

TAKEOFF 01.25

gültig bis 31.06.2025



ATORN

ATORN

VHM-Hochleistungsbohrer
TiAlNplus HPC 3D



3

ATORN

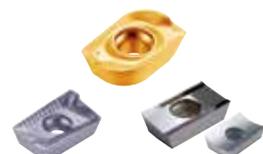
Schafffräser Trochoidal (Stahl)



9

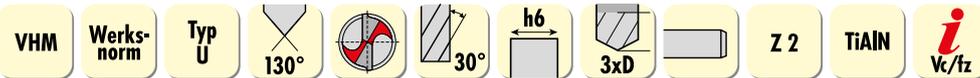
ATORN

ISO-Fräsplatten APKT / APHX

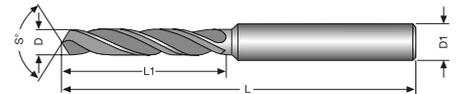


11

ATORN VHM-Mikrobohrer



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



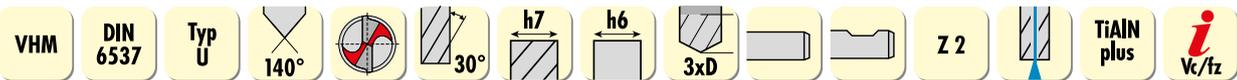
Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
	< 700 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1400 N/mm ²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc	
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○				
	60	60	40	30	30	20	80	90	30	20	20	190	150	100	40			
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D	D1	L	L1	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm ² mm/U	Artikel-Nr.	€
0,10	3	38	1	0,01	111550 0010	21,20
0,15	3	38	2	0,01	111550 0015	19,-
0,20	3	38	2,5	0,01	111550 0020	16,50
0,25	3	38	4	0,01	111550 0025	11,10
0,30	3	38	5,5	0,01	111550 0030	11,10
0,35	3	38	5,5	0,01	111550 0035	11,10
0,40	3	38	6	0,01	111550 0040	11,10
0,45	3	38	6	0,01	111550 0045	11,10
0,50	3	38	6	0,015	111550 0050	11,10
0,55	3	38	8	0,015	111550 0055	11,10
0,60	3	38	8	0,015	111550 0060	11,10
0,65	3	38	8	0,015	111550 0065	11,10
0,70	3	38	8	0,015	111550 0070	11,10
0,75	3	38	8	0,015	111550 0075	11,10
0,80	3	38	8	0,015	111550 0080	11,10
0,85	3	38	8	0,015	111550 0085	11,10
0,90	3	38	8	0,015	111550 0090	11,10
0,95	3	38	8	0,015	111550 0095	11,10
0,97	3	38	8	0,02	111550 0097	11,10
0,98	3	38	8	0,02	111550 0098	11,10
0,99	3	38	8	0,02	111550 0099	11,10
1,00	3	38	10	0,02	111550 0100	11,10
1,01	3	38	10	0,02	111550 0101	11,10
1,02	3	38	10	0,03	111550 0102	11,10
1,03	3	38	10	0,03	111550 0103	11,10
1,05	3	38	10	0,03	111550 0105	11,10
1,10	3	38	10	0,03	111550 0110	11,10
1,15	3	38	10	0,03	111550 0115	11,10
1,20	3	38	10	0,03	111550 0120	11,10
1,25	3	38	10	0,03	111550 0125	11,10
1,30	3	38	10	0,03	111550 0130	11,10
1,35	3	38	10	0,03	111550 0135	11,10
1,40	3	38	10	0,03	111550 0140	11,10
1,45	3	38	10	0,03	111550 0145	11,10
1,47	3	38	10	0,03	111550 0147	11,10
1,48	3	38	10	0,03	111550 0148	11,10
1,49	3	38	10	0,03	111550 0149	11,10
1,50	3	38	12	0,03	111550 0150	11,10
1,51	3	38	12	0,03	111550 0151	11,10
1,52	3	38	12	0,03	111550 0152	11,10
1,53	3	38	12	0,03	111550 0153	11,10
1,55	3	38	12	0,03	111550 0155	11,10

D	D1	L	L1	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm ² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,60	3	38	12	0,03	111550 0160	11,10
1,65	3	38	12	0,03	111550 0165	11,10
1,70	3	38	12	0,03	111550 0170	11,10
1,75	3	38	12	0,03	111550 0175	11,10
1,80	3	38	12	0,03	111550 0180	11,10
1,85	3	38	12	0,03	111550 0185	11,10
1,90	3	38	12	0,03	111550 0190	11,10
1,95	3	38	12	0,03	111550 0195	11,10
1,97	3	38	12	0,03	111550 0197	11,10
1,98	3	38	12	0,03	111550 0198	11,10
1,99	3	38	12	0,03	111550 0199	11,10
2,00	3	38	12	0,05	111550 0200	11,25
2,01	3	38	12	0,05	111550 0201	11,25
2,02	3	38	12	0,05	111550 0202	11,25
2,03	3	38	12	0,05	111550 0203	11,25
2,05	3	38	12	0,05	111550 0205	11,25
2,10	3	38	12	0,05	111550 0210	11,25
2,15	3	38	12	0,05	111550 0215	11,25
2,20	3	38	12	0,05	111550 0220	11,40
2,25	3	38	12	0,05	111550 0225	11,40
2,30	3	38	12	0,05	111550 0230	11,40
2,35	3	38	12	0,05	111550 0235	11,40
2,40	3	38	12	0,05	111550 0240	11,40
2,45	3	38	12	0,05	111550 0245	11,40
2,50	3	38	12	0,05	111550 0250	11,40
2,51	3	38	12	0,06	111550 0251	11,40
2,52	3	38	12	0,06	111550 0252	11,40
2,53	3	38	12	0,06	111550 0253	11,40
2,55	3	38	12	0,06	111550 0255	14,25
2,60	3	38	12	0,06	111550 0260	14,25
2,65	3	38	12	0,06	111550 0265	14,25
2,70	3	38	12	0,06	111550 0270	14,25
2,75	3	38	12	0,06	111550 0275	14,25
2,80	3	38	12	0,06	111550 0280	14,25
2,85	3	38	12	0,06	111550 0285	14,25
2,90	3	38	12	0,06	111550 0290	14,25
2,95	3	38	12	0,06	111550 0295	14,25
2,96	3	38	12	0,06	111550 0296	14,25
2,97	3	38	12	0,06	111550 0297	14,25
2,98	3	38	12	0,06	111550 0298	14,25
2,99	3	38	12	0,06	111550 0299	14,25
3,00	3	38	12	0,06	111550 0300	14,25

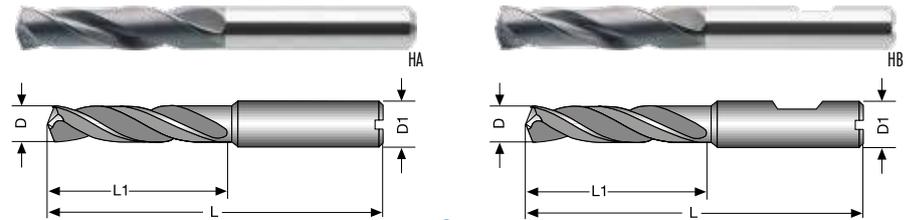
ATORN VHM-Hochleistungsbohrer TiAlNplus HPC 3D mit Innenkühlung



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

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	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	< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cr-Leg.	GfK/CFK/Duropl.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○		○	○	○
	135	110	90	35	30	44	160	110	40	30	35	260	210	230	55	35	30

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



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm ² mm/U	HA		HB	
					Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
3,00	6	62	20	0,16	111564 0300	37,10	111565 0300	37,10
3,20	6	62	20	0,16	111564 0320	39,-	111565 0320	39,-
3,30	6	62	20	0,16	111564 0330	39,-	111565 0330	39,-
3,50	6	62	20	0,16	111564 0350	39,-	111565 0350	39,-
3,80	6	66	24	0,16	111564 0380	39,-	111565 0380	39,-
4,20	6	66	24	0,16	111564 0420	39,-	111565 0420	39,-
4,50	6	66	24	0,16	111564 0450	39,-	111565 0450	39,-
4,80	6	66	28	0,16	111564 0480	39,-	111565 0480	39,-
5,00	6	66	28	0,16	111564 0500	39,-	111565 0500	39,-
5,10	6	66	28	0,16	111564 0510	39,-	111565 0510	39,-
5,50	6	66	28	0,16	111564 0550	39,-	111565 0550	39,-
5,80	6	66	28	0,16	111564 0580	39,-	111565 0580	39,-
6,00	6	66	28	0,21	111564 0600	39,-	111565 0600	39,-
6,20	8	79	34	0,21	111564 0620	50,70	111565 0620	50,70
6,50	8	79	34	0,21	111564 0650	50,70	111565 0650	50,70
6,80	8	79	34	0,21	111564 0680	50,70	111565 0680	50,70
7,00	8	79	34	0,21	111564 0700	50,70	111565 0700	50,70
7,50	8	79	41	0,21	111564 0750	50,70	111565 0750	50,70
8,00	8	79	41	0,21	111564 0800	50,70	111565 0800	50,70
8,20	10	89	47	0,21	111564 0820	59,20	111565 0820	59,20
8,50	10	89	47	0,21	111564 0850	59,20	111565 0850	59,20
8,80	10	89	47	0,21	111564 0880	59,20	111565 0880	59,20
9,00	10	89	47	0,21	111564 0900	59,20	111565 0900	59,20

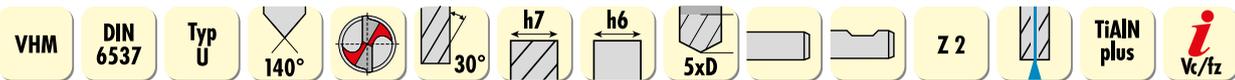
D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm ² mm/U	HA		HB	
					Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
9,50	10	89	47	0,21	111564 0950	59,20	111565 0950	59,20
10,00	10	89	47	0,28	111564 1000	59,20	111565 1000	59,20
10,20	12	102	55	0,28	111564 1020	88,50	111565 1020	88,50
10,50	12	102	55	0,28	111564 1050	88,50	111565 1050	88,50
11,00	12	102	55	0,28	111564 1100	88,50	111565 1100	88,50
11,50	12	102	55	0,28	111564 1150	88,50	111565 1150	88,50
12,00	12	102	55	0,33	111564 1200	88,50	111565 1200	88,50
12,50	14	107	60	0,33	111564 1250	119,50	111565 1250	119,50
13,00	14	107	60	0,33	111564 1300	119,50	111565 1300	119,50
13,50	14	107	60	0,33	111564 1350	119,50	111565 1350	119,50
14,00	14	107	60	0,33	111564 1400	119,50	111565 1400	119,50
14,50	16	115	65	0,33	111564 1450	141,-	111565 1450	141,-
15,00	16	115	65	0,33	111564 1500	141,-	111565 1500	141,-
15,50	16	115	65	0,33	111564 1550	141,-	111565 1550	141,-
16,00	16	115	65	0,33	111564 1600	141,-	111565 1600	141,-
16,50	18	123	73	0,33	111564 1650	199,-	111565 1650	199,-
17,00	18	123	73	0,36	111564 1700	199,-	111565 1700	199,-
17,50	18	123	73	0,36	111564 1750	199,-	111565 1750	199,-
18,00	18	123	73	0,36	111564 1800	199,-	111565 1800	199,-
18,50	20	131	79	0,36	111564 1850	249,-	111565 1850	249,-
19,00	20	131	79	0,39	111564 1900	249,-	111565 1900	249,-
19,50	20	131	79	0,39	111564 1950	249,-	111565 1950	249,-
20,00	20	131	79	0,40	111564 2000	249,-	111565 2000	249,-



... mit Köpfchen.

ATORN
Leistung braucht Qualität

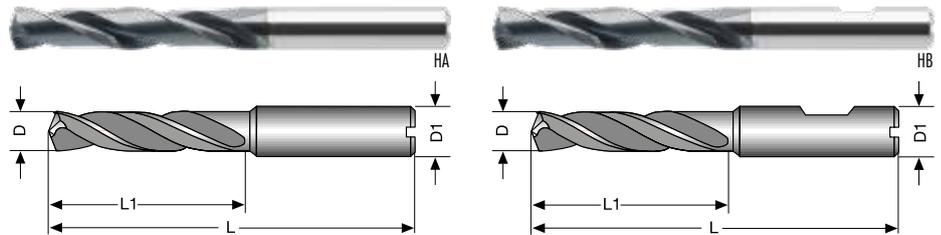
ATORN VHM-Hochleistungsbohrer TiAlNplus HPC 5D mit Innenkühlung



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

Einsatz	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	duplex	GG/GTS	GGG	< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si		< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc	
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○		○	○	○	
	135	110	90	35	30	44	160	110	40	30	35	260	210	230	55	35	30

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



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm ² mm/U	Artikel-Nr.	HA €	Artikel-Nr.	HB €
3,00	6	66	28	0,07	111568 0300	48,70	111569 0300	48,70
3,20	6	66	28	0,07	111568 0320	48,70	111569 0320	48,70
3,30	6	66	28	0,07	111568 0330	48,70	111569 0330	48,70
3,50	6	66	28	0,07	111568 0350	48,70	111569 0350	48,70
3,80	6	74	36	0,07	111568 0380	48,70	111569 0380	48,70
4,00	6	74	36	0,1	111568 0400	48,70	111569 0400	48,70
4,20	6	74	36	0,1	111568 0420	49,30	111569 0420	49,30
4,50	6	74	36	0,1	111568 0450	49,30	111569 0450	49,30
4,80	6	82	44	0,1	111568 0480	49,30	111569 0480	49,30
5,00	6	82	44	0,1	111568 0500	49,30	111569 0500	49,30
5,10	6	82	44	0,1	111568 0510	49,30	111569 0510	49,30
5,50	6	82	44	0,1	111568 0550	49,30	111569 0550	49,30
5,80	6	82	44	0,1	111568 0580	49,30	111569 0580	49,30
6,00	6	82	44	0,13	111568 0600	49,30	111569 0600	49,30
6,20	8	91	53	0,13	111568 0620	54,70	111569 0620	54,70
6,50	8	91	53	0,13	111568 0650	54,70	111569 0650	54,70
6,80	8	91	53	0,13	111568 0680	54,70	111569 0680	54,70
7,00	8	91	53	0,16	111568 0700	54,70	111569 0700	54,70
7,50	8	91	53	0,16	111568 0750	54,70	111569 0750	54,70
8,00	8	91	53	0,2	111568 0800	54,70	111569 0800	54,70
8,20	10	103	61	0,2	111568 0820	64,-	111569 0820	64,-
8,50	10	103	61	0,2	111568 0850	64,-	111569 0850	64,-
8,80	10	103	61	0,2	111568 0880	64,-	111569 0880	64,-
9,00	10	103	61	0,2	111568 0900	64,-	111569 0900	64,-

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm ² mm/U	Artikel-Nr.	HA €	Artikel-Nr.	HB €
9,50	10	103	61	0,2	111568 0950	64,-	111569 0950	64,-
10,00	10	103	61	0,2	111568 1000	64,-	111569 1000	64,-
10,20	12	118	71	0,2	111568 1020	91,20	111569 1020	91,20
10,50	12	118	71	0,2	111568 1050	91,20	111569 1050	91,20
11,00	12	118	71	0,2	111568 1100	91,20	111569 1100	91,20
11,50	12	118	71	0,2	111568 1150	91,20	111569 1150	91,20
12,00	12	118	71	0,2	111568 1200	91,20	111569 1200	91,20
12,50	14	124	77	0,2	111568 1250	121,50	111569 1250	121,50
13,00	14	124	77	0,2	111568 1300	121,50	111569 1300	121,50
13,50	14	124	77	0,2	111568 1350	121,50	111569 1350	121,50
14,00	14	124	77	0,2	111568 1400	121,50	111569 1400	121,50
14,50	16	133	83	0,2	111568 1450	144,-	111569 1450	144,-
15,00	16	133	83	0,2	111568 1500	144,-	111569 1500	144,-
15,50	16	133	83	0,2	111568 1550	144,-	111569 1550	144,-
16,00	16	133	83	0,25	111568 1600	144,-	111569 1600	144,-
16,50	18	143	93	0,25	111568 1650	230,-	111569 1650	230,-
17,00	18	143	93	0,25	111568 1700	230,-	111569 1700	230,-
17,50	18	143	93	0,25	111568 1750	230,-	111569 1750	230,-
18,00	18	143	93	0,25	111568 1800	230,-	111569 1800	230,-
18,50	20	153	101	0,25	111568 1850	242,50	111569 1850	242,50
19,00	20	153	101	0,25	111568 1900	242,50	111569 1900	242,50
19,50	20	153	101	0,25	111568 1950	255,-	111569 1950	255,-
20,00	20	153	101	0,32	111568 2000	255,-	111569 2000	255,-

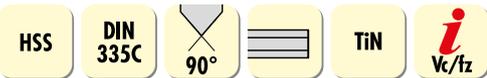


Geschliffen scharf ...

... beste Spankontrolle.

ATORN
Leistung braucht Qualität

SARA® Kegel- und Entgratsenker **ADVANCED**



- 3 Schneiden
- **Schneidstoff HSS und HSS TiN**
- neue Schneidengeometrie verhindert ungleiche Abnutzung der Schneidkanten
- hohe Verschleißfestigkeit und Warmhärte für maximale Standzeiten
- hohe Rundlaufgenauigkeit bei deutlich reduziertem Kraftaufwand
- **patentierter Schaft gegen Durchdrehen des Senkers im Bohrfutter bei optimaler Drehmomentübertragung** (ab Ø 8,3 mm)

patentierter Schaft und ungleiche Teilung

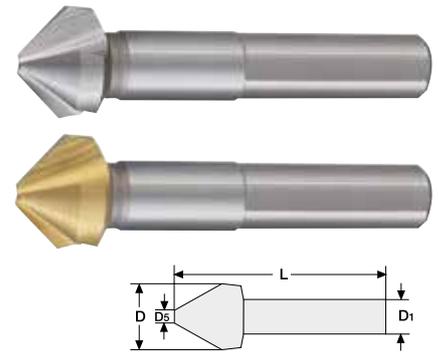


Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si			< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	●	●	○	○	○	○	○	○			○	○	○					
	24	13	7	7	8	8	11	10			60	35	33					

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

einzeln

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	45	0,08	150270 0063	13,80	150271 0063	16,20
8,3	2	6	50	0,10	150270 0083	15,30	150271 0083	17,95
10,4	2,5	6	50	0,10	150270 0104	15,50	150271 0104	17,30
12,4	2,8	8	56	0,12	150270 0124	18,60	150271 0124	21,90
16,5	3,2	10	60	0,14	150270 0165	21,60	150271 0165	25,30
20,5	3,5	10	63	0,18	150270 0205	26,80	150271 0205	31,50
25	3,8	10	67	0,22	150270 0250	32,30	150271 0250	37,90
31	4,2	12	71	0,22	150270 0310	39,50	150271 0310	46,40



Sätze

Inhalt	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
6,3 mm 8,3 mm 10,4 mm 12,4 mm 16,5 mm 20,5 mm	150270 1000	110,-	150271 1000	126,-
6,3 mm 10,4 mm 16,5 mm 20,5 mm 25 mm	150270 2000	109,-	150271 2000	127,50



150271 1000

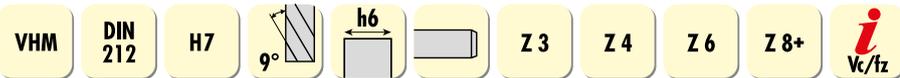


Rundlauf ...

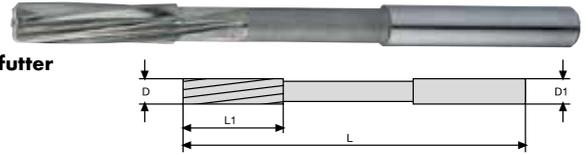
... 3µm

ATORN
Leistung braucht Qualität

ATORN NC-Maschinen-Reibahlen



- ähnl. DIN 212/8093
- für Passung H7
- NC-Schaft zur Aufnahme in Hydro-Dehnspannfutter und Hochgenauigkeitsspannfutter
- Form D
- Zylinderschaft, spiralgenutet, rechtsschneidend
- bis Ø 13,0 mm Vollhartmetall, ab Ø 14 mm mit Stahlschaft
- zum Reiben von Durchgangsbohrungen
- auch für Sacklochbohrungen geeignet



Einsatz	● sehr gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	○ gut geeignet	< 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	Cu-Leg.	GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC	
		18	15	12	10	8		10	12	8	6	8	20	20	20				

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

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm ² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	1	34	6	3	0,15	163005 0010	37,20
1,2	1	34	6	3	0,15	163005 0012	42,20
1,4	2	40	8	3	0,15	163005 0014	42,20
1,5	2	40	8	3	0,15	163005 0015	42,20
1,6	2	43	9	3	0,15	163005 0016	42,20
1,8	2	46	10	4	0,15	163005 0018	42,20
2	2	49	11	4	0,15	163005 0020	42,20
2,2	3	53	12	4	0,15	163005 0022	42,20
2,5	3	57	14	4	0,15	163005 0025	42,20
2,8	3	61	15	6	0,15	163005 0028	42,20
2,9	3	61	15	6	0,15	163005 0029	42,20
3	3	61	15	6	0,15	163005 0030	42,20
3,2	4	65	16	6	0,15	163005 0032	42,10
3,5	4	70	18	6	0,15	163005 0035	42,20
4	4	75	19	6	0,15	163005 0040	42,20
4,5	5	80	21	6	0,15	163005 0045	53,40
5	5	86	23	6	0,15	163005 0050	53,40

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm ² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,5	6	93	26	6	0,18	163005 0055	53,40
6	6	93	26	6	0,18	163005 0060	53,40
6,5	6	101	28	6	0,18	163005 0065	66,50
7	8	109	31	6	0,18	163005 0070	66,50
8	8	117	33	6	0,18	163005 0080	66,50
9	10	125	36	6	0,20	163005 0090	81,50
10	10	133	38	6	0,20	163005 0100	81,50
11	10	142	41	6	0,20	163005 0110	106,50
12	10	151	44	6	0,25	163005 0120	106,50
13	10	151	44	8	0,25	163005 0130	125,50
14	12,5	160	47	8	0,25	163005 0140	130,-
15	12,5	162	50	8	0,25	163005 0150	134,-
16	12,5	170	52	8	0,25	163005 0160	139,-
17,0	14	175	54	8	0,30	163005 0170	160,-
18	14	182	56	8	0,30	163005 0180	178,50
19,0	16	189	58	8	0,30	163005 0190	230,-
20	16	195	60	8	0,30	163005 0200	210,-

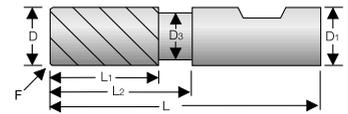


... mit Innenkühlung.

Einstecken ab 2 mm ...

ATORN
Leistung braucht Qualität

SARA® Schafffräser



- mit Freistellung
- beste Spanabfuhr durch extrem glatte Oberfläche
- Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn, TiAlN-Ultra-beschichtet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit/martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●				
		110	90	70	58	55	45	115	100	50	45	35	350	250	120				

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

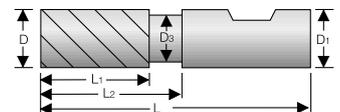
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	D3 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz		Artikel-Nr.	€
								Stahl < 1400 N/mm² mm/Z	Stahl < 1400 N/mm² mm/Z		
3,0	8	15	57	6,0	2,8	0,1	3	0,012	0,015	254052 0030	27,40
3,5	11	15	57	6,0	3,3	0,1	3	0,012	0,015	254052 0035	28,90
4,0	11	15	57	6,0	3,8	0,1	3	0,012	0,015	254052 0040	26,60
4,5	13	21	57	6,0	4,3	0,1	3	0,024	0,03	254052 0045	28,90
5,0	13	21	57	6,0	4,8	0,1	3	0,024	0,03	254052 0050	26,60
5,5	13	21	57	6,0	5,3	0,1	3	0,024	0,03	254052 0055	28,90
6,0	13	21	57	6,0	5,8	0,1	3	0,024	0,03	254052 0060	26,60
6,5	16	27	63	8,0	6,3	0,1	3	0,024	0,03	254052 0065	35,50
7,0	16	27	63	8,0	6,8	0,1	3	0,024	0,03	254052 0070	34,90
7,5	19	27	63	8,0	7,3	0,1	3	0,024	0,03	254052 0075	33,50
8,0	21	27	63	8,0	7,7	0,1	3	0,024	0,03	254052 0080	33,90
8,5	21	32	72	10,0	8,3	0,1	3	0,032	0,04	254052 0085	53,50
9,0	21	32	72	10,0	8,8	0,1	3	0,032	0,04	254052 0090	52,-
9,5	22	32	72	10,0	9,3	0,1	3	0,032	0,04	254052 0095	57,60
10,0	22	32	72	10,0	9,8	0,1	3	0,032	0,04	254052 0100	49,60
11,0	26	32	83	12,0	10,8	0,1	3	0,032	0,04	254052 0110	80,20
12,0	26	38	83	12,0	11,8	0,1	3	0,032	0,04	254052 0120	74,10
14,0	26	38	83	14,0	13,8	0,1	3	0,04	0,05	254052 0140	93,50
16,0	36	44	92	16,0	15,7	0,1	3	0,04	0,05	254052 0160	126,-
18,0	36	44	92	18,0	17,7	0,1	3	0,048	0,06	254052 0180	155,50
20,0	41	54	104	20,0	19,7	0,1	3	0,048	0,06	254052 0200	198,50



SARA® Schruppfräser Basic-Line



- 3-6 Schneiden, lang, 20° rechtsschneidend
- mit Freistellung
- exzentrischer Hinterschliff
- Schneidstoff: VHM Feinkorn



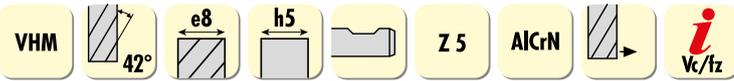
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit/martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Duropl.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

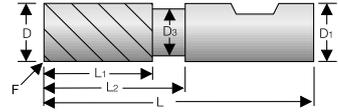
D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	Z	Vorschub fz		Artikel-Nr.	€
							Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		
4	11	21	57	3,7	6	3	0,013	0,015	254025 0040	23,60
5	13	21	57	4,6	6	4	0,021	0,025	254025 0050	23,60
6	16	21	57	5,5	6	4	0,021	0,025	254025 0060	23,60
8	16	27	63	7,4	8	4	0,027	0,032	254025 0080	28,-
10	22	32	72	9,2	10	4	0,044	0,052	254025 0100	40,90
12	26	38	83	11	12	4	0,044	0,052	254025 0120	50,80
16	32	44	92	15	16	5	0,059	0,070	254025 0160	81,70
20	38	54	104	19	20	6	0,071	0,084	254025 0200	129,50



SARA® Trochoidalfräser Basic-Line



- mit Freistellung
- für den TVC Einsatz konzipierter Fräser
- verstärkter Kern
- mit Spanbrecher
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**
- ungleiche Zahnteilung für starkes Kopfzentrum
- **ae Stahl max. 20 %**
- **ae INOX max. 15 %**
- **fz auf Basis 0,1xD**



Einsatz	● sehr gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 300	● 250	● 210	● 170	● 190				○ 130	○ 80					○ 100	○ 90	

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

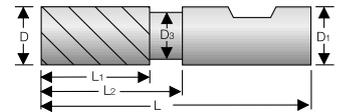
D	L1	L2	L	D3	D1	F x 45°	Z	Vorschub fz	Artikel-Nr.	€
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		
6,0	18	24	62	5,7	6,0	0,12	5	0,03	254117 0060	26,90
8,0	24	30	68	7,6	8,0	0,16	5	0,04	254117 0080	35,80
10,0	30	38	80	9,5	10,0	0,20	5	0,05	254117 0100	46,60
12,0	36	46	93	11,5	12,0	0,24	5	0,06	254117 0120	61,80
14,0	42	50	100	13,5	14,0	0,28	5	0,07	254117 0140	88,50
16,0	48	58	108	15,5	16,0	0,32	5	0,08	254117 0160	108,-
18,0	54	67	115	17,5	18,0	0,36	5	0,09	254117 0180	152,-
20,0	60	74	126	19,5	20,0	0,40	5	0,10	254117 0200	168,-
25,0	75	92	150	24,0	25,0	0,50	5	0,13	254117 0250	320,-



HPMT Schafffräser



- mit Freistellung
- ungleiche Teilung zur Minimierung der Vibrationen
- CNC Wiederholgenauigkeit innerhalb 10 µm
- für das Fräsen von INOX, exotischen Werkstoffen und allgemeine Anwendungen
- besonders geeignet zum Nutenfräsen und zur Seitenabtragung



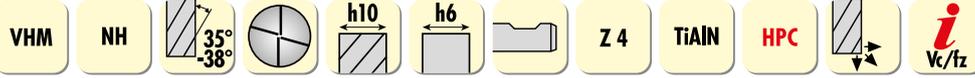
Einsatz	● sehr gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 175	● 110	○ 80	● 55	● 55	● 55			○ 55	○ 20	○ 15	● 315	● 225	● 175			

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

D	L1	L2	D1	L	D3	Z	Vorschub fz	Vorschub fz	Artikel-Nr.	€
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Stahl < 1000 N/mm² mm/Z		
3,0	9	15	6	57	2,80	4	0,016	0,020	254121 0030	18,75
4,0	12	20	6	57	3,70	4	0,021	0,026	254121 0040	18,75
5,0	13	20	6	57	4,60	4	0,026	0,032	254121 0050	18,75
6,0	13	20	6	57	5,50	4	0,031	0,038	254121 0060	18,75
8,0	20	30	8	64	7,40	4	0,037	0,046	254121 0080	26,40
10,0	22	32	10	72	9,20	4	0,044	0,054	254121 0100	39,30
12,0	26	37	12	83	11,00	4	0,050	0,062	254121 0120	50,70
16,0	32	46	16	92	15,00	4	0,063	0,078	254121 0160	88,50
20,0	38	58	20	104	19,00	4	0,075	0,094	254121 0200	143,-

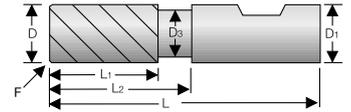


NEU SARA Schafffräser



- mit Freistellung
- ungleicher Drillwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung
- auch für die Trockenbearbeitung geeignet

ISO P

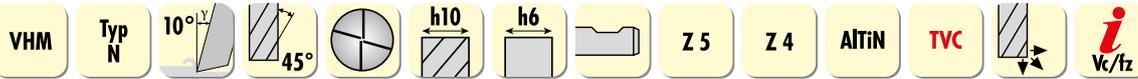


verlängerte Schneide

D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D3 mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm ² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm ² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	10	15	57	2,8	6	0,10	4	0,009	0,008	254166 0030	29,90
4,0	14	20	57	3,8	6	0,140	4	0,015	0,013	254166 0040	29,90
5,0	16	21	57	4,7	6	0,15	4	0,025	0,021	254166 0050	29,90
6,0	18	21	57	5,6	6	0,20	4	0,025	0,021	254166 0060	29,90
8,0	22	27	63	7,7	8	0,20	4	0,032	0,027	254166 0080	41,90
10,0	27	32	72	9,6	10	0,20	4	0,052	0,044	254166 0100	58,10
11,0	30	38	83	10,6	12	0,20	4	0,052	0,044	254166 0110	72,50
12,0	30	38	83	11,6	12	0,20	4	0,052	0,044	254166 0120	72,50
13,0	30	38	83	12,6	14	0,30	4	0,07	0,059	254166 0130	88,-
14,0	30	38	83	13,6	14	0,30	4	0,07	0,059	254166 0140	88,-
16,0	37	44	92	15,6	16	0,30	4	0,07	0,059	254166 0160	121,50
18,0	37	44	92	17,6	18	0,30	4	0,084	0,071	254166 0180	160,-
20,0	42	54	104	19,6	20	0,30	4	0,084	0,071	254166 0200	179,-



NEU ATORN Schafffräser Trochoidal (Stahl)



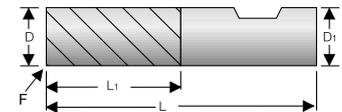
- mit Freistellung
- für den TVC-Einsatz konzipierter Fräser
- verstärkter Kern
- mit Spanbrecher
- Schneidstoff VHM Feinstkorn
- verrundeter Spanraum zur besseren Spanabfuhr
- ae max. 20 %

Trochoidal
ISO P



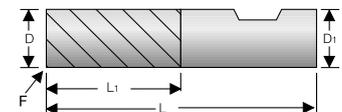
4 x D Z5

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm ² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	25	70	6	0,12	5	0,06	254180 0060	49,90
8,0	34	80	8	0,16	5	0,07	254180 0080	65,-
10,0	42	95	10	0,20	5	0,08	254180 0100	83,-
12,0	50	105	12	0,24	5	0,095	254180 0120	108,50
16,0	66	125	16	0,32	5	0,14	254180 0160	186,50
20,0	82	145	20	0,40	5	0,16	254180 0200	299,-

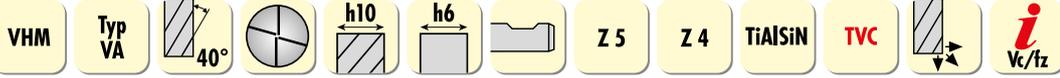


5 x D Z5

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm ² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	32	72	6	0,12	5	0,06	254181 0060	61,50
8,0	42	83	8	0,16	5	0,07	254181 0080	76,-
10,0	52	100	10	0,20	5	0,085	254181 0100	93,50
12,0	62	110	12	0,24	5	0,095	254181 0120	116,-
16,0	82	140	16	0,32	5	0,14	254181 0160	199,-
20,0	102	165	20	0,40	5	0,16	254181 0200	319,-



NEU ATORN Schafffräser Trochoidal (INOX)



- mit Freistellung
- **für den TVC-Einsatz konzipierter Fräser**
- verstärkter Kern
- mit Sponbrecher
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn**
- ungleiche Zahnteilung für starkes Kopfzentrum
- **ae max. 15 %**

Trochoidal
ISO M

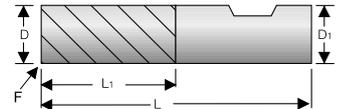


Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet		Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit/martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/LFK/Durog.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc			
254185....				●	●	●			●	●	●										
254186....				●	●	●			●	●	●										

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

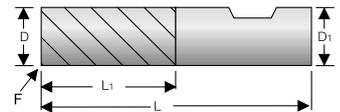
4 x D Z5

D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	25	70	6	0,12	5	0,05	254185 0060	60,90
8,0	34	80	8	0,16	5	0,065	254185 0080	79,80
10,0	42	95	10	0,20	5	0,08	254185 0100	102,50
12,0	50	105	12	0,24	5	0,095	254185 0120	124,50
16,0	66	125	16	0,32	5	0,13	254185 0160	212,50
20,0	82	145	20	0,40	5	0,16	254185 0200	333,-

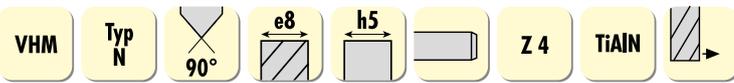


5 x D Z5

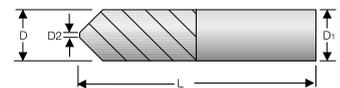
D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	F x 45° mm	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	32	72	6	0,12	5	0,06	254186 0060	70,70
8,0	42	83	8	0,16	5	0,07	254186 0080	89,50
10,0	52	100	10	0,20	5	0,09	254186 0100	117,50
12,0	62	110	12	0,24	5	0,11	254186 0120	133,50
16,0	82	140	16	0,32	5	0,15	254186 0160	229,-
20,0	102	165	20	0,40	5	0,17	254186 0200	349,-



SARA® Entgrater Basic-Line



- **4 Schneiden**
- Werksnorm
- **Schneidstoff: VHM Feinstkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet		Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit/martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/LFK/Durog.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc			
	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○										
	170	130	110	90	70	70	150	150	90	90	70										

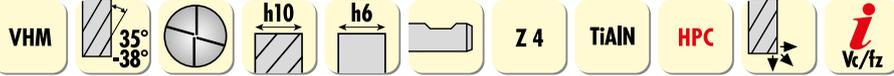
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	L mm	D1 mm	Bohr-Ø mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
6,0	57	6,0	1,2	4	0,030	251555 8060	14,95
8,0	63	8,0	1,6	4	0,040	251555 8080	18,75
10,0	72	10,0	2,0	4	0,060	251555 8100	24,40
12,0	83	12,0	2,4	4	0,090	251555 8120	37,10



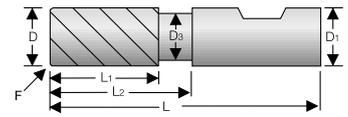
NEU

SARA® Schafffräser INOX



- spezielle Geometrie für die **Edelstahlbearbeitung**
- **mit Freistellung**
- **ungleicher Drillwinkel und Teilung für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Schutzfase F zur Standzeitverbesserung
- auch für die Trockenbearbeitung geeignet

ISO M



verlängerte Schneide mit Kantenschutzfase

D	L1	L2	L	D3	D1	F x 45°	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
2,0	8	12	57	1,9	6	0,08	4	0,012	0,006	254169 1020	30,80
3,0	10	15	57	2	6	0,10	4	0,018	0,009	254169 1030	30,80
4,0	14	20	57	2	6	0,10	4	0,024	0,012	254169 1040	30,80
5,0	16	21	57	2	6	0,15	4	0,03	0,015	254169 1050	30,80
6,0	18	21	57	2	6	0,20	4	0,032	0,018	254169 1060	30,80
8,0	22	27	63	2	8	0,20	4	0,04	0,024	254169 1080	42,60
10,0	27	32	72	2	10	0,20	4	0,05	0,03	254169 1100	59,50
12,0	30	38	83	2	12	0,20	4	0,065	0,036	254169 1120	77,-
16,0	37	44	92	2	16	0,30	4	0,08	0,048	254169 1160	128,50
20,0	42	54	104	2	20	0,30	4	0,1	0,06	254169 1200	179,50

ISO-Fräsplatten APKT / APHX

APKT Radius

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
•	•	•	ISO-Bezeichnung									
<p>Universeller Einsatz</p>			APKT 100308 PDER	•	•	•				HC4540	10 281514 4011	9,95
			APKT 100312 PDER	•	•	•				HC4540	10 281514 4012	9,95
			APKT 100320 PDER	•	•	•				HC4540	10 281514 4013	9,95

ISO	HC4540
ISO P Stahl	Vc = 70 - 130
ISO M INOX	Vc = 90 - 160
ISO K Guss	Vc = 120 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

APKT

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
•	•	•	ISO-Bezeichnung									
<p>Universeller Einsatz</p>			APKT 1003 PDER-S	•		•				HC4615	10 281514 3005	6,95
				•	•					HC4535	10 281514 3007	6,95
				•	•	•				HC4635	10 281514 3009	6,95

ISO	HC4535	HC4615	HC4635
ISO P Stahl	Vc = 100 - 170	Vc = 180 - 280	Vc = 110 - 220
ISO M INOX	Vc = 70 - 130		Vc = 90 - 160
ISO K Guss		Vc = 160 - 270	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge		

APHX speziell für NE-Metalle

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
•	•	•	ISO-Bezeichnung									
<p>Universeller Einsatz</p>			APHX 100304 FR-ALU				•			HW4415	10 281517 2003	12,50

polierte Ausführung!

ISO	HW4415
ISO N Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,1 - 0,4 pro Schneide ap = max. 0,7 x Schneidenlänge

SARA® Schafffräser 90°

Z 2

Z 3

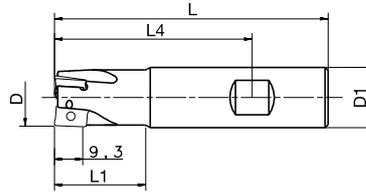
Z 4



die kostengünstige Alternative

• für ISO-Fräsplatten AP.. 1003

- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- Planlauf max 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm
- zum Nuten- und Umfangfräsen
- exaktes 90° Eckfräsen
- Schaft nach DIN 1835B
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel



D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Anziehdrehmoment max. N-m	Artikel-Nr.	€
16	16	85	34	60	2	1,2	262556 0016	69,-
20	20	90	37	65	3	1,2	262556 0020	89,-
25	25	95	46	70	4	1,2	262556 0025	107,50

SARA® Eckfräser 90°

Z 6

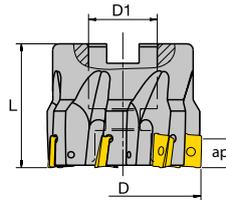
Z 7



die kostengünstige Alternative

• für ISO-Fräsplatten AP.. 1003

- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm



D mm	D1 mm	L mm	Z	Anziehdrehmoment max. N-m	Artikel-Nr.	€
40	16	40	6	1,2	262557 0040	136,50
50	22	40	7	1,2	262557 0050	149,-



... UNICHECK.

Flexibel, exakt, universell ...

ATORN
Leistung braucht Qualität

ISO Wendeschneidplatten CN.. ISO P

ISO P

- 80° rhombisch negativ 0°

Spanbrecher MP5 negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€			
○	●	○	ISO-Bezeichnung												
 <p>Mittlere Bearbeitung</p> 				CNMG 120404-MP5	●		○			ACP15T	10 366613 0115	6,95			
				CNMG 120404-MP5	●	○	○					ACP25T	10 366613 0225	6,95	
				CNMG 120408-MP5			●		○				ACP15T	10 366613 0315	6,95
							●	○	○				ACP25T	10 366613 0425	6,95
							●	○					ACP35T	10 366613 0535	6,95
							●		○				ACP15T	10 366613 0615	6,95
							●	○	○				ACP25T	10 366613 0725	6,95
							●	○					ACP35T	10 366613 0835	6,95
				CNMG 120412-MP5			●		○				ACP15T	10 366613 0615	6,95
							●	○	○				ACP25T	10 366613 0725	6,95
							●	○					ACP35T	10 366613 0835	6,95

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] f = [mm/U] ap = [mm]	f = 0,15 - 0,4 ap = 0,25 - 5,0		

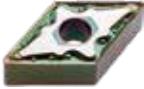
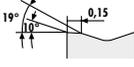
ISO Wendeschneidplatten DN.. ISO P

ISO P

- 55° rhombisch negativ 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 P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€			
○	●	-	ISO-Bezeichnung												
 <p>Mittlere Bearbeitung</p> 				DNMG 110404-MP5	●	○	○			ACP25T	10 366637 1225	9,40			
				DNMG 110408-MP5	●	○	○					ACP25T	10 366637 0225	9,40	
				DNMG 150404-MP5			●	○	○				ACP25T	10 366637 1325	10,95
							●	○	○				ACP25T	10 366637 1425	10,95
							●		○				ACP15T	10 366637 0415	10,95
							●	○	○				ACP25T	10 366637 0525	10,95
							●		○				ACP15T	10 366637 0615	10,95
							●	○	○				ACP25T	10 366637 0725	10,95
				DNMG 150608-MP5			●	○	○				ACP25T	10 366637 0835	10,95
							●	○					ACP35T	10 366637 0835	10,95
							●	○					ACP35T	10 366637 1135	10,95
				DNMG 150612-MP5			●	○					ACP35T	10 366637 1135	10,95

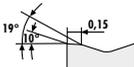
ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
ISO M INOX		Vc = 70 - 200	Vc = 55 - 180
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] f = [mm/U] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,45 ap = 1,0 - 4,0		f = 0,12 - 0,5

ISO Wendeschneidplatten TN.. ISO P

ISO P

- 60° dreikant negativ 0°

Spanbrecher MP5 negativ

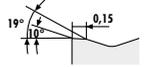
F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€			
-	●	○	ISO-Bezeichnung												
 <p>Mittlere Bearbeitung</p> 				TNMG 160404-MP5	●	○	○			ACP25T	10 366670 0225	7,95			
				TNMG 160408-MP5			●		○				ACP15T	10 366670 0415	7,95
							●	○	○				ACP25T	10 366670 0525	7,95
				TNMG 160412-MP5			●	○					ACP35T	10 366670 0635	7,95
							●	○	○				ACP25T	10 366670 0825	7,95
							●	○	○				ACP25T	10 366670 0925	11,90
							●	○					ACP25T	10 366670 1025	11,90

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] f = [mm/U] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 4,5		

ISO Wendeschneidplatten VN.. ISO P

- 35° rhombisch negativ 0°

Spanbrecher MP5 negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
○	●	-	ISO-Bezeichnung									
 <p>Mittlere Bearbeitung</p> 			VNMG 160404-MP5	●		○				ACP15T	10 366685 0115	11,95
				●	○				ACP25T	10 366685 0225	11,95	
				●		○			ACP15T	10 366685 0415	11,95	
				●	○				ACP25T	10 366685 0525	11,95	

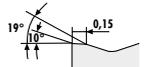
ISO P

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] f = [mm/U] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5	

ISO Wendeschneidplatten WN.. ISO P

- 80° trigonometrisch negativ 0°

Spanbrecher MP5 negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€	
-	●	-	ISO-Bezeichnung										
 <p>Mittlere Bearbeitung</p> 			WNMG 060404-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366695 0225	7,60	
			WNMG 060408-MP5	●	○	○					ACP25T	10 366695 0525	7,60
			WNMG 080404-MP5	○		○					ACP15T	10 366695 0715	7,95
				●	○	○					ACP25T	10 366695 0825	7,95
			WNMG 080408-MP5	○		○					ACP15T	10 366695 1015	7,95
				●	○	○					ACP25T	10 366695 1125	7,95
				●	○						ACP35T	10 366695 1235	7,95
				○		○					ACP15T	10 366695 1315	7,95
			WNMG 080412-MP5	●	○	○					ACP25T	10 366695 1425	7,95
				●	○						ACP35T	10 366695 1535	7,95

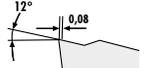
ISO P

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] f = [mm/U] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5		

ISO Wendeschneidplatten CC.. ISO P

- 80° rhombisch positiv 7°

Spanbrecher MP5 positiv

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€	
-	●	○	ISO-Bezeichnung										
 <p>Mittlere Bearbeitung</p> 			CCMT 060204-MP5	●		○				ACP15T	10 366606 0115	5,60	
				●	○				ACP25T	10 366606 0225	5,60		
				●	○				ACP35T	10 366606 0335	5,60		
			CCMT 060208-MP5	●		○					ACP15T	10 366606 0415	5,60
				●	○	○					ACP25T	10 366606 0525	5,60
			CCMT 09T304-MP5	●		○					ACP15T	10 366606 0615	6,40
				●	○	○					ACP25T	10 366606 0725	6,40
				●	○						ACP35T	10 366606 0835	6,40
			CCMT 09T308-MP5	●		○					ACP15T	10 366606 0915	6,40
				●	○	○					ACP25T	10 366606 1025	6,40
			CCMT 120404-MP5	●	○	○					ACP25T	10 366606 1225	7,95
				●	○	○					ACP25T	10 366606 1325	7,95
CCMT 120412-MP5	●	○	○					ACP25T	10 366606 1425	7,95			

ISO P

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 P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€	
○	●	-	ISO-Bezeichnung										
<p>Mittlere Bearbeitung</p>	DCMT 070204-MP5	●	○							ACP25T	10 366630 0125	6,40	
		●	○								ACP35T	10 366630 0235	6,40
		●	○								ACP25T	10 366630 0325	6,40
		●	○								ACP35T	10 366630 0435	6,40
		●		○							ACP15T	10 366630 0515	7,40
		●	○								ACP25T	10 366630 0625	7,40
	DCMT 11T304-MP5	●	○								ACP25T	10 366630 0735	7,40
		●		○							ACP15T	10 366630 0815	7,40
		●	○								ACP25T	10 366630 0925	7,40
		●	○								ACP35T	10 366630 1035	7,40
		●		○							ACP15T	10 366630 1135	7,40
		●	○								ACP25T	10 366630 1235	7,40

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 VB.. ISO P

ISO P

- 35° rhombisch positiv 5°

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										
<p>Mittlere Bearbeitung</p>	VBMT 160404-MP5	●		○						ACP15T	10 366712 0115	11,75	
		●	○								ACP25T	10 366712 0125	11,75
		●		○							ACP15T	10 366712 0215	11,75
	VBMT 160408-MP5	●	○								ACP25T	10 366712 0225	11,75
		●	○								ACP35T	10 366712 0235	11,75
		●		○							ACP15T	10 366712 0245	11,75

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] f = [mm/U] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,3 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										
<p>Mittlere Bearbeitung</p>	VCMT 110304-MP5	●	○							ACP25T	10 366682 0125	11,75	
		●	○								ACP25T	10 366682 0325	11,75
	VCMT 110308-MP5	●	○								ACP35T	10 366682 0435	11,75
		●		○							ACP25T	10 366682 0525	13,50
	VCMT 160404-MP5	●	○								ACP35T	10 366682 0635	13,50
		●		○							ACP25T	10 366682 0725	13,50
	VCMT 160408-MP5	●	○								ACP25T	10 366682 0835	13,50
		●		○							ACP35T	10 366682 0935	13,50

ISO	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] f = [mm/U] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5	

ISO Wendeschneidplatten **KNUX ISO P**

- 55° rhombisch negativ 0°

ISO P

Spanbrecher **SR** rechte Ausführung

• **Hinweis:**

rechte Platte = **rechter** Aussen-Klemmhalter oder **linke** Bohrstange

linke Platte = **linker** Aussen-Klemmhalter oder **rechte** Bohrstange

F finishing ○	M medium ●	R roughing -	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
 <p>Mittlere Bearbeitung</p> 			KNUX 160405-SR	●	○	○				ACP25T	10 366645 0125	10,30
				●	○					ACU20T	10 366645 0350	10,30
				●	○					ACU40T	10 366645 0455	10,30
				●	○	○					ACP25T	10 366645 0225

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] f = [mm/U] 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-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
 <p>Mittlere Bearbeitung</p> 			KNUX 160405-SL	●	○	○				ACP25T	10 366644 0125	10,30
				●	○					ACU20T	10 366644 0350	10,30
				●	○					ACU40T	10 366644 0455	10,30
				●	○	○					ACP25T	10 366644 0225

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] f = [mm/U] 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

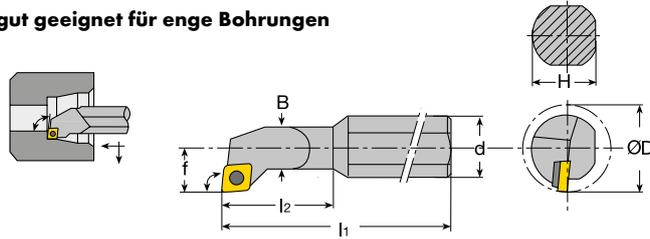
Radiendrehwendeplatte



ATORN Bohrstangen-Satz, positiv SCLC



- **SCLC R/L 95°**
- Anstellwinkel 95°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 80° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**

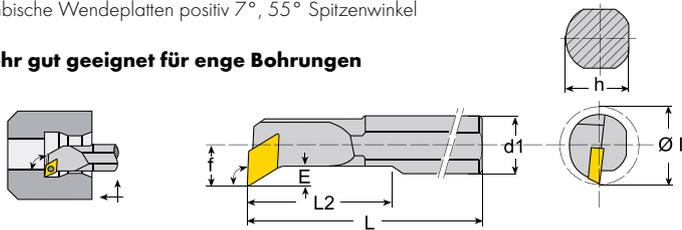


Inhalt	passende Wendeplatten	rechts		links	
		Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
je 1 Stück A0608H, A0810J, A1012K, A1216M	CC.. 0602..	321003 1004	199,-	321004 1004	199,-

ATORN Bohrstangen-Satz, positiv SDUC



- **SDUC R/L 93°**
- Anstellwinkel 93°, für rhombische Wendeplatten positiv 7°, 55° Spitzenwinkel
- **mit Innenkühlung**
- **Einsatz:** Längsdrehen, **sehr gut geeignet für enge Bohrungen**



Inhalt	passende Wendeplatten	rechts		links	
		Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
je 1 Stück A0810H, A1012K, A1216M	DC.. 0702..	321013 1003	189,-	321014 1003	189,-



Beste Oberflächen ...

... mit Bogensegment.

ATORN
Leistung braucht Qualität

ATORN Klemmhalter und Bohrstangen

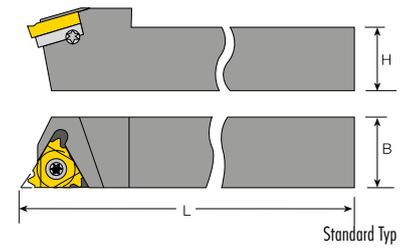
- Hinweis:** Alle Klemmhalter und Bohrstangen werden mit einem Steigungswinkel von 1,5° hergestellt. Abweichende Steigungswinkel sind aus der Steigungswinkel-Tabelle im technischen Teil des Kataloges ersichtlich.



Klemmhalter rechts für Außengewinde

- A = Wendeschneidplattengröße

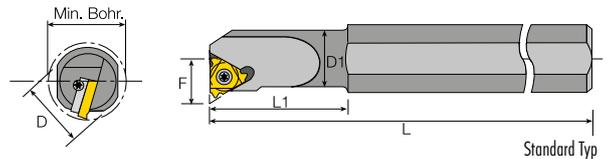
Bezeichnung	Breite mm	Höhe mm	L mm	A	Artikel-Nr.	€
SER 12 12 F16	12	12	80	16	340101 0011	82,-
SER 16 16 H16	16	16	100	16	340101 0012	82,-
SER 20 20 K16	20	20	125	16	340101 0013	82,-
SER 25 25 M16	25	25	150	16	340101 0014	86,50



Bohrstangen rechts für Innengewinde

- A = Wendeschneidplattengröße

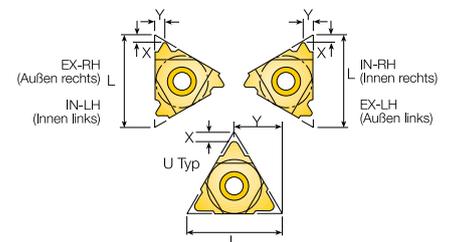
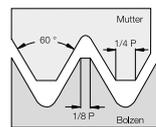
Bezeichnung	D mm	D1 mm	D min. mm	L1 mm	L mm	f mm	A	rechts	Artikel-Nr.	€
SIR 0013 M16	13	16	16	32	150	10,2	16	rechts	340301 0011	83,50
SIR 0016 P16	16	20	19	40	170	11,7	16	rechts	340301 0012	83,50
SIR 0020 P16	20	20	24	-	170	13,7	16	rechts	340301 0013	95,-
SIR 0025 R16	25	25	29	-	200	16,2	16	rechts	340301 0014	106,50
SIR 0032 S16	32	32	36	-	250	19,7	16	rechts	340301 0015	133,-
SIR 0040 T16	40	40	44	-	300	23,7	16	rechts	340301 0016	178,-



ATORN Gewindeschneidplatten, Vollprofil ISO



- metrisch, Vollprofil ISO
- für Halter rechts



Vollprofil ISO Außen Rechts geschliffen

Bezeichnung	L mm	Steigung mm	ISO P M K N	HC 5615 Artikel-Nr.	€
16 ER 1,0ISO	16	1	2	342801 2135	13,95
16 ER 1,25ISO	16	1,25	2	342801 2235	13,95
16 ER 1,5ISO	16	1,5	2	342801 2335	13,95
16 ER 1,75ISO	16	1,75	2	342801 2435	13,95
16 ER 2,0ISO	16	2	2	342801 2535	13,95
16 ER 2,5ISO	16	2,5	2	342801 2635	15,25
16 ER 3,0ISO	16	3	2	342801 2735	15,25

Vollprofil ISO Innen Rechts geschliffen

Bezeichnung	L mm	Steigung mm	ISO P M K N	HC 5615 Artikel-Nr.	€
16 IR 1,0ISO	16	1	2	343001 1835	13,95
16 IR 1,25ISO	16	1,25	2	343001 1935	13,95
16 IR 1,5ISO	16	1,5	2	343001 2035	13,95
16 IR 1,75ISO	16	1,75	2	343001 2135	13,95
16 IR 2,0ISO	16	2	2	343001 2235	13,95
16 IR 2,5ISO	16	2,5	2	343001 2335	15,25
16 IR 3,0ISO	16	3	2	343001 2435	15,25

Kitagawa EUROPE Keilhaken-Kraftspannfutter BR

- **Modell BR mit vergrößertem Durchgang / Nachfolgemodell der BB-200 Serie**
- **patentierter Grundbacke: bis zu 10 % erhöhte Spannkraft bei maximalen Drehzahlen**
- **Wiederholgenauigkeit von unter 10 µm bei Einsatz von T-Nut-Plus-Nutensteinen Art. Nr. 420605 und Kitagawa Backen mit der Art. Nr. 420210**

Somit können ausgedrehte weiche Backen für verschiedene Spanndurchmesser exakt getauscht werden. Das spart Zeit und Geld!

- Ganzstahlausführung
- gehärtete und geschliffene Führungen
- hohe Rundlaufgenauigkeit
- Schmiernippel in jeder Grundbacke
- Zentrieraufnahme nach DIN 6353
- Lieferung ohne Flansch, **ohne Aufsatzbacken**, mit Grundbacken Verzahnung 1,5 mm x 60°, Standard T-Nutensteine, Futter- und Backenbefestigungsschrauben, Zugbuchse ohne Gewinde, Spezialmontageschlüssel
- **Zugbuchsen mit Gewindeschnitt und BR 15 auf Anfrage lieferbar**



3-Backen-Ausführung

Bezeichnung	Zentrierdurchmesser	Durchgangsbohrung mm	Futterkörperhöhe (ohne Backen)	Lochkreis-durchmesser mm	Backenhub mm	Kolbenhub mm	Drehzahl max. r/min	Spannkraft max. kN	Spannbereich	Betätigungskraft max.	Anschlussgewinde (für Zugrohr)	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
BR06 Ø170 mm	140 H6	53	81 mm	104,8	5,5 / Ø	12	6000	58,5	16 - 170 mm	23 kN	max. M60 x 2	12,8	410102 1006	2.129,-
BR08 Ø210 mm	170 H6	66	91 mm	133,4	7,4 / Ø	16	5000	90	22 - 210 mm	35 kN	max. M75 x 2	22,2	410102 1008	2.499,-
BR10 Ø254 mm	220 H6	81	100 mm	171,4	8,8 / Ø	19	4500	123	31 - 254 mm	49 kN	max. M90 x 2	35,8	410102 1010	2.749,-
BR12 Ø315 mm	300 H6	106	108 mm	235	10,6 / Ø	23	3500	153	46 - 315 mm	59 kN	max. M115 x 2	58,3	410102 1012	3.599,-

Kitagawa EUROPE Aufsatzbacken, 1,5 mm x 60°

- **für Futtertypen: BT200 / B200 / BB200 / BR**
- Werkstoff C15
- Preis pro Satz à 3 Stück
- **Aluminiumbacken und weitere Größen finden Sie im Spannbackenfinder auf unserer Website**

Für Futterdurchmesser	Länge x Breite x Höhe mm	Lochabstand mm	Nutbreite mm	für Gewinde	Gewicht kg	Modell	Artikel-Nr.	€
169 mm	72 x 30 x 31	20	12	M10	1,2	1	420210 0006	36,50
169 mm	82 x 30 x 31	20	12	M10	1,2	2	420210 0601	48,50
169 mm	72 x 30 x 50	20	12	M10	2	2	420210 0650	52,-
210 mm	95 x 35 x 37	25	14	M12	2,2	2	420210 0008	43,-
210 mm	95 x 35 x 37	25	14	M12	2,2	1	420210 0108	43,50
210 mm	102 x 35 x 37	25	14	M12	2,9	2	420210 0801	50,50
210 mm	95 x 35 x 79	25	14	M12	5	2	420210 0810	54,50
254 mm	110 x 40 x 42	30	16	M12	3,5	2	420210 0010	46,-
254 mm	125 x 40 x 42	30	16	M12	4,1	2	420210 1001	54,-
254 mm	90 x 40 x 60	30	16	M12	4,2	1	420210 1010	58,50
254 mm	110 x 40 x 60	30	16	M12	5,2	2	420210 1060	58,50
254 mm	110 x 40 x 79	30	16	M12	8,1	1	420210 1080	69,50
304 mm	129 x 50 x 50	30	21	M16	6	1	420210 0212	60,60
304 mm	145 x 50 x 50	30	21	M16	6,7	2	420210 2121	88,90
304 mm	129 x 50 x 79	30	21	M16	9,7	1	420210 2128	122,50



NEU Kitagawa EUROPE T-Nut Plus für BR-Serie

- einschließlich Zylinderschrauben DIN 912-12.9
- Preis pro Satz à 3 Stück

Für Futterdurchmesser	Höhe mm	Für T-Nutenbreite mm	für Gewinde	Artikel-Nr.	€
175 mm	18,5	12	M10	420605 0006	140,-
210 mm	20,5	14	M12	420605 0008	150,-
254 mm	21,5	16	M12	420605 0010	160,-



Kitagawa EUROPE Umkehr-Aufsatzbacken, 1,5 mm x 60°

- für Futtertypen: BT200 / B200 / BB200 / BR
- gehärtet
- Werkstoff 16 MnCr 5
- Preis pro Satz à 3 Stück
- für BT204, BT205 und BT212 sind keine Umkehr-Aufsatzbacken lieferbar
- weitere Größen finden Sie im Spannbackenfinder auf unserer Website



Umkehr-Aufsatzbacken-Satz für BT/B/BB 200 / BR Serie

Für Futterdurchmesser	Länge x Breite x Höhe mm	Lochabstand mm	Nutbreite mm	für Gewinde	Gewicht kg	Modell	Artikel-Nr.	€
165 mm	67 x 31 x 36	20	12	M10	1	2	420240 0006	229,-
210 mm	87 x 35 x 51	25	14	M12	2,5	1	420240 0008	329,-
254 mm	101 x 40 x 54	30	16	M12	3,5	1	420240 0010	369,-
315 mm	103 x 50 x 52	30	21	M16	4,3	2	420240 0212	345,-

SARA® Mitlaufende Körnerspitze

- hohe Rundlaufgenauigkeit durch bewährte Präzisionslager
- spezielle Schmierung für lange Lebensdauer und geringen Wartungsaufwand
- 60° Spitzenwinkel

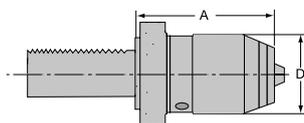


D5 = Spitzen-Ø x Spitzenlänge

Schaft	Kopfdurchmesser x Kopflänge mm	D5 mm	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Werkstückgewicht max. kg	Drehzahl max. r/min	Artikel-Nr.	€
MK 2	45 x 65	20 x 41	0,005	200	4900	401516 0002	69,-
MK 3	60 x 79,5	25 x 48,5	0,005	500	3500	401516 0003	83,50
MK 4	70 x 102,5	32 x 61,5	0,005	800	2700	401516 0004	99,-
MK 5	90 x 129	40 x 78,5	0,005	2000	2100	401516 0005	169,-

ATORN Präzisionsbohrfutter mit Schneckengetriebe

- Spannung über integriertes Schneckengetriebe
- geeignet für Rechts- und Linkslauf
- Spannbereich 1,0 bis 16,0 mm
- lange Lebensdauer, Verschleißteile gehärtet und geschliffen
- Lieferung inklusive Sechskantschlüssel



DIN 69880 (VDI)

- innere Kühlmittelzufuhr

VDI Aufnahme-durchmesser	Spannweite min./max. mm	A mm	D mm	Anziehdrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
30	1-16 mm	87	50	10	90	4 mm	0,03	441015 3016	319,-
40	1-16 mm	87	50	10	90	4 mm	0,03	441015 4016	339,-

SARA® Spannzangenhalter für Spannzangen DIN 6499 (ER)

- Oberflächenhärte 58-60 HRC
- Kernfestigkeit HV950 N/mm²
- Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- komplett brüniert und präzisionsgeschliffen
- weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar
- Bei der Auswahl der Spannzangen ist vorzugsweise die Form B zu verwenden.

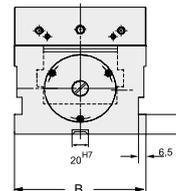
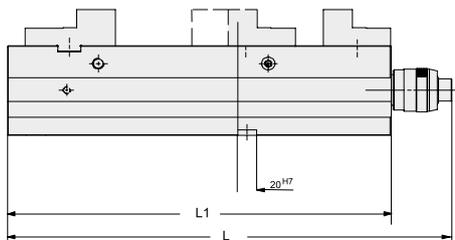


Form E4, mit Zylinderaufnahme durch Spannzange

VDI Aufnahmedurchmesser	Passend für Spannzangen-Typ	Spannbereich	A mm	Artikel-Nr.	€
20	ER 25/430E	2-16 mm	50	446036 2025	75,50
20	ER 32/470E	2-20 mm	50	446036 2032	75,50
30	ER 25/430E	2-16 mm	57	446036 3025	77,50
30	ER 32/470E	2-20 mm	62	446036 3032	77,50
30	ER 40/472E	3-26 mm	75	446036 3040	77,50
40	ER 25/430E	2-16 mm	75	446036 4025	77,50
40	ER 32/470E	2-20 mm	62	446036 4032	77,50
40	ER 40/472E	3-26 mm	75	446036 4040	77,50

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-Antriebsspindel 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	1.679,-

Spannpratze

- mit Schraube und T-Nutenstein
- Preis pro Stück

Für T-Nutenbreite mm	Passend für Gewinde	Artikel-Nr.	€
12	M10	458805 1210	39,40
14	M12	458805 1412	42,20
16	M12	458805 1612	42,20
18	M16	458805 1816	47,30
20	M16	458805 2016	47,30
22	M16	458805 2216	47,30



Standard-Aufsatzbacken

- Preis pro VPE = 1 Satz

Breite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
125	40	458810 0125	599,-



Stufenbacken

- Preis pro VPE = 1 Satz

Breite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
125	40	458811 0125	619,-



Grundbacken-Set für Gripaufsätze

- Preis pro VPE = 1 Satz

Breite mm	Höhe mm	Artikel-Nr.	€
125	20	458814 0125	999,-



Wendebacke Typ WB-S Längsgerillt / glatt

Bezeichnung	passend für Backenbreite mm	Typ	Artikel-Nr.	€
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	längsgerillt und glatt	458830 0125	159,-

Wendebacke Typ WB-K kreuzgeriffelt / glatt

Bezeichnung	passend für Backenbreite mm	Typ	Artikel-Nr.	€
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	kreuzgeriffelt und glatt	458831 0125	209,-

Stufenbacke Typ SB-K/G mit Stufe glatt

Bezeichnung	passend für Backenbreite mm	Typ	Artikel-Nr.	€
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	glatt mit 3 mm Stufe	458832 3125	189,-
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	glatt mit 5 mm Stufe	458832 5125	189,-

Krallebacke Typ KB-K/G mit Stufe

Bezeichnung	passend für Backenbreite mm	Typ	Artikel-Nr.	€
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	Kralle mit 3 mm Stufe	458833 3125	369,-
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	Kralle mit 5 mm Stufe	458833 5125	369,-

Krallebacke Typ KB-O ohne Stufe

Bezeichnung	passend für Backenbreite mm	Typ	Artikel-Nr.	€
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	mit Kralle ohne Stufe	458834 0125	369,-

Spannbacke weich Typ SBW-S/A Ausführung Stahl und Aluminium

Bezeichnung	passend für Backenbreite mm	Typ	Artikel-Nr.	€
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	Stahlausführung	458835 0125	99,-
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	Aluminiumausführung	458835 1125	79,-

Prismenbacke Typ PB senkrecht und waagrecht eingeschliffen

Bezeichnung	passend für Backenbreite mm	Typ	Artikel-Nr.	€
für ATORN MM-G und Röhre RKE	125	Prisma senkrecht und waagrecht	458836 0125	175,-

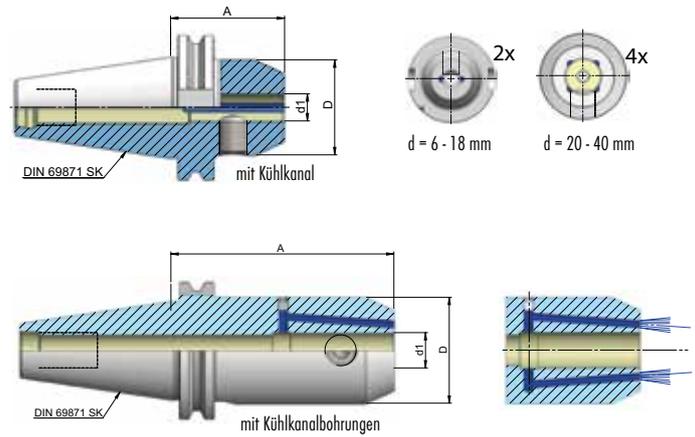


ATORN Fräseraufnahme DIN 6359

DIN 6359

DIN 6359

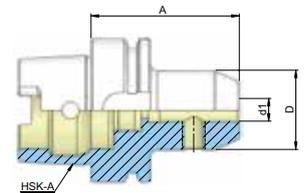
- für Zylinderschäfte DIN 1835-B (WELDON)
- vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min⁻¹
- legierter Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von min. 950 N/mm²
- einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080
- max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Lieferung inklusive Spanschraube
- 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

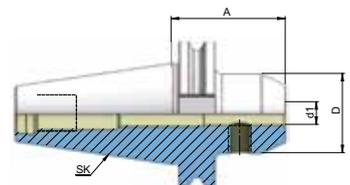
Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen		mit Kühlkanalbohrungen	
						Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
HSK 63	6	65	25	434509 6306	83,-	434510 6306	93,-	434511 6306	96,50
HSK 63	6	100	25	434509 6406	95,50			434511 6406	112,50
HSK 63	6	160	25	434509 6506	127,50			434511 6506	136,-
HSK 63	8	65	28	434509 6308	83,-	434510 6308	93,-	434511 6308	96,50
HSK 63	8	100	28	434509 6408	95,50			434511 6408	112,50
HSK 63	8	160	28	434509 6508	127,50			434511 6508	136,-
HSK 63	10	65	35	434509 6310	83,-	434510 6310	93,-	434511 6310	96,50
HSK 63	10	100	35	434509 6410	95,50			434511 6410	112,50
HSK 63	10	160	35	434509 6510	127,50			434511 6510	136,-
HSK 63	12	160	42	434509 6412	127,50			434511 6512	136,-
HSK 63	12	80	42	434509 6312	83,-	434510 6312	93,-	434511 6312	96,50
HSK 63	14	80	44	434509 6314	83,-	434510 6314	93,-	434511 6314	96,50
HSK 63	14	160	44	434509 6514	127,50			434511 6514	136,-
HSK 63	16	80	48	434509 6316	83,-	434510 6316	93,-	434511 6316	96,50
HSK 63	16	160	48	434509 6416	127,50			434511 6516	136,-
HSK 63	18	80	50	434509 6318	83,-	434510 6318	93,-	434511 6318	96,50
HSK 63	18	160	50	434509 6518	127,50			434511 6518	136,-
HSK 63	20	80	52	434509 6320	83,-	434510 6320	93,-	434511 6320	96,50
HSK 63	20	160	52	434509 6420	127,50			434511 6520	136,-
HSK 63	25	110	63	434509 6325	92,-	434510 6325	102,-	434511 6325	112,50
HSK 63	32	110	72	434509 6332	96,50	434510 6332	107,50	434511 6332	116,50
HSK 63	40	125	80	434509 6340	111,-	434510 6340	121,-	434511 6340	126,50



DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen		mit Kühlkanalbohrungen	
						Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
SK40	6	50	25	434503 4006	37,-	434504 4006	44,-	434505 4006	50,-
SK40	6	100	25	434503 4106	44,-	434504 4106	52,50	434505 4106	56,-
SK40	8	50	28	434503 4008	35,-	434504 4008	41,50	434505 4008	48,-
SK40	8	100	28	434503 4108	41,-	434504 4108	50,-	434505 4108	54,-
SK40	10	50	35	434503 4010	35,-	434504 4010	41,50	434505 4010	48,-
SK40	10	100	35	434503 4110	41,-	434504 4110	50,-	434505 4110	54,-
SK40	12	50	42	434503 4012	35,-	434504 4012	41,50	434505 4012	48,-
SK40	12	100	42	434503 4112	41,-	434504 4112	50,-	434505 4112	54,-
SK40	14	50	44	434503 4014	35,-	434504 4014	44,-	434505 4014	48,-
SK40	14	100	44	434503 4114	41,-	434504 4114	54,-	434505 4114	54,-
SK40	16	35	45	434503 4216	40,50			434505 4016	54,-
SK40	16	63	48	434503 4016	35,-	434504 4016	44,-	434505 4116	48,-
SK40	16	100	48	434503 4116	41,-	434504 4116	54,-	434505 4216	54,-
SK40	18	63	50	434503 4018	35,-	434504 4018	44,-	434505 4018	48,-
SK40	18	100	50	434503 4118	41,-	434504 4118	54,-	434505 4118	54,-
SK40	20	35	45	434503 4220	40,50			434505 4020	54,-
SK40	20	63	52	434503 4020	35,-	434504 4020	44,-	434505 4120	48,-
SK40	20	100	52	434503 4120	41,-	434504 4120	54,-	434505 4220	54,-
SK40	25	35	50	434503 4225	46,50				
SK40	25	100	63	434503 4025	41,-	434504 4025	56,50	434505 4125	54,-
SK40	32	65	50	434503 4232	54,-				
SK40	32	100	72	434503 4032	42,50	434504 4032	57,-	434505 4132	56,-



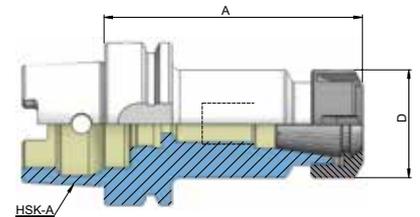
ATORN ER-Spannzangenfutter

- 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 Kühlmittelübergaberoehr Artikel-Nr. 431011... einsetzen

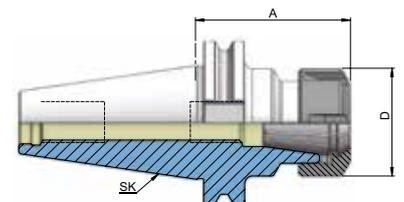
Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
HSK 63	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431009 6310	83,-
HSK 63	1 - 10 mm	ER 16/426E	160	28	431009 6410	108,-
HSK 63	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431009 6316	79,50
HSK 63	2 - 16 mm	ER 25/430E	160	42	431009 6416	105,-
HSK 63	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431009 6320	83,-
HSK 63	2 - 20 mm	ER 32/470E	160	50	431009 6420	108,-
HSK 63	3 - 26 mm	ER 40/472E	120	63	431009 6326	88,-



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	44,50
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431003 4110	51,50
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431003 4016	44,50
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431003 4116	57,-
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431003 4020	48,-
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431003 4120	57,-
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431003 4026	50,-
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431003 4126	63,-



SARA® ER-Spannzangen-Satz 10 µm

DIN 6499-B

- Spanndurchmesserüberbrückung von 1 mm (bei ER11 und bei Spanndurchmesser 1 bis 2 mm: 0,5 mm)
- Rundlaufgenauigkeit 10 µm

Satz auf Holzständer

- ER11 = 0,5 mm steigend, ER16-ER40 = 1 mm steigend

Spannzangen-Typ	Inhalt	Spannbereich	Artikel-Nr.	€
ER 11	13-teilig	1-7 mm	433220 1110	139,-
ER 16	10-teilig	1-10 mm	433220 1610	115,-
ER 20	12-teilig	2-13 mm	433220 2012	139,-
ER 25	15-teilig	2-16 mm	433220 2515	179,-
ER 32	18-teilig	3-20 mm	433220 3218	219,-
ER 40	24-teilig	3-26 mm	433220 4023	339,-



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,-

NEU Nuten-Messaufsätze



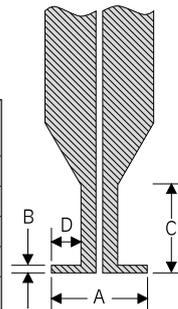
- zum Messen von Außen- und Innen- Nutendurchmessern, O-Ringestichen und Hinterstichen
- die Aufsätze werden paarweise auf den Messschenkel des Messschiebers mittels Klemmschrauben befestigt
- hartverchromt
- passend für alle Messschieber mit max. 3,5 mm Messschnabelstärke
- Satz mit 5 Paar Aufsätzen
 - 1 Paar für Außeneinstiche
 - 4 Paar für Inneneinstiche unterschiedlicher Durchmesser
- Lieferung ohne Messschieber



Abbildung mit Messschieber

Einsatzdaten

Art der Messung	Nutenbreite B, ab mm	Bohrungs-Ø A, ab mm	Einstichtiefe D, max. mm	Bohr.-tiefe C, max. mm
Außenmessung	0,65	-	9,5	-
Innenmessung	0,4	5,0	1,3	10
Innenmessung	0,4	7,5	1,75	16
Innenmessung	0,65	15,0	5,0	25
Innenmessung	1,0	18,0	6,5	32



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Satz Nutenmessaufsätze	500190 0005	189,-



SARA® Digitale Bügelmessschraube IP65



- stabil mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Feststellhebel
- Spindel-Ø 6,5 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032, Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß



Messbereich	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25 mm	503491 0025	95,-	070160 D001	20,50
25-50 mm	503491 0050	109,-	073103 D047	38,50
50-75 mm	503491 0075	124,50	073103 D052	42,50
75-100 mm	503491 0100	135,-	073103 D052	42,50

SARA® Digitale Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte



- zum Messen von Durchgangs- und Sacklochbohrungen
- große Messtiefen durch Verlängerung
- mit Ratsche
- Schutzart IP65
- gut ablesbares LCD Display
- automatische Einschaltung bei Bewegung der Spindel
- Messspindel ganz gehärtet und geschliffen
- Ratschenkupplung für wiederholbare Messkraft
- selbstzentrierender Messkopf mit drei seitlich austretenden Messtastern
- Freimaß a bei 6-12 mm = 1,4 mm, 12-100 mm = 0,5 mm
- Lieferung einschließlich Einstellring, Verlängerung und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001



einzel

Messbereich mm	Fehlergrenze mm	Messtiefe mm	Messtiefe max. mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8	0,004	55	155	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0008	609,-	073103 D062	57,50
8-10	0,004	55	155	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0010	609,-	073103 D062	57,50
10-12	0,004	55	155	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0012	609,-	073103 D062	57,50
12-16	0,004	70	155	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0016	599,-	073103 D062	57,50
16-20	0,004	70	220	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0020	599,-	073103 D062	57,50
20-25	0,004	100	220	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0025	619,-	073103 D062	57,50
25-30	0,004	100	250	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0030	619,-	073103 D062	57,50
30-40	0,004	100	250	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0040	689,-	073103 D062	57,50
40-50	0,005	100	250	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0050	689,-	073103 D062	57,50
50-63	0,005	120	270	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0063	739,-	073103 D061	83,-
62-75	0,005	120	270	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0075	789,-	073103 D061	83,-
75-88	0,005	120	270	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0088	849,-	073103 D061	83,-
87-100	0,005	120	270	Innenmessschraube, Einstellring, Verlängerung	507708 0100	849,-	073103 D061	83,-

Sätze

Messbereich mm	Inhalt	Durchmesser Einstellring mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8 8-10 10-12	8 10	100	507708 1000	1.599,-	073103 D044	204,-
12-20	12-16 16-20	16	150	507708 1100	1.099,-	073103 D043	188,-
20-50	20-25 25-30 30-40 40-50	25 40	2 x 150	507708 1200	2.199,-	073103 D031	83,50
50-100	50-63 62-75 75-88 87-100	62 87	150	507708 1300	2.599,-	073103 D036	196,50

ATORN Messuhren mit keramischen Tastkugeln, stoßgeschützt

DIN 878
0,01 mm

- Messkraft max. 1,3 N
- Messeinsatz unmagnetisch, elektrisch nicht leitend
- Abmessungen nach DIN EN ISO 463 Ausgabe 6/2006
- Metallgehäuse
- mit Stoßschutz
- drehbarer Metallaußenring zur Nulleinstellung
- zwei verstellbare, innen liegende Toleranzmarken
- Tastspitzengewinde: M 2,5
- Einspannschaft-Ø: 8 mm
- Lieferung im Etui



Standardausführung

Messbereich Länge max. mm	Außen-Ø mm	Messweg einer Zeigerumdrehung mm	Modell	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10	58	1	Umdrehungszähler rund	511006 0010	39,-	073009 D003	23,-
10	58	1	Umdrehungszähler konzentrisch	511006 1010	64,-	073009 D003	23,-
25	58	1	Umdrehungszähler konzentrisch	511006 1025	105,-	073009 D004	28,-

SARA® Digitale Messuhr



- sehr gute Ablesung über großes LCD-Display
- Außenring-Ø 58 mm
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitzengewinde M 2,5
- **Funktionen:** mm/inch, ON/OFF, ZERO
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032



Messbereich Länge max. mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,5	0,03	512015 1201	69,-	073009 D004	28,-

ATORN Fühlhebelmessgerät



- Aufnahme über Schwalbenschwanzklemmung
- **Größe 0040 mit Ziffernblattabdichtung und wassergeschütztem Skalengehäuse**
- **Größe 0058 sehr gute Ablesbarkeit durch 58 mm Skalendurchmesser**
- Lieferung mit Einspannschaft Ø 8 mm



525051 0040



525051 0058

Messbereich mm	Skalenteilungswert mm	Fehlergrenze µm	Außen-Ø mm	Messtasterlänge ab Kugelmittle mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1,0	0,01	10	32	16,6	525051 1032	96,50	071250 D001	24,-
1,0	0,01	10	40	16,6	525051 1040	107,50	071250 D001	24,-
0,5	0,01	10	32	35,7	525051 0532	132,-	071250 D001	24,-
0,5	0,01	10	40	35,7	525051 0540	145,-	071250 D001	24,-
0,2	0,002	3	32	12,8	525051 0232	112,-	071250 D001	24,-
0,2	0,002	3	40	12,8	525051 0240	128,-	071250 D001	24,-
0,2	0,001	3	40	12,8	525051 0040	145,-	071250 D001	24,-
0,2	0,001	3	58	12,8	525051 0058	165,-	071250 D001	24,-

ATORN 3D-Mess-Gelenkstativ

- für schnelle und präzise Messuhren-Positionierung
- mechanische, wartungsfreie Zentralklemmung
- starker, schaltbarer Magnetfuß mit prismatischer Sohle, haftet in jeder Lage!
- kombinierte Messuhrenaufnahme mit Feinverstellung für Messuhren mit Spannschaft-Ø 8 mm und für Fühlhebelmessgeräte mit Schwalbenschwanz



Höhe mm	Aktionsradius mm	Fußgröße mm	Haftkraft N	Artikel-Nr.	€
220	130	36 x 30 x 35	300	550520 0210	169,-
310	200	60 x 50 x 55	750	550520 0305	195,-
390	280	60 x 50 x 55	750	550520 0385	235,-

ATORN Universalmessgerät UNICHECK

- zur Lösung unterschiedlichster Messaufgaben wie u.a. Außen- und Innenmessungen, Außen- und Innenverzahnungen
- Einstellung erfolgt über Einstellgerät, Meisterstück, Endmaßkombination, Lehrring oder Bügelmessschraube
- kräftige Rohrkonstruktion
- verstellbarer fester Messschenkel
- beweglicher Messschenkel für Innen- und Außenmessung, Messrichtung umstellbar, Messweg 12 mm
- Messkraft Außen / Innen 5 N
- universell einsetzbar durch Anbringen unterschiedlichster Messarme und Tastspitzen (Sonderzubehör)
- Messbereich über Verlängerungen (Sonderzubehör) auf bis zu 2000 mm verlängerbar
- Anzeige wahlweise über analoge oder digitale Messuhr (Sonderzubehör)
- Lieferung in Holzetui (ohne Tasteraufnahmen, Taster und Messuhr)



exemplarische Satzzusammenstellung

Messbereich Länge außen min./max.	Messbereich Länge innen min./max.	Messkraft N	Artikel-Nr.	€
0 - 200 mm	25 - 250 mm	5	500807 1001	2.129,-

NEU

ATORN Zubehör für Universalmessgerät UNICHECK

Verlängerungen

Bezeichnung	L mm	Artikel-Nr.	€
Verlängerung	100	500808 1101	269,-
Verlängerung	200	500808 1201	289,-
Verlängerung	400	500808 1401	439,-



500808 1401



500808 1201



500808 1101

Messtaster Kugel Ø 6 mm (Paar)

Bezeichnung	L mm	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Messtaster Kugel Ø6mm, kurz	23	5	500808 1005	119,50
Messtaster Kugel Ø6mm, lang	53	5	500808 1006	119,50



Messtaster Kugel Ø 6 mm, gekröpft (Paar)

Bezeichnung	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€
Messeinsätze gekröpft mit Kugel Ø 6 mm	11	500808 2002	199,-



Tasteraufnahmen für senkrechten Einsatz (Paar)

Geeignet für	Aufnahmedurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Außenmessungen	5	500808 1021	269,-
Innenmessungen	5	500808 1022	269,-

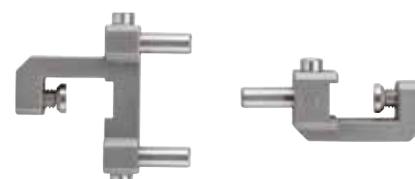


Schultermesseinsätze (Paar)

Bezeichnung	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Schultermesseinsätze außen	5	500808 1025	325,-
Schultermesseinsätze innen	5	500808 1026	325,-

Tiefenanschlüge (Paar)

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Tiefenanschlüge	500808 1052	275,-



Zylindrischer Taster (Paar)

Bezeichnung	L mm	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Messeinsätze zylindrisch	52	5	500808 2001	119,50



Scheibentaster

Bezeichnung	Einspannschaftdurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
Tellertaster	5	500808 1010	102,50



SARA® Parallelendmaßsätze aus Stahl



- aus sorgfältig ausgewähltem, hochwertigem, legiertem Spezialstahl gealtert, gehärtet und handgeläppt
- Kanten leicht gebrochen
- jedes Endmaß ist mit einer individuellen Identifizierungs-Nr. signiert
- Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer
- Das mitgelieferte Werkprüfzertifikat listet alle Endmaße mit Nennmaß und Abweichung vom Nennmaß auf. Es dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Norm und die Prüfbedingungen

Satzinhalt 32-teilig			Satzinhalt 47-teilig			Satzinhalt 87-teilig			Satzinhalt 103-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm	Anzahl	Maß mm	Stufung mm	Anzahl	Maß mm	Stufung mm	Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-	1	1,005	-	9	1,001-1,009	0,001	1	1,005	-
9	1,01-1,09	0,01	21	1,00-1,20	0,01	49	1,01-1,49	0,01	49	1,01-1,49	0,01
9	1,1-1,9	0,1	8	1,3-2,0	0,1	19	0,5-9,5	0,5	49	0,5-24,5	0,5
9	1-9	1,0	8	3-10	1	10	10-100	10	4	25-100	25
3	10-30	10	9	20-100	10						
1	50	-									



535001 1087

Toleranzklasse	Anzahl St.	Artikel-Nr.	€	DAkS-Kalibrierung	
				Artikel-Nr.	€
0	32	535001 0032	409,-	075013 D032	452,-
1	32	535001 1032	275,-	075013 D032	452,-
2	32	535001 2032	169,-	075013 D032	452,-
0	47	535001 0047	639,-	075013 D047	662,-
1	47	535001 1047	389,-	075013 D047	662,-
2	47	535001 2047	239,-	075013 D047	662,-
0	87	535001 0087	935,-	075013 D087	1.222,-
1	87	535001 1087	609,-	075013 D087	1.222,-
2	87	535001 2087	365,-	075013 D087	1.222,-
0	103	535001 0103	1.225,-	075013 D103	1.446,-
1	103	535001 1103	729,-	075013 D103	1.446,-
2	103	535001 2103	439,-	075013 D103	1.446,-

KERN® Zählwaage CPB



- professionelles Zählen und Wiegen
- 3 Anzeigen: Stückgewicht, Gesamtgewicht und Gesamtstückzahl
- großes LCD-Display Ziffernhöhe 20 mm
- Akku- und Netzbetrieb, Akkuladestandsanzeige
- Wägeplatte 225 x 294 mm aus Edelstahl
- Maße B x T x H = 320 x 350 x 125 mm
- Gewicht 3,9 kg
- Kalibrierung nach DAkS
- Lieferung mit Netzteil ohne Akku



578057 0002

Ableseung g	Bezeichnung	Wägebereich max. kg	Stückgewicht (zählen) min. g	Artikel-Nr.	€	DAkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,1	CPB 6K0.1N	6	0,10	578057 0002	249,-	079401 0011	118,-
0,2	CPB 15K0.2N	15	0,25	578057 0003	249,-	079401 0011	118,-
0,5	CPB 30K0.5N	30	0,50	578057 0004	249,-	079401 0011	118,-

SARA® Digitales Höhenmess- und Anreißgerät

Werksnorm 0,01 mm inch mm

- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- gute Ablesung über kontrastreiche LCD-Anzeige
- Schieber mit Feineinstellung und Klemmung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- **Funktionen:** Ein/Aus ON/OFF, beliebige Nullung (ZERO), Preset (Vorwahl), Haltewert (HOLD), mm/inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032

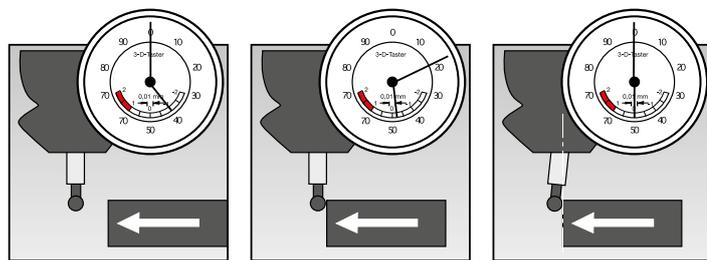
Messbereich Länge max. mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	0,04	530500 0310	369,-	071270 D001	40,-
500	0,06	530500 0510	599,-	071270 D002	58,-



ATORN Universal-3D-Taster

IP67

- zur Bestimmung der Spindelmittle beim Werkstückausrichten in X-, Y-, und Z-Achse
- gut ablesbare Messuhr
- justierbare Rundlaufgenauigkeit über 4 Justierschrauben im Gehäuse
- robustes Metallgehäuse
- keine Vorzeichenprobleme, da richtungsunabhängige Istwertablesung
- automatische Kompensation des Tasterradius
- keramische Sollbruchstelle verhindert Beschädigungen der Mechanik bei Überschreitung der maximalen Tasterauslenkung
- Tasteraustausch selbst durchführbar
- Einsatz auf allen Werkzeugmaschinen einschließlich Erodieranlagen, da Isolierung zwischen Tastereinsatz und Aufnahme
- Messuhrdurchmesser: 57 mm
Gehäusebreite: 65 mm
Einspannschaft: 20 mm Ø x 50 mm ähnlich DIN 1835B oder DIN 69871A, Sk 40
Tastkugeldurchmesser: 4 mm
- Messgenauigkeit: 0,01 mm
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Bedienungsanleitung



Anfahren in Richtung Werkstückkante
Nach Berührung der Kante bewegt sich die Anzeige
Wenn kleiner und großer Zeiger auf „Null“ stehen, ist Spindelachse gleich Antastkante. Maschinensteuerung wird genullt.



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Werkkalibrierung Artikel-Nr.	€
Universal-3D-Taster, Schaft-Ø 20 mm	558001 0001	329,-	073103 W161	78,-
Universal-3D-Taster, Schaft DIN 69871A, SK40	558001 0040	379,-	073103 W161	78,-

Ersatztastspitzen

Tastkopfdurchmesser mm	Tastereinsatzlänge mm	Artikel-Nr.	€
4	33	558005 0001	29,50
8	75	558005 0005	47,50



SARA® Bio-Industriereiniger Oil Free



- **Bio-Industriereiniger unterstützen in den Bereichen Arbeitssicherheit und Mitarbeiterschutz und mittelfristig in der Senkung der Betriebskosten**
- nachhaltige Inhaltsstoffe
- Reduzierung von Lösemittel
- für unterschiedlichste Materialien und Verschmutzungen



Bio-Industriereiniger Oil Free

- **entfernt mühelos eingebrannte Verschmutzungen, Spezialfette, Öle, Ruß, Gummirückstände, Bitumen, Wachse und Pasten**
- Die Verschmutzung wird spielerisch gelöst und mit Hilfe **neuester Tensidtechnologie** schnell von der Oberfläche entfernt.
- wässriger, schaumarmer Reiniger, welcher auf nachwachsenden Rohstoffen basiert
- Verschmutzungen werden kraftvoll gelöst **ohne** die Oberflächen anzugreifen.
- **schnelle Trocknung, rückstands- und streifenfrei als gängige Lösemittel**
- für Edelstahl, Stahl und Nichteisenmetalle
- lange Standzeit, kreislauffähig, demulgierend
- **frei von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), kennzeichnungsfrei**
- **perfekt für den maschinellen Einsatz im Ultraschallbad, Waschautomat, Tauchbad, Hochdruckreiniger und Teilereiniger**



Behälterinhalt l	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
6 x 0,5	Sprühflasche	923003 0605	39,-
20,0	Kanister	923003 0020	169,-

Lösemittel- und gefahrstofffreie Kraftformel!



Bio-Industriereiniger Oil Free Final Clean

- **Entfetter und Endreiniger für die schnelle tägliche Entfernung von Bearbeitungsölen, Korrosionsschutzölen, leichten Wachsen, Emulsionen, Kleberückständen und anderen Verunreinigungen auf Werkzeugen, Bauteilen, Maschinen und Halbzeugen**
- erfüllt höchste Sauberkeitsansprüche speziell vor der Qualitätskontrolle, vor dem Lackieren, Beschichten und Kleben.
- schnelle Trocknung, nahezu rückstands- und streifenfrei
- **reduziert den Lösemittelverbrauch im Vergleich zu konventionellen Lösemitteln wie Aceton**
- höchste Ergiebigkeit bei konstant starker Wirkung
- temporärer Korrosionsschutz
- **reduzierte flüchtige organische Verbindungen (VOC), kennzeichnungsfrei, phosphatfrei**



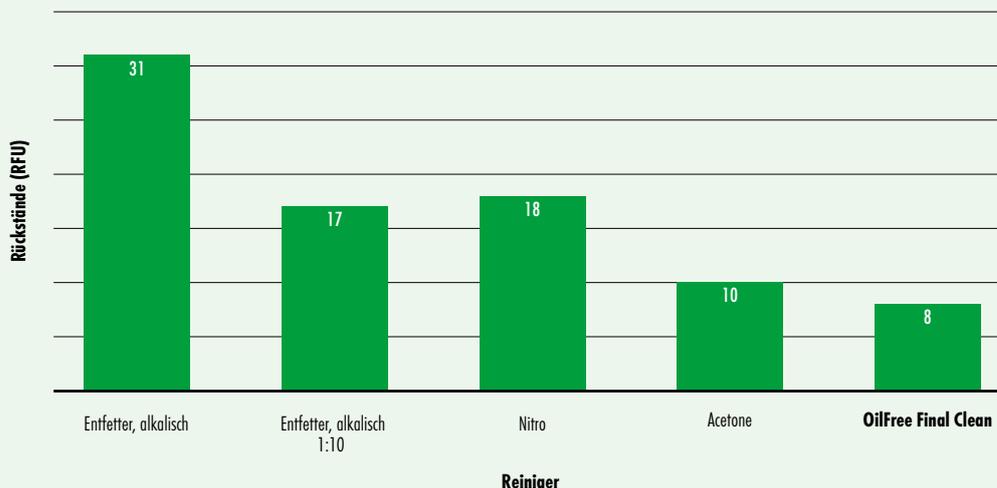
Behälterinhalt l	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
6 x 0,5	Sprühflasche	923004 0605	39,-
20,0	Kanister	923004 0020	169,-

für ein einfach gutes Finish!



Rückstände auf Oberflächen

INFO



SARA® Druckluft-Fasspumpe

- druckluftbetriebene Doppelfunktions- Saug- und Druckpumpe
- zum Befüllen und Entleeren von Schmier- und Kühlmittelbehältern
- verbrauchte Kühlmittel, Schlamm, kleine Metallreste werden durch Unterdruck in ein Stahlfass gesaugt
- durch einfache Knopfdrehung wird ein Überdruck erzeugt und das Fass kann entleert werden
- einfaches Einschrauben der Pumpe in das Spundloch (3/4") sowie des Saugschlauches in das zweite Spundloch (2") eines genormten Stahlfasses
- benötigter Druck ca. 6 - 8 bar
- Füllen und Entleeren von ca. 60 l/min
- automatisches Schließventil verhindert ein Überlaufen
- **Achtung:** Druckluftpumpe nicht für leicht entzündliche und explosive Flüssigkeiten verwenden. Das Stahlfass muss unbeschädigt und luftdicht sein.
- **Lieferumfang:** ca. 3 m Saugschlauch, Kupplung, Ansaugrohr und Adapter



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Druckluft-Fasspumpe, rostfrei 3/4"	931004 0001	399,-

SARA® Überlaufschutz-Sirene

- zur Kontrolle des Maximal- oder Minimal-Füllstands
- akustische Füllstandkontrolle an Ihrer Werkzeugmaschine
- keine überflüssige Hallenreinigung durch Überlaufen des Behälters
- leichte Befestigung durch Magnetplatte
- **Lieferumfang:** Sirene mit Magnetauß und 1 x 9 Volt Blockbatterie



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Überlaufschutz-Sirene	906011 0001	119,-

SARA® Bandskimmer

Öl-Skimmer-Systeme: Belastungen von Kühlemulsionen durch aufschwimmende Lecköle wie Hydrauliköl, Umlaufschmierungen oder Gleitbahnöl verursachen Störungen im Produktionsprozess. Lecköle reduzieren die Sauerstoffaufnahme und begünstigen somit das Bakterienwachstum, bringen Ablagerungen auf Maschinen und Werkstücken mit sich, führen zu erhöhter Ölnebelbildung und reduzieren die Kühlleistung. Die Folgen sind: Hauterkrankungen, Geruchsbelästigungen, höhere Entsorgungskosten, Korrosion, Bakterienbefall, schlechte Kühlwirkung sowie störende Zerspanungseigenschaften. Die folgenden Öl-Skimmer-Systeme schaffen hier Abhilfe.

- ölförderndes Spezialband
- Fremdölenfernung von der Emulsionsoberfläche
- Montage über dem Emulsionsbehälter, geringer Platzbedarf
- Eintauchtiefe: 225 mm

F-Serie

- **hochwertiges Aluminiumgehäuse**
- **Lieferumfang:** Grundgerät mit Skimmerband 800 mm, Ölrücklaufschlauch, ohne Zeitschaltuhr

Modell	Leistung l/h	Bandbreite x Bandlänge mm	Nennspannung / Frequenz V/Hz	Länge x Breite x Höhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
F-40	4	800 x 40	230 / 50	155 x 85 x 148	1,8	904020 0040	439,-



Handrefraktometer

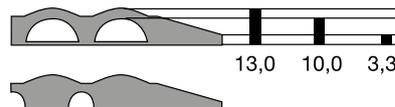
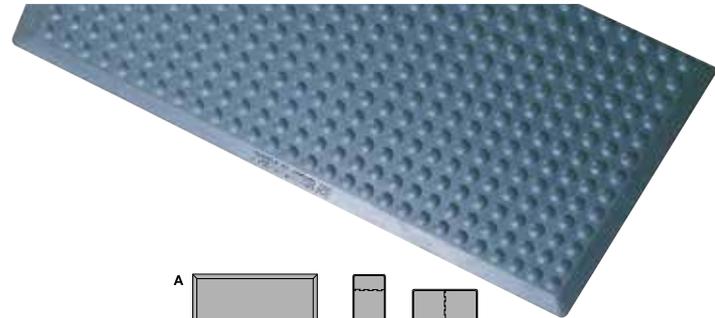
- Das Handrefraktometer erlaubt ein schnelles Kontrollieren der KSS-Konzentration. Damit ist es möglich, diese Flüssigkeiten in optimaler Konzentration zu verwenden.
- bessere Ausnutzung der Werkzeugmaschinen
- höhere Standzeiten der Werkzeuge
- Vermeidung von Rost durch zu niedrig angesetzte Emulsion
- 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



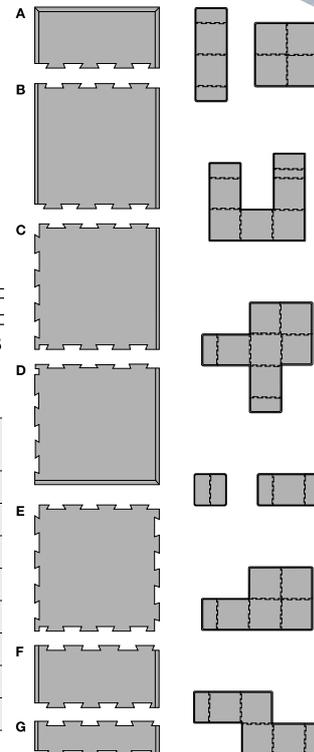
Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Handrefraktometer 0-32% Brix	907050 0001	79,90
Handrefraktometer 0-15% Brix	907050 0002	79,90

sunnex Matten-System

- **für feuchte und ölige Bereiche**
- Stärke: 13 mm
- bedeutender Faktor für die Gesundheit des Personals als auch für die Produktivität
- Verringerung der Müdigkeit sowie der Gelenkschmerzen der Füße, Beine und des Rückens
- rutschfest, schall- und wärmeisolierend
- geschlossene Oberfläche, leichte Reinigung
- abgeschrägter Rand, keine Stolperkanten, befahrbar
- Einzelteile nach dem Puzzle-Prinzip kombinierbar
- einfache, werkzeuglose Verbindung durch Schwalbenschwanzprofil
- Nitrilgummi, damit besonders Resistent gegen Abnutzung, Reinigungsmittel, Schneidöle, heiße Späne, Fall von Schneidwerkzeugen
- **ESD-Ausführung auf Anfrage lieferbar**



Beschreibung	L cm	Breite cm	Typ	Artikel-Nr.	€
Basis Set	150	75	A+B+A	975001 1575	209,-
Ecke	37,5	75	A	975003 0001	68,50
Mitte	75	75	B	975003 0005	96,50
Kante	75	75	C	975003 0010	96,50
Ecke	75	75	D	975003 0015	96,50
Mitte	75	75	E	975003 0020	96,50
Verlängerung	37,5	75	F	975003 0025	68,50
Verlängerung	17,5	75	G	975003 0030	55,50



Standard-Einheiten und Verlegebeispiel



pig Universal Bindevlies

für einen sauberen Arbeitsplatz

- ersetzt Putzlappen
- alle 25 cm perforiert
- hochofgfähiger, feinfaseriger Aufbau, der praktisch keine Flüssigkeits- oder Faserrückstände zurücklässt
- Die einlagige Beschaffenheit ist ideal für kleine Flecken und Reinigungsvorgänge.
- ideal für Werkstätten, Werkstattwagen, Werkzeugkästen und Servicebereiche

Rollenware

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
MAT1990-DE	38 cm x 15 m	Einfachstärke	1 Rolle	12,5 l	910110 0026	31,30
MAT1991-DE	38 cm x 15 m	Einfachstärke	12 Rollen	150 l	910110 0027	389,-



910110 0026



910110 0027

pig Economy Matte

- die günstige Matte mit hoher Saugleistung
- für kleinere Leckagen, Leck- und Tropfstellen
- bei leichter Beanspruchung in Gehbereichen
- ideal als Unterlage für Werkzeuge und Werkstücke
- Preise pro VPE



YouTube Anwendungsfilm



MAT 411

Rollenware

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
MAT 411	76 cm x 61 m	1 Rolle	161 l	910110 0045	223,-

Matten

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
MAT 412	38 x 51 cm	125 St. im Karton	82 l	910101 0030	134,-



MAT 412

pig Ham-O Matte

- Flüssigkeit verschwindet in Sekunden
- einzigartiges Muster verbirgt Leckagen und Tropfen
- absorbiert Öle, Wasser und Kühlmittel (nicht empfohlen für Lösungsmittel, die aufgedrucktes Muster anlösen können)
- sehr strapazierfähig
- praktische Perforation
- Preise pro VPE



225 ml Öl werden auf der HAM-O ausgegossen ...



... und in Sekundenschnelle vollständig absorbiert.



910101 0081



MAT 267

Rollenware, alle 25,5 cm perforiert

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung l/min	Farbe	Artikel-Nr.	€
MAT 267	41 cm x 46 m	1 Rolle im Abrollkarton	89 l	grün	910101 0081	172,50
MAT 269	81 cm x 46 m	1 Rolle	180 l	grün	910110 0269	307,50
MAT 116	81 cm x 46 m	1 Rolle	179,5 l	grau	910101 0022	307,50



910101 0022



MAT 116

pig Blue Matte

- aus 75 % Recyclingmaterial
- **hohe Saugfähigkeit**
- absorbiert Öle, Kühlmittel, Lösemittel und Wasser
- gute Bodenhaftung, hohe Beständigkeit auch im gesättigten Zustand
- **Preise pro VPE**



YouTube Anwendervideo

Matten im Ausgabekarton

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
BLU107	38 x 48 cm	Einfachstärke	50 St. im Karton	45,5 l	910200 0107	58,50
BLU106	38 x 48 cm	Doppelstärke	50 St. im Karton	64,5 l	910200 0106	69,-
BLU100	38 x 48 cm	Einfachstärke	100 St. im Karton	90 l	910200 0100	115,-
BLU101	38 x 48 cm	Doppelstärke	100 St. im Karton	129 l	910200 0101	132,50



BLU 100

Rollenware, alle 25,5 cm perforiert

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
BLU105	38 cm x 46 m	Einfachstärke	1 Rolle	78 l	910201 0105	97,-
BLU103	38 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	121 l	910201 0103	111,50
BLU104	76 cm x 46 m	Einfachstärke	1 Rolle	155 l	910201 0104	185,-
BLU102	76 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	242,5 l	910201 0102	215,-



BLU 104

BLU 0255

Fassdeckelmatten

Typ	Ø cm	Stärke	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
BLU255	56	Einfachstärke	25 St. im Karton	45,4 l	910202 0255	79,-

pig Oil-Only (weiß) Matte

- **die spezielle weiße Matte saugt nur Öl, kein Wasser**
- aus Polypropylen, absorbiert Öl-Tropfen und -Leckagen
- wasserabstoßend, dadurch auch im Freien einsetzbar, Saugleistung bleibt auch im Regen erhalten
- Die besonders strapazierfähigen 4-in-1® Matten (MAT484 und MAT435) sind verwendbar als Unterlage, Rolle, Wischtuch und Saugstrumpf.
- **Preise pro VPE**



YouTube Anwendungsfilm

Matten

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
MAT 415	38 x 51 cm	Doppelstärke	50 St. im Karton	42 l	911001 0010	54,50
MAT 4101	41 x 51 cm	Vierfachstärke	50 St. im Karton	84 l	911001 0013	115,-
MAT 440	38 x 51 cm	mittel	100 St. im Karton	84 l	918009 0013	113,-
MAT 403	38 x 51 cm	Doppelstärke	100 St. im Karton	84 l	911001 0011	108,-
MAT 460	38 x 51 cm	mittel	125 St. im Beutel	83 l	918009 0021	117,-
MAT 423	38 x 51 cm	Einfachstärke	200 St. im Karton	84 l	911001 0001	108,-



MAT 401

Rollenware

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
MAT 401	76 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	152 l	911010 0012	181,50
MAT 4102	81 cm x 23 m	Vierfachstärke	1 Rolle	152 l	911010 0013	192,50
MAT 461	76 cm x 61 m	mittel	1 Rolle	161 l	918009 0022	198,-



MAT 484

Rollenware, 4-in-1®, alle 25,5 cm perforiert, sehr strapazierfähig

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
MAT 484	41 cm x 24 m im Abrollkarton	1 Rolle	35 l	910101 0048	93,50
MAT 435	41 cm x 46 m	1 Rolle	66 l	910101 0043	162,-



MAT 435



MAT 442

Rollenware, perforiert, im Abrollkarton

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
MAT 442	38 cm x 18 m	Doppelstärke	1 Rolle	30	918009 0014	67,-

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