,7	16	1	0,1155	0,165	249100 0160	145,20	249700 0160	156,40



SARA® Schlitzfräser



- 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 Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC
		35	30		25	25		25	25				45	158					

Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.

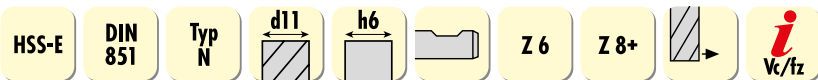
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



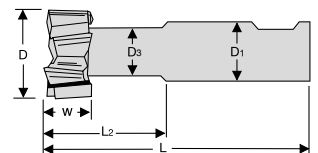
D mm	w mm	für T-Nut mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4,5	1	1 x 1,4	50	6	6	0,045	291360 0045	28,90
7,5	1,5	1,5 x 2,6	50	6	6	0,045	291360 0075	23,10
7,5	2	2 x 2,6	50	6	6	0,045	291360 0076	23,10
10,5	2	2 x 3,7	50	6	6	0,045	291360 0105	29,40
10,5	2,5	2,5 x 3,7	50	6	6	0,045	291360 0106	29,40
10,5	3	3 x 3,7	50	6	6	0,045	291360 0107	29,40
13,5	2	2 x 5	56	10	6	0,06	291360 0135	28,—
13,5	3	3 x 5	56	10	6	0,06	291360 0137	28,—
13,5	4	4 x 5	56	10	6	0,06	291360 0138	28,—
16,5	3	3 x 6,5	56	10	6	0,06	291360 0166	30,50
16,5	4	4 x 6,5	56	10	6	0,06	291360 0167	30,50
16,5	5	5 x 6,5	56	10	6	0,06	291360 0168	30,50
19,5	3	3 x 7,5*	63	10	8	0,06	291360 0195	35,60
19,5	4	4 x 7,5	63	10	8	0,06	291360 0196	35,60
19,5	5	5 x 7,5	63	10	8	0,06	291360 0197	35,60
19,5	6	6 x 7,5	63	10	8	0,06	291360 0198	35,60

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	41,80
22,5	5	5 x 9	63	10	8	0,08	291360 0226	41,80
22,5	6	6 x 9	63	10	8	0,08	291360 0227	41,80
22,5	8	8 x 9	63	10	8	0,08	291360 0228	41,80
25,5	5	5 x 10*	63	10	10	0,08	291360 0255	45,50
25,5	6	6 x 10	63	10	10	0,08	291360 0256	45,50
28,5	6	6 x 11	63	10	10	0,08	291360 0286	53,40
28,5	8	8 x 11	63	10	10	0,08	291360 0288	53,40
28,5	10	10 x 11	71	12	10	0,08	291360 0289	53,40
32,5	6	6 x 13*	71	12	10	0,09	291360 0326	56,10
32,5	8	8 x 13	71	12	10	0,09	291360 0328	56,10
32,5	10	10 x 13	71	12	10	0,09	291360 0329	56,10
38,5	8	*	71	12	10	0,09	291360 0385	66,50
45,5	8	8 x 16*	71	12	12	0,09	291360 0454	79,80
45,5	10	10 x 16	71	12	12	0,09	291360 0455	79,80

SARA® T-Nutenfräser



- 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 Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 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	44,80
M6	12,5	6	17,0	57	10	5	6	0,06	291365 0060	44,80
M8	16,0	8	22,0	62	10	7	6	0,06	291365 0080	46,90
M10	18,0	8	25,0	70	12	8	6	0,06	291365 0100	48,50
*	19,0	9	26,0	71	12	8	6	0,08	291365 0110	50,60
M12	21,0	9	29,0	74	12	10	6	0,08	291365 0120	52,70
*	22,0	10	30,0	75	12	10	6	0,08	291365 0130	54,90
M14	25,0	11	34,0	82	16	12	8	0,08	291365 0140	57,70
M16	28,0	12	37,0	85	16	13	8	0,08	291365 0160	69,50
M18	32,0	14	42,0	90	16	15	8	0,09	291365 0180	73,10
M20	36,0	16	47,0	103	25	17	8	0,09	291365 0200	99,40



- Typ XH 50 max. Eintauchtiefe 16,5mm
- VHM-Schneidplatten Qualität **HC 8620**
- **VHM-Frärschaft** mit innerer Kühlmittelzuführung
- **Stahl-Frärschaft** mit innerer Kühlmittelzuführung
- 4-Rippen-Verzahnung
- Nutfräsen, Trennfräsen und Schlitzfräsen



Einatz	sehr gut geeignet gut geeignet	Stahl			INOX		Guss		Titan- Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl	
		< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	ferrit./martens.	austenitisch	GG/GTS	GGG			< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 55 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	149,-



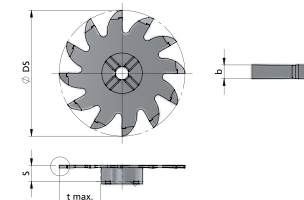
VHM-Schaft DIN 6535 HA

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	299,-
XH50.1616.090.A.HM	16,0	155	90	50,0	16,5	A1	B1	263012 2016	325,-
XH50.1616.120.A.HM	16,0	185	120	50,0	16,5	A1	B1	263012 3016	339,-



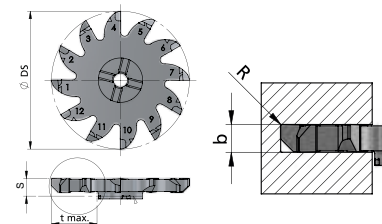
Schneidplatten für Nuten- Trennfräsen allgemein mit 12 Zähnen

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	199,-
X1250.0100.00	6,35	50	1,0	16,5	263201 5010	185,-



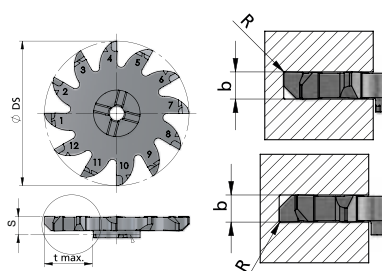
Schneidplatten für Nuten- Trennfräsen einseitiger Radius mit 12 Zähnen

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	165,-
X1250.X200.02	50	6,35	2,0	0,2	16,5	263202 5020	165,-
X1250.X250.02	50	6,35	2,5	0,2	16,5	263202 5025	149,-
X1250.X300.02	50	6,35	3,0	0,2	16,5	263202 5030	183,50



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	193,50
X1250.X500.02	50	6,35	5,0	0,2	16,5	263203 5050	203,-
X1250.X600.02	50	6,35	6,0	0,2	16,5	263203 5060	224,-



Tangentialfräsen

• Prozesssicherheit durch tangentielle Einbaulage

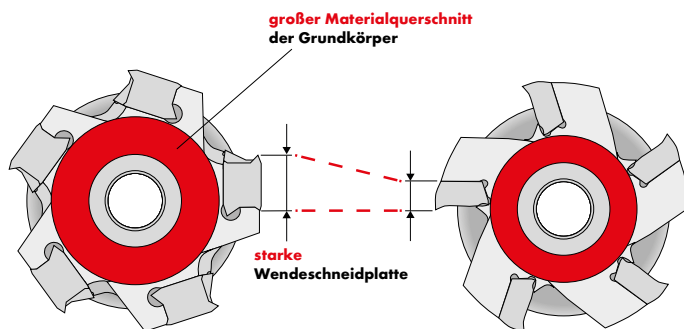
Die tangentielle Einbaulage der Wendeschneidplatten bringt einige charakteristische Besonderheiten mit sich. So sorgen die günstigen Verhältnisse von Auflagefläche und Spannkraft für ein Höchstmaß an Stabilität. Auch bei hoher Zerspanungsleistung sind die Werkzeuge somit extrem prozesssicher.

• 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.

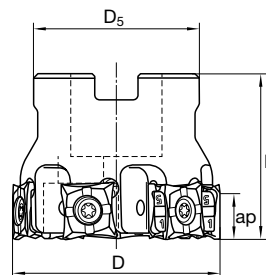


ATORN Tangential Eckfräser 90°

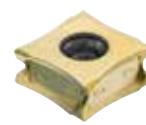
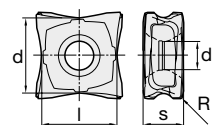


- Prozesssicherheit durch tangentielle Einbaulage
- **8-schneidige Wendeplatte für hohe Wirtschaftlichkeit**
- Wirtschaftlichkeit durch gute Zerspanungseigenschaften
- Kosteneinsparung durch Taktzeitverkürzung
- für Schrupp- und Semischlichtoperationen / Stahl- und Guss-Bearbeitung
- **Zustelltiefen ap max = 10 mm**
- bis Ø 125 mm mit Innenkühlung

Tangential



D mm	L mm	D5 mm	D1 mm	H mm	Z	Anzugsmoment max. N-m	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
63	40	50	22	10	8	5,2	FMP90T X12.063AN-IF	262566 0064	379,-
80	50	60	27	10	8	5,2	FMP90T X12.080AN-I	262566 0080	429,-
80	50	60	27	10	10	5,2	FMP90T X12.080AN-IF	262566 0081	469,-
100	50	65	32	10	12	5,2	FMP90T X12.100AN-IF	262566 0101	569,-
125	63	90	40	10	16	5,2	FMP90T X12.125AN-IF	262566 0126	679,-
160	63	130	40	10	13	5,2	FMP90T X12.160AN	262566 0160	739,-
160	63	130	40	10	20	5,2	FMP90T X12.160AN-F	262566 0161	899,-

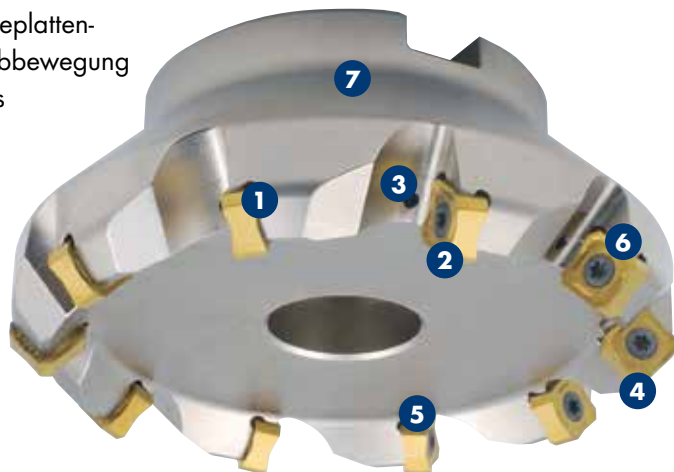


XNMU

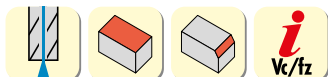
ISO-Bezeichnung	l mm	d mm	S mm	d1 mm	R mm	ISO	ISO	ISO
						HC4420 Artikel-Nr.	HC4640 Artikel-Nr.	HC4544 Artikel-Nr.
XNMU 120508ER	12	12	5,56	4,4	0,8	283320 0120 15,95	283322 0140 15,95	283323 0144 15,95

Planfräsen ist die gängigste Fräsbearbeitung und kann mit unterschiedlichen Werkzeugen durchgeführt werden. Am häufigsten werden Wendepalten-Werkzeuge mit einem 45°-Einstellwinkel verwendet. Die Vorschubbewegung ist geradlinig und überwiegend senkrecht zur Drehbewegung des Werkzeuges.

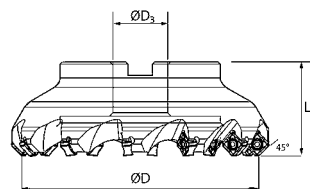
- 1 große Wendepaltenstärke für optimale Prozesssicherheit
- 2 positive Schneidengeometrie
- 3 innere Kühlmittelzufuhr
- 4 spezielle Spanformergeometrie für sehr geringe Leistungsaufnahme und reduzierte Vibrationen
- 5 8 bzw. 16 effektive Schneidkanten
- 6 optimaler Plattensitz
- 7 verschleißfester, vernickelter Werkzeugträger



ATORN Planfräser 45°



- für ISO-Fräsplatten SN.X 1206, SNMU 1260, 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)



Standard

D mm	D2 mm	D3 mm	H mm	Z	Anzugsmoment max. N-m	Artikel-Nr.	€
63,0	48	22	40	6	4,01	262555 0063	209,-
80,0	57	27	50	7	4,01	262555 0080	259,-

Fräsplatten

ISO-Bezeichnung	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO
	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				10 295730 0101 13,50	
SNKX 1206 ANN-MM1					10 295734 0101 11,30
SNMX 1206 ANN-MM	10 295732 0101 13,30	10 295731 0101 13,30	10 295733 0101 13,30		

Fräsplatte mit Spanbrecher

- für besonders gute Oberflächen

ISO-Bezeichnung	ISO	ISO	ISO
	beschichtet HC4535 Artikel-Nr. €	beschichtet HC4410 Artikel-Nr. €	
SNMU 1206 ANER	10 295735 0101 13,60	10 295737 0101 13,60	



doppelseitig,
8 Schneidecken,
mit Spanbrecher

Fräsplatte mit 16 Schneidkanten

ISO-Bezeichnung	ISO	ISO	ISO
	beschichtet HC4630 Artikel-Nr. €	beschichtet HC4535 Artikel-Nr. €	beschichtet HC4410 Artikel-Nr. €
ONMU 1205 ANN	10 295738 0101 13,60	10 295739 0101 13,60	10 295740 0101 13,60



HC4630

doppelseitig,
16 Schneidecken

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				●		○				ACP15T	10 366613 0115	6,60
				●	○	○				ACP25T	10 366613 0225	6,60
				●		○				ACP15T	10 366613 0315	6,60
				●	○	○				ACP25T	10 366613 0425	6,60
				●	○					ACP35T	10 366613 0535	6,60
				●		○				ACP15T	10 366613 0615	6,60
				●	○	○				ACP25T	10 366613 0725	6,60
				●	○					ACP35T	10 366613 0835	6,60

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		

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.	€
 Mittlere Bearbeitung				●		○				ACP15T	10 366637 1215	8,90
				●	○	○				ACP25T	10 366637 1225	8,90
				●		○				ACP15T	10 366637 0115	8,90
				●	○	○				ACP25T	10 366637 0225	8,90
				●	○					ACP35T	10 366637 0335	8,90
				●	○	○				ACP25T	10 366637 1325	10,40
				●	○	○				ACP25T	10 366637 1425	10,40
				●		○				ACP15T	10 366637 0415	10,60
				●	○	○				ACP25T	10 366637 0525	10,60
				●		○				ACP15T	10 366637 0615	10,60
				●	○	○				ACP25T	10 366637 0725	10,60
				●	○					ACP35T	10 366637 0835	10,60
				●		○				ACP15T	10 366637 0915	10,60
				●	○	○				ACP25T	10 366637 1025	10,60
				●	○					ACP35T	10 366637 1135	10,60

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		

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				●		○				ACP15T	10 366695 0115	7,30
				●	○	○				ACP25T	10 366695 0225	7,30
				●		○				ACP15T	10 366695 0415	7,30
				●	○	○				ACP25T	10 366695 0525	7,30
				●		○				ACP15T	10 366695 0715	7,80
				●	○	○				ACP25T	10 366695 0825	7,80
				●		○				ACP15T	10 366695 1015	7,80
				●	○	○				ACP25T	10 366695 1125	7,80
				●	○					ACP35T	10 366695 1235	7,80
				●		○				ACP15T	10 366695 1315	7,80
				●	○	○				ACP25T	10 366695 1425	7,80
				●	○					ACP35T	10 366695 1535	7,80

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		

ISO Wendeschneidplatten VN.. I ISO P

ISO P

- 35° rhombisch 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				●		○				ACP15T	10 366685 0115	11,30
				●	○	○				ACP25T	10 366685 0225	11,30
				●		○				ACP15T	10 366685 0415	11,30
				●	○	○				ACP25T	10 366685 0525	11,30

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	

ISO Wendeschneidplatten CC.. ISO P

ISO P

- 80° rhombisch positiv 7°

Spanbrecher MP5 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.	€
 Mittlere Bearbeitung				●		○				ACP15T	10 366606 0115	5,40
				●	○	○				ACP25T	10 366606 0225	5,40
				●	○					ACP35T	10 366606 0335	5,40
				●		○				ACP15T	10 366606 0415	5,40
				●	○	○				ACP25T	10 366606 0525	5,40
				●		○				ACP15T	10 366606 0615	6,10
				●	○	○				ACP25T	10 366606 0725	6,10
				●	○					ACP35T	10 366606 0835	6,10
				●		○				ACP15T	10 366606 0915	6,10
				●	○	○				ACP25T	10 366606 1025	6,10
				●	○					ACP35T	10 366606 1135	6,10
				●		○				ACP25T	10 366606 1225	7,65
				●	○	○				ACP25T	10 366606 1325	7,65
				●	○	○				ACP25T	10 366606 1425	7,65

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		

ISO Wendeschneidplatten DC.. ISO P

ISO P

- 55° rhombisch 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.	€
 Mittlere Bearbeitung				●	○	○				ACP25T	10 366630 0125	6,10
				●	○					ACP35T	10 366630 0235	6,10
				●	○	○				ACP25T	10 366630 0325	6,10
				●	○					ACP35T	10 366630 0435	6,10
				●		○				ACP15T	10 366630 0515	7,10
				●	○	○				ACP25T	10 366630 0625	7,10
				●	○					ACP35T	10 366630 0735	7,10
				●		○				ACP15T	10 366630 0815	7,10
				●	○	○				ACP25T	10 366630 0925	7,10
				●	○					ACP35T	10 366630 1035	7,10

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		

ISO Wendeschneidplatten VC.. ISO P

ISO P

- 35° rhombisch positiv 7°

Spanbrecher MP5

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
-	•	-	ISO-Bezeichnung									
 Mittlere Bearbeitung			VCMT 110304-MP5	•	•	•				ACP25T	10 366682 0125	11,10
				•	•					ACP35T	10 366682 0235	11,10
			VCMT 110308-MP5	•	•	•				ACP25T	10 366682 0325	11,10
				•	•					ACP35T	10 366682 0435	11,10
			VCMT 160404-MP5	•	•	•				ACP25T	10 366682 0525	12,90
				•	•					ACP35T	10 366682 0635	12,90
			VCMT 160408-MP5	•	•	•				ACP25T	10 366682 0725	12,90
				•	•					ACP35T	10 366682 0835	12,90

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	

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 P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
○	•	-	ISO-Bezeichnung									
 Mittlere Bearbeitung			KNUX 160405-SR	•	•	•				ACP25T	10 366645 0125	9,80
				•	•					ACU20T	10 366645 0350	9,80
				•	•					ACU40T	10 366645 0455	9,80
			KNUX 160410-SR	•	•	•				ACP25T	10 366645 0225	9,80

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		

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 P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
○	•	-	ISO-Bezeichnung									
 Mittlere Bearbeitung			KNUX 160405-SL	•	•	•				ACP25T	10 366644 0125	9,80
				•	•					ACU20T	10 366644 0350	9,80
				•	•					ACU40T	10 366644 0455	9,80
			KNUX 160410-SL	•	•	•				ACP25T	10 366644 0225	9,80

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		

ISO Wendeschneidplatten **SNMX R 1-4**

- **90° quadratisch negativ 0°**
- **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

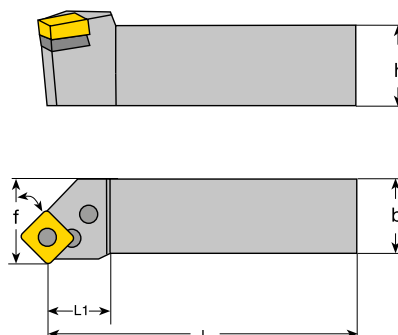
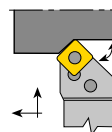
ISO-Bezeichnung	r mm	Artikel-Nr.	€
SNMX 120408 R1	1,0	311686 1201	43,90
SNMX 120408 R2	2,0	311686 1202	43,90
SNMX 120408 R3	3,0	311686 1203	43,90
SNMX 120408 R4	4,0	311686 1204	43,90
SNMX 120408 R1-4	1,0-4,0	311686 1234	43,90

Radiendrehwendeplatte



ATORN Klemmhalter, negativ **PSSN**

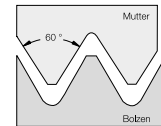
- **PSSN R/L 45°**
- Anstellwinkel 45°, für Vierkant-Wendeplatten negativ 0°, 90° Spitzenwinkel
- **Einsatz:** Längs- und Plandrehen



ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	rechts Artikel-Nr.	€
PSSN R/L 2020 K12	20	20	125	28	25	SN.. 1204..	320125 0001	63,90
PSSN R/L 2525 M12	25	25	150	28	32	SN.. 1204..	320125 0002	69,90
PSSN R/L 3232 P19	32	32	170	42	40	SN.. 1906..	320125 0006	98,50

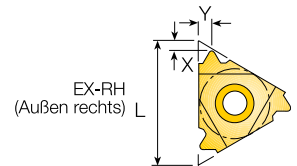
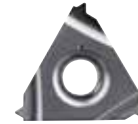


NEU
SARA® Gewindeschneidplatten, Vollprofil 60°

• Vollprofil 60°

Vollprofil ISO Außen Rechts geschliffen

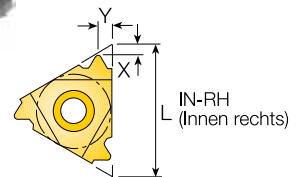
ISO **K M N P S**

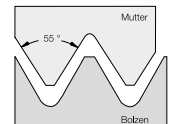
ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung mm		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 ER 0,5 ISO	16	0,5	2	342803 0142	9,95
16 ER 0,75 ISO	16	0,75	2	342803 0242	9,95
16 ER 0,8 ISO	16	0,8	2	342803 0342	9,95
16 ER 1,0 ISO	16	1,0	2	342803 0442	9,95
16 ER 1,25 ISO	16	1,25	2	342803 0542	9,95
16 ER 1,5 ISO	16	1,5	2	342803 0642	9,95
16 ER 1,75 ISO	16	1,75	2	342803 0742	9,95
16 ER 2,0 ISO	16	2,0	2	342803 0842	9,95
16 ER 2,5 ISO	16	2,5	2	342803 0942	9,95
16 ER 3,0 ISO	16	3,0	2	342803 1042	9,95


Vollprofil ISO Innen Rechts geschliffen

ISO **K M N P S**

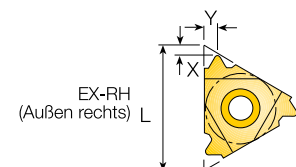
ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung mm		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 IR 1,0 ISO	16	1,0	2	343003 0142	9,95
16 IR 1,25 ISO	16	1,25	2	343003 0242	9,95
16 IR 1,5 ISO	16	1,5	2	343003 0342	9,95
16 IR 1,75 ISO	16	1,75	2	343003 0442	9,95
16 IR 2,0 ISO	16	2,0	2	343003 0542	9,95
16 IR 2,5 ISO	16	2,5	2	343003 0642	9,95
16 IR 3,0 ISO	16	3,0	2	343003 0742	9,95


NEU
SARA® Gewindeschneidplatten, Vollprofil 55°

• Vollprofil 55°

Vollprofil 55° Außen Rechts geschliffen

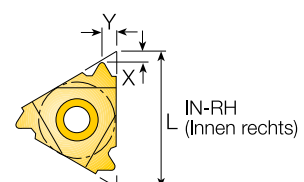
ISO **K M N P S**

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung Gang/Zoll		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 ER 11W	16	11	2	344403 0342	9,95
16 ER 14W	16	14	2	344403 0242	9,95
16 ER 19W	16	19	2	344403 0142	9,95


Vollprofil 55° Innen Rechts geschliffen

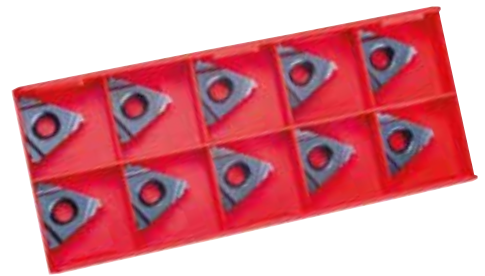
ISO **K M N P S**

ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung Gang/Zoll		SPU20T Artikel-Nr.	€
16 IR 11W	16	11	2	344604 0342	9,95
16 IR 14W	16	14	2	344604 0242	9,95
16 IR 19W	16	19	2	344604 0142	9,95





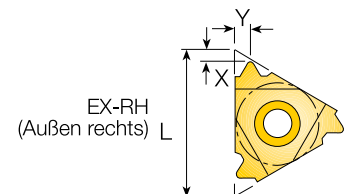
- gängige Gewindeschneidplatten 55°/60°
- für Außen- bzw. Innengewinde



Satz, 10-tlg. 55°/60° Außen Rechts geschliffen

ISO **K M N P S**

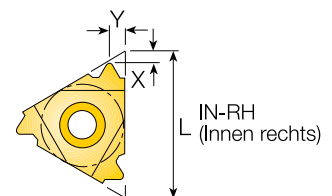
Qualität	Inhalt	l mm	SPU20T Artikel-Nr.	€
SPU20T	je 1 Gewindeschneidplatte Qualität SPU20T: 16ER 1,0 ISO 16ER 1,25 ISO 16ER 1,5 ISO 16ER 1,75 ISO 16ER 2,0 ISO 16ER 2,5 ISO 16ER 3,0 ISO 16ER 19W 16ER 14W 16ER 11W	16	342804 0001	99,50



Satz, 10-tlg. 55°/60° Innen Rechts geschliffen

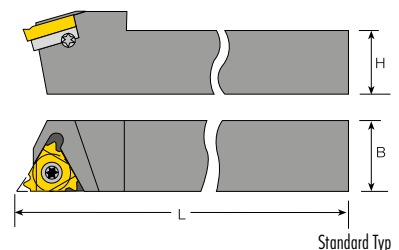
ISO **K M N P S**

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	99,50



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



Außengewinde

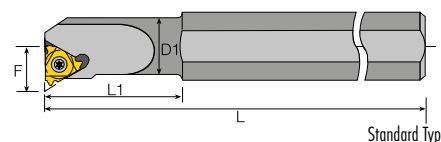
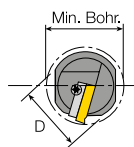
- A = Wendeschneidplattengröße

Bezeichnung	Breite mm	Höhe mm	L mm	A	rechts Artikel-Nr.	€
SER 12 12 F16	12	12	80	16	340101 0011	79,-
SER 16 16 H16	16	16	100	16	340101 0012	79,-
SER 20 20 K16	20	20	125	16	340101 0013	79,-
SER 25 25 M16	25	25	150	16	340101 0014	84,50

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	rechts Artikel-Nr.	€
SIR 0013 M16	13	16	16	32	150	10,2	16	340301 0011	82,-
SIR 0016 P16	16	20	19	40	170	11,7	16	340301 0012	82,-
SIR 0020 P16	20	20	24	-	170	13,7	16	340301 0013	93,-
SIR 0025 R16	25	25	29	-	200	16,2	16	340301 0014	104,50
SIR 0032 S16	32	32	36	-	250	19,7	16	340301 0015	129,-
SIR 0040 T16	40	40	44	-	300	23,7	16	340301 0016	175,-

Dümmel® 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

RD-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	179,-

RD-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	179,-

RD-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	179,-

RD-7

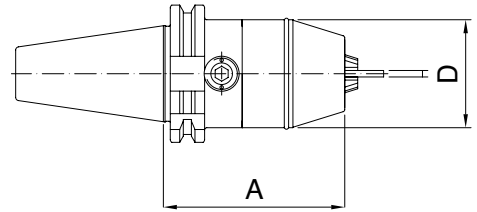
- Innenbearbeitung ab Ø 6,7mm

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	179,-



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 ungewuchtem Werkzeug 7.000 min⁻¹



DIN ISO 7388-1 Form A / DIN 69871

Schaft	Spannweite min./max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziedrehmoment 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	169,-
SK40	2,5-16 mm	84	57	20	40	6 mm	0,05	440243 4016	169,-



DIN ISO 7388-2 Form A / (JIS B6339)

Schaft	Spannweite min./max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziedrehmoment 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	169,-
BT 40	2,5-16 mm	94	57	20	40	6 mm	0,05	440241 4016	169,-



DIN 2080 Form A

Schaft	Spannweite min./max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziedrehmoment 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	169,-
SK40	2,5-16 mm	78	57	20	40	6 mm	0,05	440242 4016	169,-

ATORN Fräseraufnahme DIN 6359

DIN 6359

- für Zylinderschäfte DIN 1835-B (WELDON)
- 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
- 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)

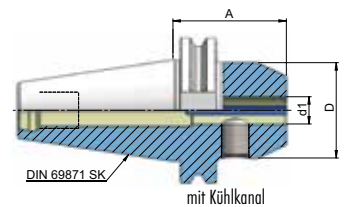
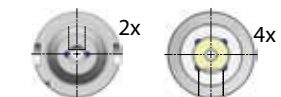
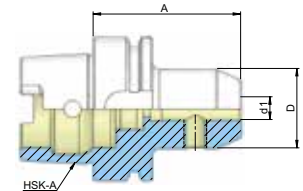
- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011... einsetzen

Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanalbohrungen Artikel-Nr.	€
HSK 63	6	65	25	434509 6306	81,50	434510 6306	91,50	434511 6306	94,50
HSK 63	6	100	25	434509 6406	95,50			434511 6406	110,-
HSK 63	6	160	25	434509 6506	127,50			434511 6506	133,50
HSK 63	8	65	28	434509 6308	81,50	434510 6308	91,50	434511 6308	94,50
HSK 63	8	100	28	434509 6408	95,50			434511 6408	110,-
HSK 63	8	160	28	434509 6508	127,50			434511 6508	133,50
HSK 63	10	65	35	434509 6310	81,50	434510 6310	91,50	434511 6310	94,50
HSK 63	10	100	35	434509 6410	95,50			434511 6410	110,-
HSK 63	10	160	35	434509 6510	127,50			434511 6510	133,50
HSK 63	12	160	42	434509 6412	127,50			434511 6512	133,50
HSK 63	12	80	42	434509 6312	81,50	434510 6312	91,50	434511 6312	94,50
HSK 63	14	80	44	434509 6314	81,50	434510 6314	91,50	434511 6314	94,50
HSK 63	14	160	44	434509 6514	127,50			434511 6514	133,50
HSK 63	16	80	48	434509 6316	81,50	434510 6316	91,50	434511 6316	94,50
HSK 63	16	160	48	434509 6416	127,50			434511 6516	133,50
HSK 63	18	80	50	434509 6318	81,50	434510 6318	91,50	434511 6318	94,50
HSK 63	18	160	50	434509 6518	127,50			434511 6518	133,50
HSK 63	20	80	52	434509 6320	81,50	434510 6320	91,50	434511 6320	97,-
HSK 63	20	160	52	434509 6420	127,50			434511 6520	133,50
HSK 63	25	110	63	434509 6325	90,-	434510 6325	100,-	434511 6325	110,-
HSK 63	32	110	72	434509 6332	94,50	434510 6332	105,-	434511 6332	114,-
HSK 63	40	125	80	434509 6340	108,50	434510 6340	118,50	434511 6340	124,-

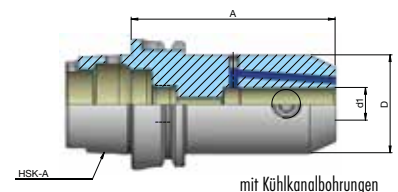
DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr

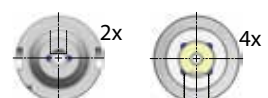
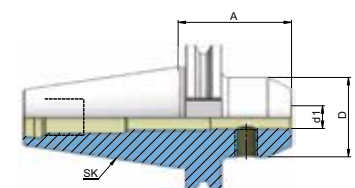
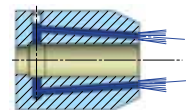
Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanalbohrungen Artikel-Nr.	€
SK40	6	50	25	434503 4006	36,50	434504 4006	43,-	434505 4006	49,-
SK40	6	100	25	434503 4106	43,-	434504 4106	51,50	434505 4106	54,50
SK40	6	160	25	434503 4206	91,50			434505 4206	84,50
SK40	8	50	28	434503 4008	34,50	434504 4008	41,-	434505 4008	47,-
SK40	8	100	28	434503 4108	40,-	434504 4108	49,50	434505 4108	52,50
SK40	8	160	28	434503 4208	83,50			434505 4208	82,-
SK40	10	50	35	434503 4010	34,50	434504 4010	41,-	434505 4010	47,-
SK40	10	100	35	434503 4110	40,-	434504 4110	49,50	434505 4110	52,50
SK40	10	160	35	434503 4210	83,50			434505 4210	82,-
SK40	12	50	42	434503 4012	34,50	434504 4012	41,-	434505 4012	47,-
SK40	12	100	42	434503 4112	40,-	434504 4112	49,50	434505 4112	52,50
SK40	12	160	42	434503 4212	83,50			434505 4212	82,-
SK40	14	50	44	434503 4014	34,50	434504 4014	43,-	434505 4014	47,-
SK40	14	100	44	434503 4114	40,-	434504 4114	53,-	434505 4114	52,50
SK40	14	160	44	434503 4214	83,50			434505 4214	82,-
SK40	16	35	45	434503 4216	39,50			434505 4016	52,50
SK40	16	63	48	434503 4016	34,50	434504 4016	43,-	434505 4116	47,-



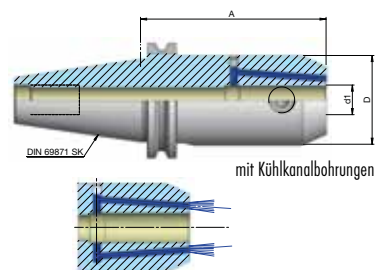
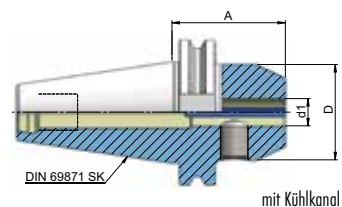
mit Kühlkanal



mit Kühlkanalbohrungen



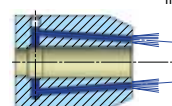
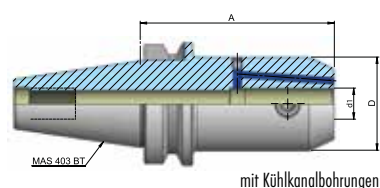
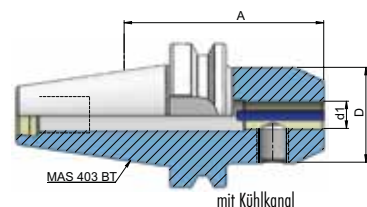
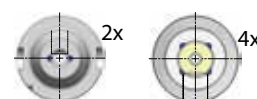
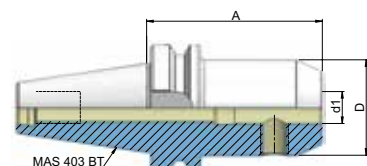
Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanalbohrungen Artikel-Nr.	€
SK40	16	100	48	434503 4116	40,—	434504 4116	53,—	434505 4216	52,50
SK40	16	160	48	434503 4316	83,50			434505 4316	82,—
SK40	18	63	50	434503 4018	34,50	434504 4018	43,—	434505 4018	47,—
SK40	18	100	50	434503 4118	40,—	434504 4118	53,—	434505 4118	52,50
SK40	18	160	50	434503 4218	83,50			434505 4218	82,—
SK40	20	35	45	434503 4220	39,50			434505 4020	52,50
SK40	20	63	52	434503 4020	34,50	434504 4020	43,—	434505 4120	47,—
SK40	20	100	52	434503 4120	40,—	434504 4120	53,—	434505 4220	52,50
SK40	20	160	52	434503 4320	83,50			434505 4320	82,—
SK40	25	35	50	434503 4225	45,50				
SK40	25	100	63	434503 4025	40,—	434504 4025	55,—	434505 4125	52,50
SK40	25	160	63	434503 4325	91,50			434505 4225	87,—
SK40	32	65	50	434503 4232	53,—				
SK40	32	100	72	434503 4032	41,50	434504 4032	56,—	434505 4132	54,50
SK40	32	160	72	434503 4332	94,50			434505 4232	92,50
SK40	40	120	80	434503 4040	53,—	434504 4040	59,—	434505 4140	67,50
SK50	25	160	65	434503 5225	93,—			434505 5225	90,50
SK50	32	100	72	434503 5032	59,—	434504 5032	69,50	434505 5032	74,—
SK50	32	160	72	434503 5132	136,50			434505 5132	90,50
SK50	40	100	80	434503 5040	63,50	434504 5040	72,—	434505 5040	77,50
SK50	40	160	80	434503 5140	101,—			434505 5140	94,50



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	36,—	434508 4006	43,—	434518 4006	51,50
BT 40	6	100	25	434507 4106	43,—			434518 4106	56,—
BT 40	6	160	25	434507 4306	78,—			434518 4206	87,—
BT 40	8	50	28	434507 4008	34,50	434508 4008	41,—	434518 4008	49,50
BT 40	8	100	28	434507 4108	40,—			434518 4108	55,—
BT 40	8	160	28	434507 4308	75,—			434518 4208	83,—
BT 40	10	63	35	434507 4010	34,50	434508 4010	41,—	434518 4010	49,50
BT 40	10	100	35	434507 4110	40,—			434518 4110	55,—
BT 40	10	160	35	434507 4310	75,—			434518 4210	83,—
BT 40	12	63	42	434507 4012	34,50	434508 4012	41,—	434518 4012	49,50
BT 40	12	100	42	434507 4112	40,—			434518 4112	55,—
BT 40	12	160	42	434507 4312	75,—			434518 4212	83,—
BT 40	14	63	44	434507 4014	34,50	434508 4014	43,—	434518 4014	49,50
BT 40	14	100	44	434507 4114	40,—			434518 4114	55,—
BT 40	16	35	45	434507 4216	40,—				
BT 40	16	63	48	434507 4016	34,50	434508 4016	43,—	434518 4016	49,50
BT 40	16	100	48	434507 4116	40,—			434518 4116	55,—
BT 40	16	160	48	434507 4316	75,—			434518 4216	83,—
BT 40	18	63	50	434507 4018	34,50	434508 4018	43,—	434518 4018	49,50
BT 40	18	100	50	434507 4118	40,—			434518 4118	55,—
BT 40	20	35	45	434507 4220	40,—				
BT 40	20	63	52	434507 4020	34,50	434508 4020	43,—	434518 4020	49,50
BT 40	20	100	52	434507 4120	40,—			434518 4120	55,—
BT 40	20	160	52	434507 4320	75,—			434518 4220	83,—
BT 40	25	35	45	434507 4225	45,50				
BT 40	25	90	63	434507 4025	38,—	434508 4025	55,—	434518 4025	55,—
BT 40	25	160	63	434507 4325	81,50			434518 4325	88,50
BT 40	32	65	62	434507 4232	49,50				
BT 40	32	100	72	434507 4032	41,50	434508 4032	56,—	434518 4032	56,—
BT 40	32	160	72	434507 4332	89,—			434518 4332	94,50
BT 40	40	120	80	434507 4040	53,—	434508 4040	64,50	434518 4040	68,50



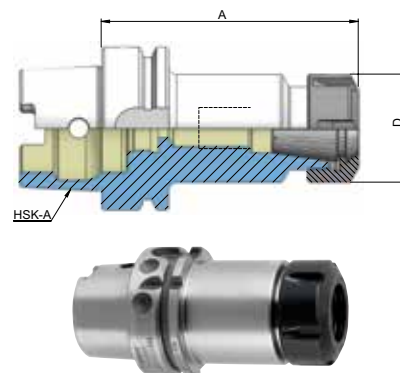
ATORN ER-Spannzangenfutter

- 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

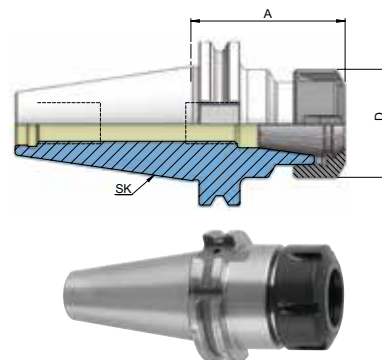
Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
HSK 50	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431009 5010	81,50
HSK 50	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431009 5016	81,50
HSK 50	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431009 5020	86,-
HSK 63	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431009 6310	81,50
HSK 63	1 - 10 mm	ER 16/426E	160	28	431009 6410	106,-
HSK 63	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431009 6316	78,-
HSK 63	2 - 16 mm	ER 25/430E	160	42	431009 6416	103,-
HSK 63	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431009 6320	81,50
HSK 63	2 - 20 mm	ER 32/470E	160	50	431009 6420	106,-
HSK 63	3 - 26 mm	ER 40/472E	120	63	431009 6326	86,-
HSK 100	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431009 1016	108,50
HSK 100	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431009 1020	108,50
HSK 100	3 - 26 mm	ER 40/472E	120	63	431009 1026	114,-



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr

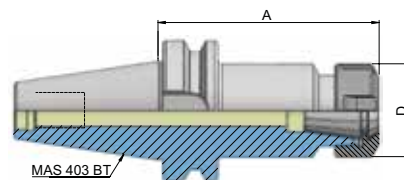
Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	63	28	431003 4010	44,-
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431003 4110	50,50
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	160	28	431003 4210	83,50
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431003 4016	43,50
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431003 4116	56,-
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	160	42	431003 4216	83,50
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431003 4020	47,-
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431003 4120	56,-
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	160	50	431003 4220	85,50
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431003 4026	49,50
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431003 4126	62,-
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	160	63	431003 4226	91,50
SK50	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431003 5010	83,50
SK50	1 - 10 mm	ER 16/426E	160	28	431003 5210	114,50
SK50	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431003 5016	68,50
SK50	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431003 5116	83,50
SK50	2 - 16 mm	ER 25/430E	160	42	431003 5216	114,50
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431003 5020	71,-
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431003 5120	99,-
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	160	50	431003 5220	114,50
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	200	50	431003 5230	153,50
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431003 5026	71,-
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431003 5126	102,-
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	160	63	431003 5226	118,-
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	200	63	431003 5326	159,-



DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

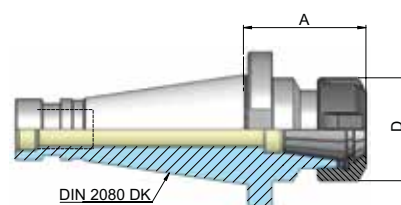
- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	1 - 10 mm	ER 16/426E	63	28	431007 4010	44,-
BT 40	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431007 4110	50,50
BT 40	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431007 4016	44,-
BT 40	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431007 4116	63,-
BT 40	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431007 4020	47,-
BT 40	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431007 4120	56,-
BT 40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431007 4026	49,50
BT 40	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431007 4126	62,-
BT 50	2 - 16 mm	ER 25/430E	70	42	431007 5016	75,-
BT 50	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431007 5020	71,-
BT 50	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431007 5026	71,-



DIN 2080

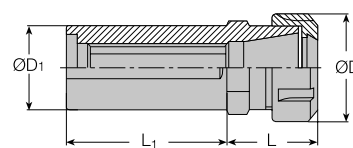
Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	50	28	431001 4010	44,-
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	50	42	431001 4016	44,-
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	50	50	431001 4020	45,50
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431001 4026	48,50
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	63	50	431001 5020	70,50
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	63	63	431001 5026	70,50



mit zylindrischem Schaft

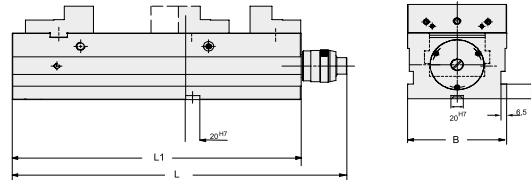
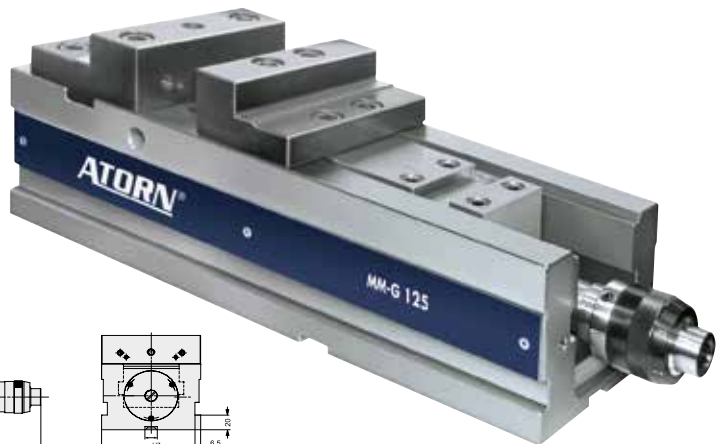
- Rundlaufgenauigkeit < 15 µm

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	82,-
20	1,5 - 16 mm	ER 25/430E	100	46	42	431016 2002	87,50
20	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	54	50	431016 2003	87,50
25	1 - 16 mm	ER 25/430E	50	40	42	431016 2501	82,-
25	1 - 16 mm	ER 25/430E	100	40	42	431016 2502	87,50
25	2 - 20 mm	ER 32/470E	50	52	50	431016 2503	82,-
32	2 - 20 mm	ER 32/470E	50	48	50	431016 3202	82,-
32	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	48	50	431016 3212	87,50
32	3 - 26 mm	ER 40/472E	70	60	63	431016 3203	99,50
40	2 - 20 mm	ER 32/470E	80	33	50	431016 4001	96,-



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	1.599,-

Spannpratze

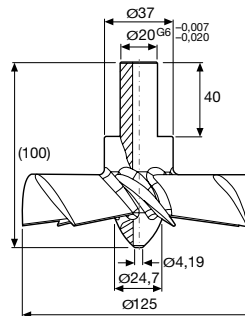
- mit Schraube und T-Nutenstein
- Preis pro Stück

Für T-Nutenbreite mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
12	M10	458805 1210	38,30
14	M12	458805 1412	41,-
16	M12	458805 1612	41,-
18	M16	458805 1816	45,90
20	M16	458805 2016	45,90
22	M16	458805 2216	45,90



ATORN Spänebooster

- aus hohlfestem, 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	289,-

SARA® Reinigungsdüse SARA-JET

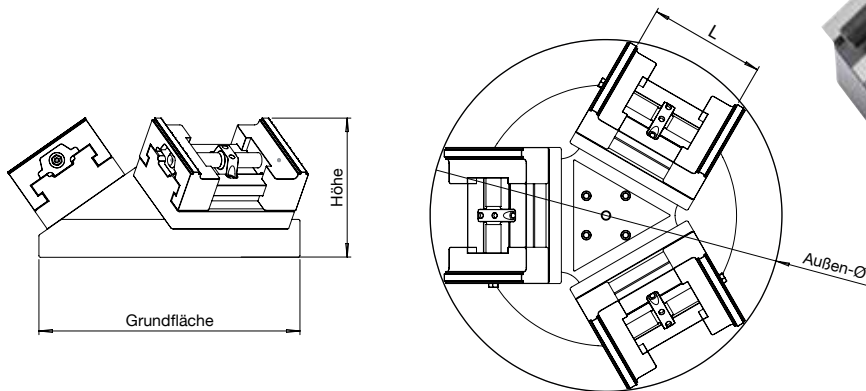
- für die Innenraumreinigung Ihrer CNC-Maschine
- für den Einsatz mit Luft- oder Kühlschmierstoff geeignet
- komplexe Aufspannungen lassen sich effektiv abspülen
- durch langsame Spindeldrehung wird der ganze Arbeitsraum gesäubert
- Düsen sind im Winkel stufenlos verstellbar
- jede Düse ist bei Bedarf 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	99,-

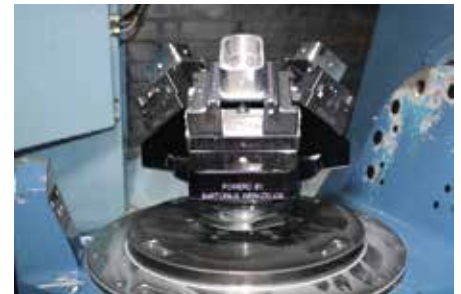


- hocheffizient, kompakt und platzsparend
- hohe Produktivität durch deutlich höhere Auslastung der Maschine bei mannloser Schicht
- weniger Werkzeugwechsel durch Mehrfachaufspannung
- max. Teilegröße 100 x 100 mm x variable Länge bei einem Störkreis von 350 mm
- hohe Wirtschaftlichkeit
- vorbereitet für ATORN ZPS K20 und Lang Quick Point 52
- **Spannbacken auch für Prägesysteme geeignet**
- **andere Adaptionen für Ihren Maschinentisch auf Anfrage lieferbar**



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	2.299,-



Detail von 459114 3075

Backen-Satz

Backenbreite mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
75	Grip	459114 0075	239,-
75	doppelte Zahnreihe	459114 3075	349,-
75	Grip / Glatt	459114 2075	289,-

NEU



459114 2075



459114 3075

SARA® Digital-Messschieber



- 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



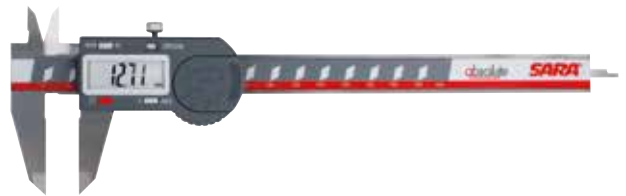
500702 0150

Messbereich Länge max. mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	30	0,03	500702 0100	29,90	072008 D001	16,-
150	40	0,03	500702 0150	39,90	072008 D001	16,-
200	50	0,03	500702 0200	69,90	072008 D001	16,-
300	60	0,04	500702 0300	139,90	072008 D002	21,-

SARA® Digital-Messschieber absolute



- 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	59,90	072008 D001	16,-

SARA® Bügelmessschraube



- 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

Messbereich	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25 mm	502505 0025	18,75	070160 D001	20,50
25-50 mm	502505 0050	24,90	073103 D047	38,50
50-75 mm	502505 0075	33,60	073103 D052	42,50
75-100 mm	502505 0100	40,40	073103 D052	42,50

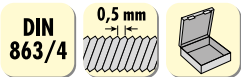
SARA® Halter für Bügelmessschraube

- 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	29,90



SARA® Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte



- 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



Einstellung Standardzubehör

einzeln

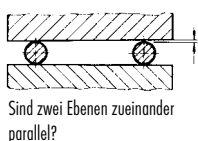
Messbereich	Fehlergrenze µm	Durchmesser Einstellring mm	Messtiefe mm	Messtiefe max. mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6 - 8 mm	4	6	55	155	507703 0008	239,-	073103 D062	57,50
8 - 10 mm	4	8	55	155	507703 0010	239,-	073103 D062	57,50
10 - 12 mm	4	10	55	155	507703 0012	239,-	073103 D062	57,50
12 - 16 mm	4	16	81	231	507703 0016	219,-	073103 D062	57,50
16 - 20 mm	4	16	81	231	507703 0020	219,-	073103 D062	57,50
20 - 25 mm	4	25	91	241	507703 0025	239,-	073103 D062	57,50
25 - 30 mm	4	25	91	241	507703 0030	239,-	073103 D062	57,50
30 - 40 mm	4	40	101	251	507703 0040	269,-	073103 D062	57,50
40 - 50 mm	5	40	101	251	507703 0050	299,-	073103 D062	57,50
50 - 63 mm	5	62	101	251	507703 0063	329,-	073103 D061	83,-
62 - 75 mm	5	62	115	265	507703 0075	339,-	073103 D061	83,-
75 - 88 mm	5	87	115	265	507703 0088	349,-	073103 D061	83,-
87 - 100 mm	5	87	115	265	507703 0100	379,-	073103 D061	83,-



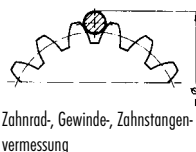
ATORN Präzisions-Prüfstift-Satz



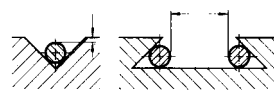
- direktes Messen von Bohrungstoleranzen, Abstandsmessung von zwei Bohrungen, Mittenversatzprüfung an Buchsen, Winkel- und Profilprüfungen
- Einstellmeister für Längenmessgeräte, Lageprüfung von Bohrungen
- Parallelitätsprüfungen, Gewinde- und Verzahnungsprüfungen
- Lehrenstahl gehärtet 58-62 HRC, gealtert, geschliffen und geläppt
- Ø-Toleranz: Genauigkeitsgrad 2 = $\pm 0,002$ 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



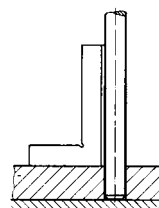
Sind zwei Ebenen zueinander parallel?



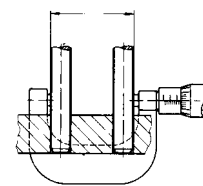
Zahnrad, Gewinde, Zahnstangenvermessung



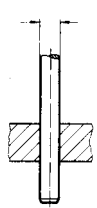
Winkel- und Profilprüfungen



Wie ist die Lage der Bohrung?



Kontrolle der Abstandstoleranzen zweier Bohrungen



Direktes Messen von Bohrungstoleranzen

Anzahl St.	D mm	Nennmaß Prüfstifte mm	Genauigkeit 2 Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
91	1,00 - 10,00	1,00-10,00 mm um 0,1 mm steigend	538005 0091	769,-	073103 D092	368,-

SARA® Grenzlehrdorne im Satz



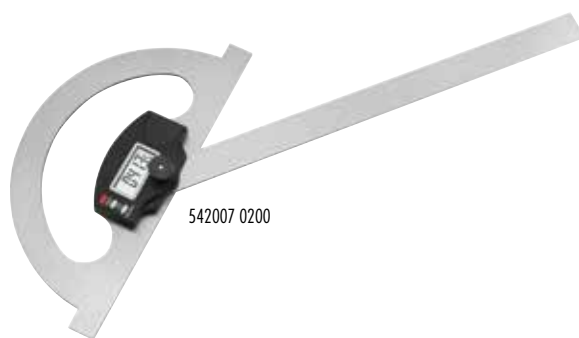
- Toleranzklasse H7
- je 1 Grenzlehrdorn 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 mm

Nennmaße im Sortiment mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3 4 5 6 8 10 12	540101 1000	119,-	073103 D072	152,-



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



Gradbogendurchmesser mm	Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
120	150	542007 0120	99,-	075006 D001	33,-
150	200	542007 0150	139,-	075006 D001	33,-
200	300	542007 0200	169,-	075006 D001	33,-

ATORN® Rollbandmaße

- Genauigkeit EG-Klasse II
- weißes Stahlband
- Millimeter-Einteilung einseitig
- CE-geprüft

mit gleitendem Endhaken

L m	Breite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3	16	548032 0003	6,60	075004 D003	40,-
5	19	548032 0005	9,80	075004 D005	52,-
8	25	548032 0008	15,80	075004 D008	69,-

mit magnetischem Endhaken

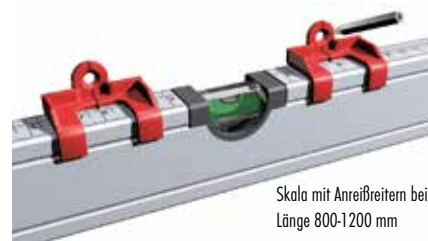
L m	Breite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	19	548032 1005	14,30	075004 D005	52,-



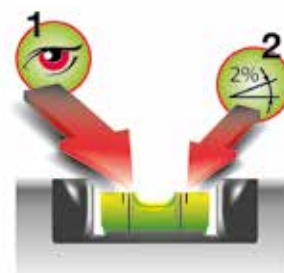
ATORN Leichtmetall-Wasserwaage

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 Anreißbreitern
- 556509.... mit magnetischer Sohle



Skala mit Anreißbreitern bei Länge 800-1200 mm



Präzisionsablesung

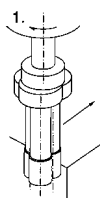


Rutsicherung durch Silikonpuffer

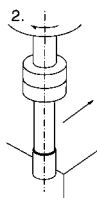
L mm	Artikel-Nr.	€	mit Magnet Artikel-Nr.	€
200	556508 0200	21,90		
300	556508 0300	23,40		
400	556508 0400	27,10	556509 0400	42,-
500	556508 0500	28,50		
600	556508 0600	29,90	556509 0600	46,50
800	556508 0800	35,10	556509 0800	59,90
1000	556508 1000	39,50	556509 1000	67,50
1200	556508 1200	43,40		
1500	556508 1500	56,50		
1800	556508 1800	69,30		
2000	556508 2000	70,20		

Kantentaster für drehenden Einsatz

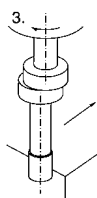
- zur Bestimmung von Werkzeug-Bezugsflächen und -Kanten
- **empfohlene Drehzahl: ca. 600 min⁻¹**
- alle Teile gehärtet und brüniert
- Einspann- und Antastdurchmesser geschliffen
- Flächen zwischen Aufnahme und Tastkopf geläpft
- Tastkopf ist mit dem Einspannschaft über eine Zugfeder verbunden
- Ausrichtgenauigkeit von 0,01 mm
- Lieferung im Etui



1. Anfahren, Taststück läuft umrund



2. Taststück berührt das Werkstück und läuft ruhig



3. 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	39,90
10	10	84	558040 0002	39,90
6	6	50	558040 0003	39,90

ATORN Laser-Distanzmessgerät



- 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

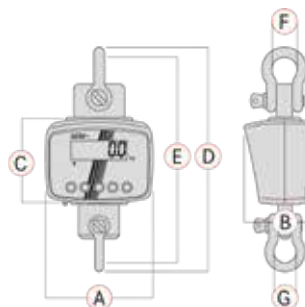
Messbereich	Fehlergrenze mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
0,05 bis 30 m	2	0,1	557530 1000	59,90



KERN Kranwaage HFD



- 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 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.	€
600	50/100/200	421	383	50,8	50,8	9	578036 0006	429,-	079401 0013	235,-
1500	100/200/500	421	383	50,8	50,8	9	578036 0015	435,-	079401 0013	235,-
3000	200/500/1000	421	383	50,8	50,8	10	578036 0030	599,-	079401 0015	590,-
6000	500/1000/2000	477	426	68,3	68,3	15	578036 0060	749,-	079401 0015	590,-
12000	1000/2000/5000	573	510	82,5	82,5	20	578036 0120	869,-	079401 0017	830,-



Haken mit Sicherheitsverschluss für Kranwaage HFD

Bezeichnung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Haken mit Sicherheitsverschluss	Kranwaage HDF 600 / 1500 kg	578036 5001	42,70
Haken mit Sicherheitsverschluss	Kranwaage HDF 3000 kg	578036 5002	62,40
Haken mit Sicherheitsverschluss	Kranwaage HDF 6000 / 12000 kg	578036 5003	111,-



Bluetooth Datenschnittstelle

- ermöglicht die kabellose Datenübertragung auf PC oder Tablet
- **ACHTUNG! Nicht nachrüstbar!**

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Bluetooth Datenschnittstelle	567515 0001	219,-

NEU



Druckluft-Graviergerät

- **mit Hartmetallgraviernadel**
- geeignet für Gravierarbeiten in Stahl und Nichteisenmetallen
- zur Kennzeichnung oder auch Nachbearbeitung älterer Gravuren
- schreibt 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,-

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



NEU



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	Anschlussge- winde	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,-

NEU



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	8,90

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	12,60

mit Schutzkappe

- Verlängerungsrohr 105 mm

Anschlussart	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
G 1/4" innen	10	2 - 6 bar	742203 0002	10,30



SARA® Emulsionsnebelabscheider Ultra-Jet

- mechanisch, mit patentiertem X-Cyclone®-Agglomerator-System
- Dank europäischer ErP-Richtlinie sind Energieeinsparungen gegenüber herkömmlichen Luftreinigern von mehreren tausend Euro möglich.
- ohne Drehzahlregelung
- keine Wegwerffilter
- je nach Baugröße für Bearbeitungsmaschinen von ca. 1 - 3 m³ Innenraumvolumen und Leichterzspannungsprozessen 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	2.599,-
Ultra-Jet 2	1400	410 x 410 x 480	150	22	0,5	1,3	400	73	909016 0020	3.249,-

Schwebstofffilter-Aufsatz

- dient dem Filtern von Rauchanteilen die durch die Schwerzerspannung entstehen können
- für Partikelgrößen < 1 µm

Bezeichnung	Geeignet für	Artikel-Nr.	€
Schwebstofffilteraufsatz inkl. Kassette	Ultra-Jet 1 Ultra-Jet 2	984901 3337	819,-
Ersatz-Kassette DIN EN 60335-2-69:2008 H	Ultra-Jet 1 Ultra-Jet 2	984901 3338	349,-



NEU Filtervliesrollen für Kühlschmierstoffe

- zur Filtration und Reinigung von Flüssigkeiten
- Material: Polyester
- 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	135,-
500	100	991012 0500	159,-
710	100	991012 0710	215,-
1000	100	991012 1000	299,-





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.

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	43,-
300	991001 3012	76,-
400	991001 4006	88,-
500	991001 5006	99,50
600	991001 6006	111,50

**bis zu 30 %
Wartungskosten sparen!**



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, Klimaanlage**



Breite mm	Artikel-Nr.	€
200	991003 2012	45,-
300	991003 3012	80,-
400	991003 4006	92,-
500	991003 5006	105,-
600	991003 6006	117,50



Filtervlies für Elektromotoren

- **geeignet für Elektromotoren**
- **Lieferumfang:** 12 Filtervliese, 10 Spannringe, 1 Kunststoffbefestigungssystem mit Magnet



D mm	Artikel-Nr.	€
100	991005 1036	49,-
120	991005 1236	51,50
150	991005 1518	59,50
175	991005 1718	64,-
200	991005 2008	69,50
230	991005 2308	80,-
260	991005 2605	88,-
300	991005 3005	95,50



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, Teilwaschanlagen
- **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	1.999,-

Emulsionspflege-Koffer

- für alle Messungen nach TRGS 611
- Thermometer für die Bestimmung der Probenentemperatur
- 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, **9070200002** inkl. Handrefraktometer 0 - 15 % Brix



Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Emulsionspflege-Koffer	907020 0001	169,-
Emulsions-Pflegekoffer inkl. Handrefraktometer 0-15% Brix	907020 0002	209,-

Ersatzartikel

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Set pH, Nitrit, Nitrat und Gesamthärte-Teststäbchen, je 100 Stück	907021 0001	95,-
pH-Teststäbchen 100 Stück	907021 0002	19,90
Nitrit-Teststäbchen 100 Stück	907021 0003	31,90
Nitrat-Teststäbchen 100 Stück	907021 0004	31,90
Gesamthärte-Teststäbchen 100 Stück	907021 0005	31,90



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	6,95

Handrefraktometer

- 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	79,90
Handrefraktometer 0-15% Brix	907050 0002	79,90

pig Grippy Matte mit Sicherheitsrand

- **Schwarz-gelbes Signalmuster an den Rändern der Mattenrolle macht auf Gefahren aufmerksam und sorgt für mehr Sicherheit.**
- Saugmatte mit starkem Griff durch haftenden Rückseite
- verhindert Rutsch- und Stolpergefahr
- festhalten am Boden ohne Klebebänder
- rückstandsloses 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 l/min	Artikel-Nr.	€
GRPSB36200	91 cm x 30 m	1 Rolle	30 l	910105 6200	459,-
GRPSB36201	91 cm x 15,3 m	1 Rolle	15 l	910105 6201	249,-



pig Zubehör Grippy Mat



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



pig Absorptionsmatte **Universal**

- **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**



Matten

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 231	38 x 51 cm	Doppelstärke	50 St. im Karton	42 l	910101 0001	75,-
MAT 203	38 x 51 cm	Doppelstärke	100 St. im Karton	84 l	910101 0020	144,-
MAT 204	38 x 51 cm	Einfachstärke	200 St. im Karton	84 l	910101 0021	144,-
MAT 2101	41 x 51 cm	Vierfachstärke	50 St. im Ausgabekarton	84 l	910101 0042	135,-
MAT 240	38 x 51cm	Doppelstärke	100 St. im Ausgabekarton	84 l	910101 0025	151,50



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	121,50
MAT 220	38 cm x 46 m	Doppelstärke	2 Rollen	76 l	910110 0030	238,50
MAT 202-01	61 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	123 l	910110 0035	191,50
MAT 230	76 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	152 l	910110 0010	238,50
MAT 2102	81 cm x 23 m	Vierfachstärke	1 Rolle	152 l	910110 0033	225,-



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 im Abrollkarton	35 l	910110 0060	108,-
MAT 235	41 cm x 46 m	1 Rolle	66 l	910110 0061	191,50



MAT 284



SARATOOLS.com

POWER TO PRODUCE

A BRAND OF SARTORIUS WERKZEUGE

über 200.000 Artikel



Auf SARATOOLS.com bieten wir Dir ein anspruchsvolles Leistungspaket aus:

- Europaweite Lieferung in 24 Stunden
- Top-Produkte zu unschlagbaren Preisen
- Persönliche Ansprechpartner



SARATOOLS.com und unser Werkzeugkatalog sind für Dich in 8 Sprachen verfügbar:



SARTORIUS

Werkzeuge

POWER TO PRODUCE

SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG
www.sartorius-werkzeuge.de