

# TAKEOFF 02.24

gültig bis 31.01.2025



**ATORN**



**ATORN**

Spiralbohrer STEP DRILL



3

**ATORN**

Radiusfräser RockTec PRO



14

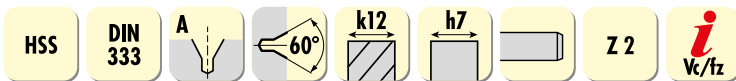
**ATORN**

ISO Wendeschneidplatten



20

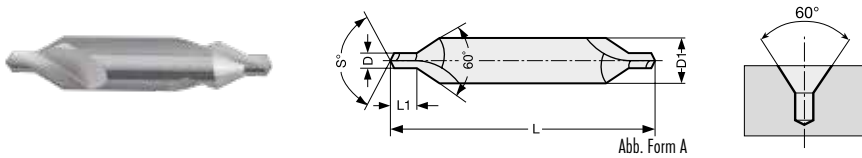
# ATORN SARA® Zentrierbohrer-Satz



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

Einsatz	● sehr gut geeignet	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	
		35	20	12	8	8		20	12	8					40					

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

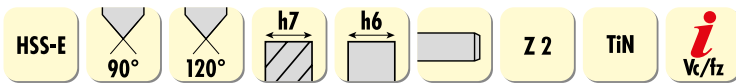


ATORN SARA®

Anzahl St.	Inhalt	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
15-teilig	3 Stück 1,6 x 4 mm   3 Stück 2 x 5 mm   3 Stück 2,5 x 6,3 mm 3 Stück 3,15 x 8 mm   2 Stück 4 x 10 mm   1 Stück 5 x 12,5 mm	100109 1015	59,90	100111 0001	39,95



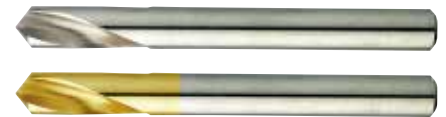
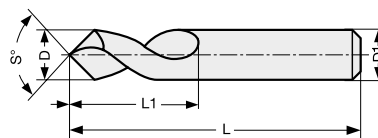
# ATORN NC-Anbohrer



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

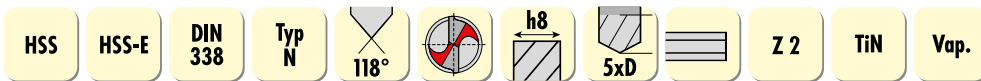
Einsatz	● sehr gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
	○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GFK/CFK/Duropl.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

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



D	D1	L1	L	Vorschub f	90°		90°, TiN		120°		120°, TiN	
mm	mm	mm	mm	Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
3,00	3	10	50	0,04	100130 0300	5,80	100131 0300	8,95	100120 0300	5,80	100121 0300	8,95
4,00	4	12	52	0,05	100130 0400	5,80	100131 0400	8,95	100120 0400	5,80	100121 0400	8,95
5,00	5	15	60	0,05	100130 0500	6,20	100131 0500	9,95	100120 0500	6,20	100121 0500	9,95
6,00	6	20	66	0,06	100130 0600	7,95	100131 0600	11,50	100120 0600	7,95	100121 0600	11,50
8,00	8	25	79	0,07	100130 0800	8,95	100131 0800	15,40	100120 0800	8,95	100121 0800	15,40
10,00	10	25	89	0,08	100130 1000	11,50	100131 1000	18,90	100120 1000	11,50	100121 1000	18,90
12,00	12	30	102	0,08	100130 1200	14,60	100131 1200	25,80	100120 1200	14,60	100121 1200	25,80
16,00	16	35	115	0,09	100130 1600	26,30	100131 1600	41,90	100120 1600	26,30	100121 1600	41,90
20,00	20	40	131	0,09	100130 2000	36,60	100131 2000	69,50	100120 2000	36,60	100121 2000	69,50

# ATORN Spiralbohrer STEP DRILL



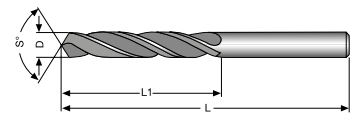
- Bohren von Blechen und Flachmaterialien
- **innovative stufenstrukturierte Spitzengeometrie**
- **hervorragende Selbstzentrierung**
- 3-Flächenanschliff am Schaft für eine optimale Kraftübertragung und Fixierung im Bohrfutter, kein Durchrutschen möglich
- optimal für den Einsatz auf Handbohrmaschinen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

**Innovative Stufengeometrie**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet		Stahl			INOX		Guss		Titan-	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	Legierungen	< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Log.	GFK/CFK/Durap.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC
	●	●	●	○	○		●	●				○	○	○				

## einzel

D mm	L1 mm	L mm	☐	HSS		HSS, TiN		HSS-E, vap.			
				Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€		
1	12	34	10	102669 0100	1,15	10	102668 0100	1,35	10	102667 0100	1,75
1,5	18	40	10	102669 0150	1,15	10	102668 0150	1,40	10	102667 0150	1,75
2	24	49	10	102669 0200	1,20	10	102668 0200	1,45	10	102667 0200	1,85
2,5	30	57	10	102669 0250	1,65	10	102668 0250	1,95	10	102667 0250	2,55
3	33	61	10	102669 0300	1,85	10	102668 0300	2,20	10	102667 0300	2,80
3,2	36	65	10	102669 0320	1,85	10	102668 0320	2,20	10	102667 0320	2,80
3,3	36	65	10	102669 0330	1,85	10	102668 0330	2,20	10	102667 0330	2,80
3,5	39	70	10	102669 0350	1,95	10	102668 0350	2,35	10	102667 0350	2,90
4	43	75	10	102669 0400	2,20	10	102668 0400	2,65	10	102667 0400	3,30
4,1	43	75	10	102669 0410	2,35	10	102668 0410	2,80	10	102667 0410	3,40
4,2	43	75	10	102669 0420	2,35	10	102668 0420	2,85	10	102667 0420	3,50
4,5	47	80	10	102669 0450	2,45	10	102668 0450	2,90	10	102667 0450	3,75
4,9	52	86	10	102669 0490	2,55	10	102668 0490	3,10	10	102667 0490	4,30
5	52	86	10	102669 0500	2,90	10	102668 0500	3,50	10	102667 0500	4,30
5,1	52	86	10	102669 0510	2,95	10	102668 0510	3,50	10	102667 0510	4,45
5,2	52	86	10	102669 0520	3,05	10	102668 0520	3,65	10	102667 0520	4,55
5,5	57	93	10	102669 0550	3,20	10	102668 0550	3,85	10	102667 0550	4,70
6	57	93	10	102669 0600	3,60	10	102668 0600	4,15	10	102667 0600	5,35
6,5	63	101	1	102669 0650	4,60	1	102668 0650	5,35	1	102667 0650	7,10
6,8	69	109	1	102669 0680	4,80	1	102668 0680	5,55	1	102667 0680	7,85
7	69	109	1	102669 0700	4,90	1	102668 0700	5,65	1	102667 0700	8,-
7,5	69	109	1	102669 0750	5,50	1	102668 0750	6,30	1	102667 0750	8,50
8	75	117	1	102669 0800	5,90	1	102668 0800	6,80	1	102667 0800	9,20
8,5	75	117	1	102669 0850	6,90	1	102668 0850	7,95	1	102667 0850	11,20
9	81	125	1	102669 0900	7,20	1	102668 0900	8,30	1	102667 0900	12,35
9,5	81	125	1	102669 0950	7,55	1	102668 0950	8,70	1	102667 0950	13,-
10	87	133	1	102669 1000	8,65	1	102668 1000	9,95	1	102667 1000	14,70
10,2	87	133	1	102669 1020	8,65	1	102668 1020	9,95	1	102667 1020	15,60
10,5	87	133	1	102669 1050	8,85	1	102668 1050	10,20	1	102667 1050	16,-
11	94	142	1	102669 1100	8,95	1	102668 1100	10,35	1	102667 1100	16,10
11,5	94	142	1	102669 1150	9,10	1	102668 1150	10,50	1	102667 1150	16,30
12	101	151	1	102669 1200	9,80	1	102668 1200	11,30	1	102667 1200	16,50
12,5	101	151	1	102669 1250	10,20	1	102668 1250	11,80	1	102667 1250	17,95
13	101	151	1	102669 1300	11,20	1	102668 1300	13,-	1	102667 1300	18,70



## Sätze

Inhalt	Steigung mm	Anzahl St.	HSS		HSS, TiN		HSS-E, vap.	
			Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
1,0-10,0	0,5 mm	19	102669 2001	65,-	102668 2001	80,-	102667 2001	109,-
1,0-13,0	0,5 mm	25	102669 2002	125,-	102668 2002	145,-	102667 2002	185,-
1,0-10,5	0,5 mm + Kernlochbohrer	24	102669 2003	85,-				
1,0-10,5	0,5 mm inkl. Kernlochbohrer	24			102668 2003	99,-	102667 2003	135,-
1,0-13,0	0,5 mm + Kernlochbohrer	29	102669 2004	139,-				
1,0-13,0	0,5 mm inkl. Kernlochbohrer	29			102668 2004	165,-	102667 2004	210,-



1026682001

## ATORN NC-Anbohrer

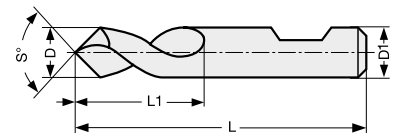


- $S^\circ$  = Spitzenwinkel 90°, 120° und 142°
- Zylinderschaft mit Spannfläche nach DIN6535-HB (ab  $\varnothing$  6 mm)
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen
- Ausführung mit Spitzenwinkel 142° zum Anbohren für den Eingriff des nachfolgenden VHM-Spiralbohrers

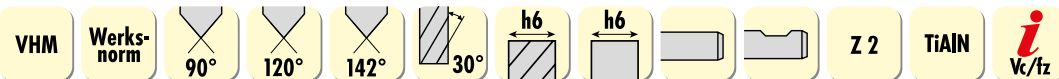
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX		Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl				
		< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GFK/CFK/Disp.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc	
		80	60	50	35	30		85	90	40	20	20	260	240	150		16		

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

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/U	90°		120°		142°	
					Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
2,00	2	32	6	0,07	100580 0200	22,20	100581 0200	22,20	100582 0200	22,20
3,00	3	46	12	0,07	100580 0300	22,20	100581 0300	22,20	100582 0300	22,20
4,00	4	55	12	0,07	100580 0400	28,50	100581 0400	28,50	100582 0400	28,50
5,00	5	62	14	0,07	100580 0500	29,40	100581 0500	29,40	100582 0500	29,40
6,00	6	66	20	0,13	100580 0600	30,20	100581 0600	30,20	100582 0600	30,20
8,00	8	79	25	0,13	100580 0800	38,40	100581 0800	38,40	100582 0800	38,40
10,00	10	89	25	0,20	100580 1000	50,60	100581 1000	50,60	100582 1000	50,60
12,00	12	102	30	0,20	100580 1200	64,60	100581 1200	64,60	100582 1200	64,60
16,00	16	115	35	0,27	100580 1600	112,-	100581 1600	112,-	100582 1600	112,-
20,00	20	131	40	0,27	100580 2000	198,50	100581 2000	198,50	100582 2000	198,50



## ATORN NC-Anbohrer, extra lang



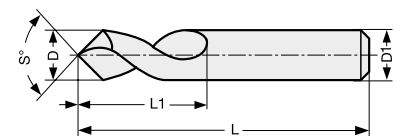
- $S^\circ$  = Spitzenwinkel 90°, 120° und 142°
- Zylinderschaft mit Spannfläche nach DIN6535-HB (ab  $\varnothing$  6 mm)
- **lange Ausführung zur Überbrückung von Störkonturen**
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX		Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl				
		< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GFK/CFK/Disp.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc	
		80	60	50	35	30		85	90	40	20	20	260	240	150		16		

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

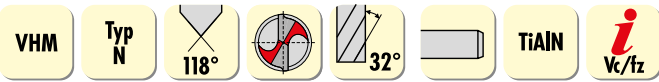


D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/U	90°		120°		142°	
					Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
2,00	2	75	6	0,07	100583 0200	22,80	100584 0200	22,80	100585 0200	22,80
3,00	3	80	12	0,07	100583 0300	23,40	100584 0300	23,40	100585 0300	23,40
4,00	4	100	12	0,07	100583 0400	29,50	100584 0400	29,50	100585 0400	29,50
5,00	5	120	14	0,07	100583 0500	35,10	100584 0500	35,10	100585 0500	35,10
6,00	6	140	20	0,13	100583 0600	39,10	100584 0600	39,10	100585 0600	39,10
8,00	8	140	25	0,13	100583 0800	51,70	100584 0800	51,70	100585 0800	51,70
10,00	10	170	25	0,20	100583 1000	66,90	100584 1000	66,90	100585 1000	66,90
12,00	12	170	30	0,20	100583 1200	88,50	100584 1200	88,50	100585 1200	88,50
16,00	16	200	35	0,27	100583 1600	153,50	100584 1600	153,50	100585 1600	153,50
20,00	20	200	40	0,27	100583 2000	230,-	100584 2000	230,-	100585 2000	230,-



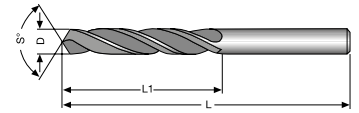


# ATORN VHM-Spiralbohrer



- Flächenanschliff
- weitere Zwischenmaße und Ausführungen im Katalog

universell einsetzbar



## DIN 6539

D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/U	Artikel-Nr.		TiAlN	
				Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
1,00	26	6	0,03	111005 0010	3,90	111009 0010	6,20
1,10	28	7	0,03	111005 0011	3,90	111009 0011	6,20
1,50	32	9	0,05	111005 0015	3,90	111009 0015	6,20
1,60	34	10	0,06	111005 0016	3,90	111009 0016	6,20
1,80	36	11	0,06	111005 0018	3,90	111009 0018	6,20
2,00	38	12	0,06	111005 0020	4,40	111009 0020	7,40
2,10	38	12	0,07	111005 0021	4,40	111009 0021	7,40
2,20	40	13	0,07	111005 0022	4,40	111009 0022	7,40
2,30	40	13	0,07	111005 0023	4,40	111009 0023	7,40
2,50	43	14	0,07	111005 0025	4,40	111009 0025	7,40
2,80	46	16	0,08	111005 0028	6,-	111009 0028	8,30
2,90	46	16	0,08	111005 0029	6,-	111009 0029	8,30
3,00	46	16	0,09	111005 0030	6,-	111009 0030	8,30
3,20	49	18	0,09	111005 0032	6,35	111009 0032	10,30
3,30	49	18	0,09	111005 0033	6,35	111009 0033	10,30
3,50	52	20	0,09	111005 0035	6,70	111009 0035	11,30
3,80	55	22	0,09	111005 0038	7,70	111009 0038	12,80
4,00	55	22	0,09	111005 0040	7,70	111009 0040	12,80
4,20	55	22	0,09	111005 0042	8,15	111009 0042	13,10
4,50	58	24	0,09	111005 0045	8,60	111009 0045	13,60
4,80	62	26	0,09	111005 0048	9,25	111009 0048	14,80
5,00	62	26	0,09	111005 0050	9,25	111009 0050	14,80

D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/U	Artikel-Nr.		TiAlN	
				Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
5,10	62	26	0,09	111005 0051	9,25	111009 0051	14,80
5,50	66	28	0,10	111005 0055	12,-	111009 0055	18,30
5,80	66	28	0,10	111005 0058	12,75	111009 0058	19,95
6,00	66	28	0,10	111005 0060	12,75	111009 0060	19,95
6,20	70	31	0,10	111005 0062	15,40	111009 0062	24,20
6,50	70	31	0,11	111005 0065	15,40	111009 0065	24,20
6,80	74	34	0,11	111005 0068	18,-	111009 0068	27,90
7,00	74	34	0,11	111005 0070	18,-	111009 0070	27,90
7,50	74	34	0,12	111005 0075	21,70	111009 0075	31,50
8,00	79	37	0,12	111005 0080	24,70	111009 0080	34,80
8,20	79	37	0,12	111005 0082	29,40	111009 0082	39,40
8,50	79	37	0,13	111005 0085	29,40	111009 0085	39,40
8,80	84	40	0,13	111005 0088	31,-	111009 0088	42,-
9,00	84	40	0,13	111005 0090	31,-	111009 0090	42,-
9,50	84	40	0,14	111005 0095	34,-	111009 0095	44,60
9,80	89	43	0,14	111005 0098	35,30	111009 0098	52,40
10,00	89	43	0,15	111005 0100	35,30	111009 0100	52,40
10,20	89	43	0,15	111005 0102	44,40	111009 0102	59,70
10,50	89	43	0,15	111005 0105	44,40	111009 0105	59,70
11,00	95	47	0,16	111005 0110	44,40	111009 0110	59,70
11,50	95	47	0,16	111005 0115	51,80	111009 0115	74,10
12,00	102	51	0,17	111005 0120	51,80	111009 0120	74,10

## ähnl. DIN 338

D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/U	Artikel-Nr.		TiAlN	
				Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,02	111010 0100	4,40	111012 0100	6,95
1,1	36	14	0,02	111010 0110	4,40	111012 0110	6,95
1,5	40	18	0,02	111010 0150	4,40	111012 0150	6,95
1,6	43	20	0,02	111010 0160	5,10	111012 0160	8,30
1,8	46	22	0,02	111010 0180	5,40	111012 0180	9,45
2,0	49	24	0,02	111010 0200	5,40	111012 0200	9,45
2,1	49	24	0,03	111010 0210	6,95	111012 0210	10,40
2,2	53	27	0,03	111010 0220	6,95	111012 0220	10,40
2,3	53	27	0,03	111010 0230	6,95	111012 0230	10,40
2,5	57	30	0,07	111010 0250	6,95	111012 0250	10,40
2,8	61	33	0,07	111010 0280	9,45	111012 0280	11,90
2,9	61	33	0,07	111010 0290	9,45	111012 0290	11,90
3,0	61	33	0,07	111010 0300	9,95	111012 0300	14,80
3,2	65	36	0,07	111010 0320	9,95	111012 0320	14,80
3,3	65	36	0,07	111010 0330	9,95	111012 0330	14,80
3,5	70	39	0,07	111010 0350	10,50	111012 0350	16,20
3,8	75	43	0,07	111010 0380	11,30	111012 0380	17,90
4,0	75	43	0,07	111010 0400	11,30	111012 0400	17,90
4,2	75	43	0,07	111010 0420	11,30	111012 0420	17,90
4,5	80	47	0,07	111010 0450	14,90	111012 0450	20,10
4,8	86	52	0,07	111010 0480	16,20	111012 0480	21,-
5,0	86	52	0,07	111010 0500	16,20	111012 0500	21,-
5,1	86	52	0,10	111010 0510	18,10	111012 0510	26,60

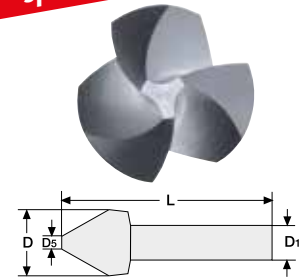
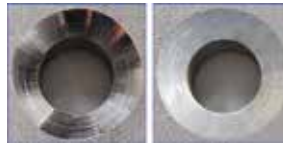
D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/U	Artikel-Nr.		TiAlN	
				Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
5,5	93	57	0,10	111010 0550	21,40	111012 0550	29,10
5,8	93	57	0,10	111010 0580	21,40	111012 0580	29,10
6,0	93	57	0,10	111010 0600	21,40	111012 0600	29,10
6,2	101	63	0,10	111010 0620	25,60	111012 0620	34,80
6,5	101	63	0,10	111010 0650	25,60	111012 0650	34,80
6,8	109	69	0,10	111010 0680	30,-	111012 0680	40,70
7,0	109	69	0,10	111010 0700	30,-	111012 0700	40,70
7,5	109	69	0,10	111010 0750	31,40	111012 0750	43,70
7,8	117	75	0,10	111010 0780	35,10	111012 0780	46,70
8,0	117	75	0,10	111010 0800	35,10	111012 0800	46,70
8,2	117	75	0,14	111010 0820	39,90	111012 0820	54,70
8,5	117	75	0,14	111010 0850	39,90	111012 0850	54,70
8,8	125	81	0,14	111010 0880	42,60	111012 0880	63,30
9,0	125	81	0,14	111010 0900	42,60	111012 0900	63,30
9,5	125	81	0,14	111010 0950	50,40	111012 0950	70,80
9,8	133	87	0,14	111010 0980	50,40	111012 0980	70,80
10,0	133	87	0,14	111010 1000	50,40	111012 1000	70,80
10,2	133	87	0,14	111010 1020	60,90	111012 1020	79,20
10,5	133	87	0,14	111010 1050	60,90	111012 1050	79,20
11,0	142	94	0,14	111010 1100	75,60	111012 1100	105,-
11,5	142	94	0,14	111010 1150	88,50	111012 1150	114,-
12,0	151	101	0,14	111010 1200	88,50	111012 1200	123,50
13,0	151	101	0,18	111010 1300	106,-	111012 1300	144,-

# ATORN Kegel- und Entgratsenker, spiralisiert



**spiralisierte Schneiden**

- Universal-Geometrie mit 3 spiralisierten Schneiden und ungleicher Teilung
- **Schneidstoff HSSE, TiAlN-beschichtet**
- **vibrationsarm und hohe Laufruhe**
- deutlich reduzierte Vorschub- und Radialkräfte
- **runde und ratterfreie Senkungen**
- breites Anwendungsspektrum
- **Ausführungen:**
  - 150275 - mit Zylinderschaft
  - 150276 - mit 3 Spannflächen am Schaft gegen Durchrutschen im Bohrfutter (optimal für Handbohrmaschinen)



Einsatz	● sehr gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl			
	○ gut geeignet	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durrop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc	
		40	20	15	18	15	10	25	25	12	9		50	35	90					

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

## einzel

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/U	Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€
6,3	1,6	5	45	3	0,06	150275 0063	<b>22,90</b>	150276 0063	<b>25,50</b>
8	2	6	50	3	0,06	150275 0080	<b>24,50</b>	150276 0080	<b>27,10</b>
10	2,5	6	50	3	0,09	150275 0100	<b>25,40</b>	150276 0100	<b>28,10</b>
12,5	3,2	8	56	3	0,12	150275 0125	<b>30,20</b>	150276 0125	<b>33,50</b>
16	4	10	63	3	0,12	150275 0160	<b>34,50</b>	150276 0160	<b>38,50</b>
20	5	10	67	3	0,16	150275 0200	<b>42,80</b>	150276 0200	<b>47,80</b>
25	6,3	10	71	3	0,16	150275 0250	<b>59,90</b>	150276 0250	<b>67,10</b>



Zylinderschaft

3-Flächenschaft



1502750001

## Sätze, 6-teilig

Inhalt	Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€
6,3   8,0   10,0   12,5   16,0   20,0 mm	150275 0001	<b>129,-</b>	150276 0001	<b>138,50</b>

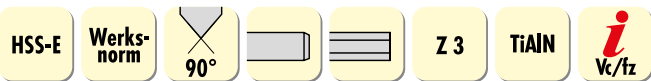


Vollbohren ...

... mit Köpfchen.

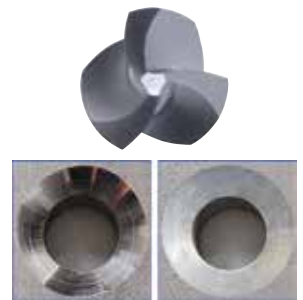
**ATORN**  
Leistung braucht Qualität

# ATORN Kegel- und Entgratsenker, spiralisiert



**spiralisierte Schneiden**

- Universal-Geometrie mit 3 spiralisierten Schneiden und ungleicher Teilung
- **Schneidstoff HSSE, TiAlN-beschichtet**
- **vibrationsarm und hohe Laufruhe**
- deutlich reduzierte Vorschub- und Radialkräfte
- **runde und ratterfreie Senkungen**
- breites Anwendungsspektrum
- **Ausführungen:**
  - 150272 - mit Zylinderschaft
  - 150273 - mit 3 Spannflächen am Schaft gegen Durchrutschen im Bohrfutter (optimal für Handbohrmaschinen)

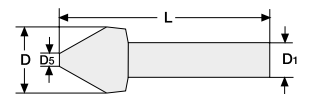


Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/LFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC	
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	40	20	15	18	15	10	25	25	12	9	50	35	90					

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

## einzel

D	D5	D1	L	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	45	3	0,06	150272 0063	20,10	150273 0063	22,40
8	2	6	50	3	0,06	150272 0080	21,90	150273 0080	24,-
8,3	2	6	50	3	0,09	150272 0083	22,40	150273 0083	24,50
10	2,5	6	50	3	0,09	150272 0100	22,70	150273 0100	24,80
10,4	2,5	6	50	3	0,09	150272 0104	22,80	150273 0104	25,40
11,5	2,8	8	56	3	0,09	150272 0115	26,10	150273 0115	28,50
12,4	2,8	8	56	3	0,12	150272 0124	27,20	150273 0124	29,70
15	3,2	10	60	3	0,12	150272 0150	30,70	150273 0150	33,30
16,5	3,2	10	60	3	0,16	150272 0165	31,40	150273 0165	33,50
19	3,5	10	63	3	0,16	150272 0190	34,40	150273 0190	37,10
20,5	3,5	10	63	3	0,16	150272 0205	39,30	150273 0205	41,40
23	3,8	10	67	3	0,16	150272 0230	45,-	150273 0230	47,80
25	3,8	10	67	3	0,16	150272 0250	49,30	150273 0250	50,70
31	4,2	12	71	3	0,16	150272 0310	59,30	150273 0310	62,10
40	10	12	75	3	0,16	150272 0400	104,-	150273 0400	105,-



## Sätze

Inhalt	Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€
6,3   10,4   16,5   20,5   25,0 mm	150272 0002	145,-	150273 0002	155,-
6,3   8,3   10,4   12,4   16,5   20,5 mm	150272 0001	129,-	150273 0001	139,-

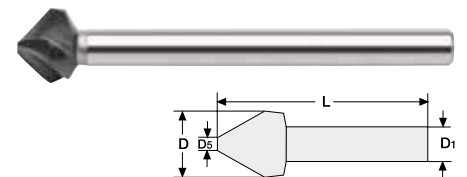


1502720001

1502730002

## lange Ausführung

D	D5	D1	L	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	104	3	0,06	150274 0063	36,40
8,3	2	6	105	3	0,09	150274 0083	39,30
10,4	2,5	6	107	3	0,09	150274 0104	42,80
12,4	2,8	8	108	3	0,12	150274 0124	49,30
16,5	3,2	10	111	3	0,16	150274 0165	51,40
20,5	3,5	10	114	3	0,16	150274 0205	61,40
25	3,8	10	118	3	0,16	150274 0250	70,-
31	4,2	12	140	3	0,16	150274 0310	109,50



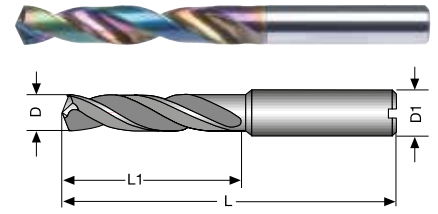
**NEU**

# ATORN Hochleistungsbohrer VHM-ULTRA N PRO HPC 5xD mit IK HA



- Perfekter Spanbruch durch die scharfen, präparierten Schneidkanten
- Keine Aufbauschneide durch die speziell ausgelegte **ULTRA N PRO** Beschichtung
- Sehr guter Spanabfluss auch bei langspanenenden Material durch die großen und polierten Spannuten
- Exzellente Bohrungsqualität durch geringen Reibungskoeffizienten

**Aluminium**



Einsatz	● sehr gut geeignet	Stahl				INOX		Guss		Titan-	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	○ gut geeignet	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	Legierungen	< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GfK/CFK/Drup.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC
													●	●	●				
													350	380	260				

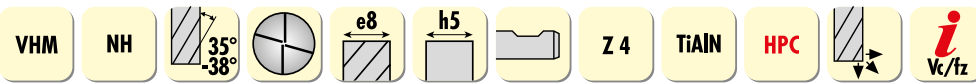
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	D1	L	L1	Vorschub f	Artikel-Nr.	€
mm	mm	mm	mm	Aluminium mm/U		
1,00	3	50	6,5	0,08	111411 0100	43,90
1,10	3	50	7,2	0,08	111411 0110	43,90
1,20	3	50	7,8	0,08	111411 0120	43,90
1,30	3	50	8,5	0,08	111411 0130	43,90
1,40	3	50	9,1	0,08	111411 0140	43,90
1,50	3	50	9,8	0,08	111411 0150	43,90
1,60	3	50	10,4	0,08	111411 0160	43,90
1,70	3	50	11,1	0,08	111411 0170	43,90
1,80	3	50	11,7	0,08	111411 0180	43,90
1,90	3	50	12,4	0,08	111411 0190	43,90
2,00	3	55	13	0,08	111411 0200	43,90
2,1	3	55	13,7	0,08	111411 0210	43,90
2,2	3	55	14,3	0,08	111411 0220	43,90
2,3	3	55	15	0,08	111411 0230	43,90
2,4	3	55	15,6	0,08	111411 0240	43,90
2,5	3	55	16,3	0,08	111411 0250	43,90
2,6	3	55	16,9	0,08	111411 0260	43,90
2,7	3	55	17,6	0,08	111411 0270	43,90
2,8	3	55	18,2	0,08	111411 0280	43,90
2,9	3	55	18,9	0,08	111411 0290	43,90
3	6	66	28	0,08	111411 0300	46,20
3,1	6	66	28	0,13	111411 0310	46,20
3,2	6	66	28	0,13	111411 0320	46,20
3,3	6	66	28	0,13	111411 0330	46,20
3,4	6	66	28	0,13	111411 0340	46,20
3,5	6	66	28	0,13	111411 0350	46,20
3,6	6	66	28	0,13	111411 0360	46,20
3,7	6	66	28	0,13	111411 0370	46,20
3,8	6	74	36	0,13	111411 0380	46,20
3,9	6	74	36	0,13	111411 0390	46,20
4	6	74	36	0,18	111411 0400	46,20
4,1	6	74	36	0,18	111411 0410	46,20
4,2	6	74	36	0,18	111411 0420	46,20
4,3	6	74	36	0,18	111411 0430	46,20
4,4	6	74	36	0,18	111411 0440	46,20
4,5	6	74	36	0,18	111411 0450	46,20
4,6	6	74	36	0,18	111411 0460	46,20
4,7	6	74	36	0,18	111411 0470	46,20
4,8	6	82	44	0,18	111411 0480	46,20
4,9	6	82	44	0,18	111411 0490	46,20
5	6	82	44	0,18	111411 0500	46,20
5,1	6	82	44	0,25	111411 0510	46,20

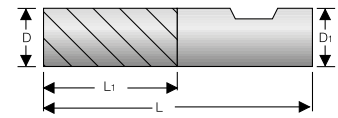
D	D1	L	L1	Vorschub f	Artikel-Nr.	€
mm	mm	mm	mm	Aluminium mm/U		
5,2	6	82	44	0,25	111411 0520	46,20
5,3	6	82	44	0,25	111411 0530	46,20
5,4	6	82	44	0,25	111411 0540	46,20
5,5	6	82	44	0,25	111411 0550	46,20
5,6	6	82	44	0,25	111411 0560	46,20
5,7	6	82	44	0,25	111411 0570	46,20
5,8	6	82	44	0,25	111411 0580	46,20
5,9	6	82	44	0,25	111411 0590	46,20
6	6	82	44	0,25	111411 0600	46,20
6,1	8	91	53	0,3	111411 0610	63,-
6,2	8	91	53	0,3	111411 0620	63,-
6,3	8	91	53	0,3	111411 0630	63,-
6,4	8	91	53	0,3	111411 0640	63,-
6,5	8	91	53	0,3	111411 0650	63,-
6,6	8	91	53	0,3	111411 0660	63,-
6,7	8	91	53	0,3	111411 0670	63,-
6,8	8	91	53	0,3	111411 0680	63,-
6,9	8	91	53	0,3	111411 0690	63,-
7	8	91	53	0,3	111411 0700	63,-
7,1	8	91	53	0,33	111411 0710	63,-
7,2	8	91	53	0,33	111411 0720	63,-
7,3	8	91	53	0,33	111411 0730	63,-
7,4	8	91	53	0,33	111411 0740	63,-
7,5	8	91	53	0,33	111411 0750	63,-
7,6	8	91	53	0,33	111411 0760	63,-
7,7	8	91	53	0,33	111411 0770	63,-
7,8	8	91	53	0,33	111411 0780	63,-
7,9	8	91	53	0,33	111411 0790	63,-
8	8	91	53	0,33	111411 0800	63,-
8,1	10	103	61	0,36	111411 0810	81,-
8,2	10	103	61	0,36	111411 0820	81,-
8,3	10	103	61	0,36	111411 0830	81,-
8,4	10	103	61	0,36	111411 0840	81,-
8,5	10	103	61	0,36	111411 0850	81,-
8,6	10	103	61	0,36	111411 0860	81,-
8,7	10	103	61	0,36	111411 0870	81,-
8,8	10	103	61	0,36	111411 0880	81,-
8,9	10	103	61	0,36	111411 0890	81,-
9	10	103	61	0,36	111411 0900	81,-
9,1	10	103	61	0,4	111411 0910	81,-
9,2	10	103	61	0,4	111411 0920	81,-
9,3	10	103	61	0,4	111411 0930	81,-

D	D1	L	L1	Vorschub f	Artikel-Nr.	€
mm	mm	mm	mm	Aluminium mm/U		
9,4	10	103	61	0,4	111411 0940	81,-
9,5	10	103	61	0,4	111411 0950	81,-
9,6	10	103	61	0,4	111411 0960	81,-
9,7	10	103	61	0,4	111411 0970	81,-
9,8	10	103	61	0,4	111411 0980	81,-
9,9	10	103	61	0,4	111411 0990	81,-
10	10	103	61	0,4	111411 1000	81,-
10,2	12	118	71	0,45	111411 1020	109,-
10,5	12	118	71	0,45	111411 1050	109,-
10,8	12	118	71	0,45	111411 1080	109,-
11	12	118	71	0,45	111411 1100	109,-
11,2	12	118	71	0,45	111411 1120	109,-
11,3	12	118	71	0,45	111411 1130	109,-
11,5	12	118	71	0,45	111411 1150	109,-
11,8	12	118	71	0,45	111411 1180	109,-
12	12	118	71	0,45	111411 1200	109,-
12,2	14	124	77	0,5	111411 1220	141,-
12,5	14	124	77	0,5	111411 1250	141,-
12,7	14	124	77	0,5	111411 1270	141,-
12,8	14	124	77	0,5	111411 1280	141,-
13	14	124	77	0,5	111411 1300	141,-
13,3	14	124	77	0,5	111411 1330	141,-
13,5	14	124	77	0,5	111411 1350	141,-
13,7	14	124	77	0,5	111411 1370	141,-
13,8	14	124	77	0,5	111411 1380	141,-
14	14	124	77	0,5	111411 1400	141,-
14,5	16	133	83	0,54	111411 1450	186,-
15	16	133	83	0,54	111411 1500	186,-
15,3	16	133	83	0,54	111411 1530	186,-
15,5	16	133	83	0,54	111411 1550	186,-
15,8	16	133	83	0,54	111411 1580	186,-
16	16	133	83	0,54	111411 1600	186,-
16,5	18	143	93	0,54	111411 1650	240,-
17	18	143	93	0,58	111411 1700	240,-
17,5	18	143	93	0,58	111411 1750	240,-
18	18	143	93	0,58	111411 1800	240,-
18,5	20	153	101	0,58	111411 1850	290,-
19	20	153	101	0,58	111411 1900	290,-
19,5	20	153	101	0,62	111411 1950	290,-
20	20	153	101	0,62	111411 2000	290,-

## SARA® Schafffräser Basic-Line



- **4 Schneiden, lang**, 35° / 38° rechtsschneidend
- ungleicher Drallwinkel für vibrationsarmes Fräsen
- exzentrischer Hinterschliff
- Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-	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	Legierungen	< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GfK/CFK/Duropl.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		●	●	○	○	○							
		190	150	110	70	60		100	150	60	60	40							

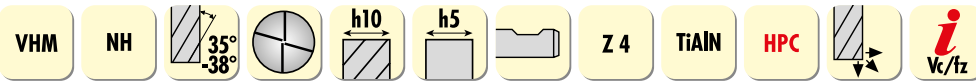
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	L1	L	D1	F x 45°	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	57	6,0	0,05	4	0,008	0,009	254125 0030	13,50
3,5	10	57	6,0	0,05	4	0,010	0,013	254125 0035	14,20
4,0	11	57	6,0	0,05	4	0,013	0,015	254125 0040	13,50
4,5	11	57	6,0	0,07	4	0,016	0,020	254125 0045	14,20
5,0	13	57	6,0	0,1	4	0,020	0,025	254125 0050	13,50
6,0	13	57	6,0	0,1	4	0,020	0,025	254125 0060	13,50
8,0	19	63	8,0	0,2	4	0,025	0,032	254125 0080	18,80
10,0	22	72	10,0	0,25	4	0,030	0,052	254125 0100	28,80
12,0	26	83	12,0	0,3	4	0,030	0,052	254125 0120	37,60
14,0	26	83	14,0	0,35	4	0,035	0,060	254125 0140	52,20
16,0	32	92	16,0	0,4	4	0,040	0,070	254125 0160	69,-
18,0	32	92	18,0	0,45	4	0,050	0,080	254125 0180	86,80
20,0	38	104	20,0	0,5	4	0,070	0,084	254125 0200	99,20

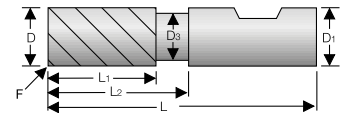


Staffelpreise im Onlineshop

## SARA® Schafffräser Basic-Line



- **4 Schneiden, lang**, 35° / 38° rechtsschneidend
- **ungleicher Drallwinkel für vibrationsarmes Fräsen**
- mit Freistellung
- exzentrischer Hinterschliff
- Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-	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	Legierungen	< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Co-Leg.	GfK/CFK/Duropl.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		●	●	○	○	○							
		190	150	110	70	60		100	150	60	60	40							

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

D	L1	L2	L	D3	D1	F x 45°	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3	8	14	57	2,8	6,0	0,05	4	0,008	0,025	254119 0030	16,30
4	11	16	57	3,8	6,0	0,05	4	0,013	0,025	254119 0040	16,30
5	13	18	57	4,8	6,0	0,1	4	0,020	0,025	254119 0050	16,30
6	13	19	57	5,7	6,0	0,1	4	0,020	0,025	254119 0060	16,30
8	19	25	63	7,6	8,0	0,2	4	0,030	0,032	254119 0080	21,30
10	22	30	72	9,5	10,0	0,25	4	0,030	0,052	254119 0100	30,90
12	26	36	83	11,5	12,0	0,3	4	0,030	0,052	254119 0120	39,20
14	26	36	83	13,5	14,0	0,35	4	0,035	0,07	254119 0140	53,30
16	32	42	92	15,5	16,0	0,4	4	0,040	0,07	254119 0160	69,90
18	32	42	92	17,5	18,0	0,45	4	0,050	0,075	254119 0180	87,-
20	38	52	104	19,5	20,0	0,5	4	0,070	0,084	254119 0200	98,20



Staffelpreise im Onlineshop

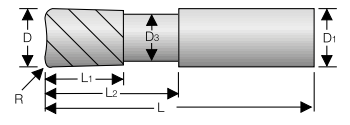


# Torusfräser WXS-CRE HPC-Turbomill

**gedrallte Schneide, bis 65 HRC,  
Vorschub bis zu 20.000 mm/min**



- 5 Schneiden, Stirnschneidengeometrie zum Tauchen
- Zylinderschaft, zur Aufnahme in Schrupffuttern geeignet
- durch eine **neu entwickelte Schneidengeometrie** ist dieser Fräser besonders gut geeignet für **extrem hohe Vorschubwerte** in normalfeste und **gehärtete Materialien**
- neue, extrem zähe und bruchfeste Ultra-Feinkorn-Qualität mit verbesserter Mehrlagen-Beschichtung (Ultra-WXS)
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinkorn TiAlN-beschichtet**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX		Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	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
		● 160	● 150	● 130												○ 110	○ 100	○ 90

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

## kurz (WXS-HS-CRE)

D	R	D1	D3	L	L1	L2	Z	Artikel-Nr.	€
6,0	1,5	6	5,4	50	2,5	24	5	294248 0615	124,-
8,0	2,0	8	7,2	60	3,5	32	5	294248 0820	150,-
10,0	2,0	10	9,0	70	4,0	40	5	294248 1020	192,-
12,0	3,0	12	11,0	80	5,0	48	5	294248 1230	228,-

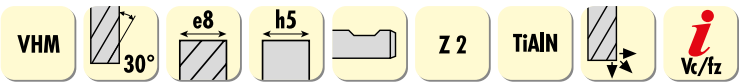


## lang (WXS-CRE)

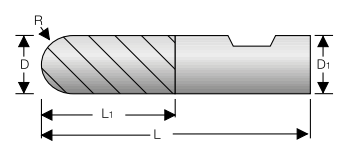
D	R	D1	D3	L	L1	L2	Z	Artikel-Nr.	€
2	0,5	6	2	50	0,8	8	4	294249 0020	99,50
3	0,75	6	2,7	55	1,2	12	5	294249 0030	112,-
4	1	6	3,6	55	1,6	12	5	294249 0040	117,-
6	1,5	6	5,4	90	2,5	12	5	294249 0060	140,-
8	2	8	7,2	100	3,5	16	5	294249 0080	169,-



# SARA® Radiusfräser Basic-Line



- 2 Schneiden, kurz, 30° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX		Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	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
		● 150	● 110	● 85	● 80	● 60		● 120	● 90			● 330	● 240	● 290		○ 45		

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

D	L1	L	D1	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	4	50	6,0	2	0,011	250512 0030	13,30
4,0	5	54	6,0	2	0,035	250512 0040	13,30
5,0	6	54	6,0	2	0,035	250512 0050	13,30
6,0	7	54	6,0	2	0,045	250512 0060	13,30
8,0	9	58	8,0	2	0,055	250512 0080	18,50
10,0	11	66	10,0	2	0,065	250512 0100	24,10
12,0	12	73	12,0	2	0,065	250512 0120	36,30
16,0	16	82	16,0	2	0,09	250512 0160	58,20
20,0	20	92	20,0	2	0,12	250512 0200	94,70

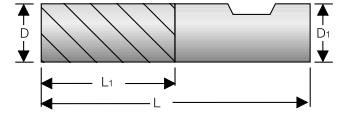


**Staffelpreise im  
Onlineshop**

# SARA® Schafffräser Basic-Line



- 3 Schneiden, kurz, 30° rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- Schneidstoff VHM Feinstkorn



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	
		●	●	●	●	●		●	●		○	○	●	●	●				
		110	90	70	80	60		180	100		80	60	270	190	150				

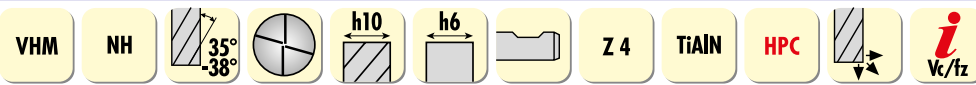
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	L1	L	D1	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	6	50	6,0	3	0,012	0,016	251056 0030	9,75
4,0	8	50	6,0	3	0,019	0,026	251056 0040	9,75
5,0	8	50	6,0	3	0,019	0,026	251056 0050	9,75
6,0	16	50	6,0	3	0,024	0,032	251056 0060	9,75
8,0	20	60	8,0	3	0,033	0,044	251056 0080	12,30
10,0	22	70	10,0	3	0,044	0,060	251056 0100	18,30
12,0	22	70	12,0	3	0,044	0,060	251056 0120	25,90
16,0	25	75	16,0	3	0,059	0,080	251056 0160	43,30
20,0	32	100	20,0	3	0,074	0,100	251056 0200	73,80



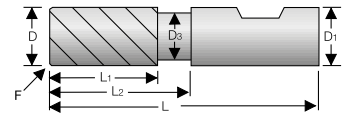
Staffelpreise im Onlineshop

# SARA® Schafffräser



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

ISO P



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	
		●	●	●	●	●	●	●	●										
		125	110	70	65	65	55	120	120										

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

## Standardausführung

D	L1	L2	L	D3	D1	F x 45°	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	8	18	57	2,8	6	0,13	4	0,008	0,009	254165 0030	24,20
4,0	11	21	57	3,6	6	0,18	4	0,013	0,015	254165 0040	24,20
5,0	13	21	57	4,6	6	0,20	4	0,021	0,025	254165 0050	24,20
6,0	13	21	57	5,5	6	0,20	4	0,021	0,025	254165 0060	24,20
7,0	19	27	63	6,5	8	0,20	4	0,027	0,032	254165 0070	32,60
8,0	19	27	63	7,5	8	0,20	4	0,027	0,032	254165 0080	32,60
9,0	22	32	72	8,5	10	0,30	4	0,027	0,032	254165 0090	46,30
10,0	22	32	72	9,5	10	0,30	4	0,044	0,052	254165 0100	46,30
11,0	26	38	83	10,5	12	0,30	4	0,044	0,052	254165 0110	56,80
12,0	26	38	83	11,5	12	0,30	4	0,044	0,052	254165 0120	56,80
13,0	26	42	83	12,5	14	0,30	4	0,059	0,07	254165 0130	74,70
14,0	26	42	83	13,5	14	0,30	4	0,059	0,07	254165 0140	74,70
16,0	32	44	92	15,5	16	0,40	4	0,059	0,07	254165 0160	97,20
18,0	32	50	100	17,5	18	0,40	4	0,071	0,084	254165 0180	133,-
20,0	38	54	104	19,5	20	0,50	4	0,071	0,084	254165 0200	147,50
25,0	42	65	121	24,0	25	0,50	4	0,077	0,091	254165 0250	299,-



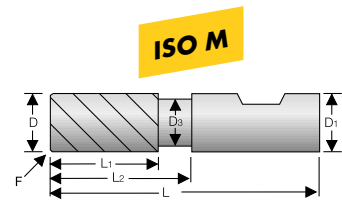
verbessertes Substrat

**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



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	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
					135	120	110			70	50	50							

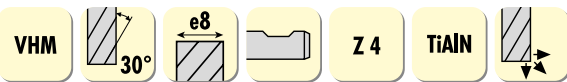
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

## lang mit Eckenradius

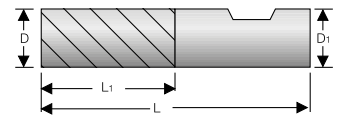
D	L1	L2	L	D3	D1	R	Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Vorschub fz INOX austenitisch mm/Z	Artikel-Nr.	€
2,0	5	11	57	1,9	6	0,20	4	0,012	0,006	254168 0020	26,10
3,0	8	16	57	2,9	6	0,25	4	0,018	0,009	254168 0030	26,10
4,0	8	19	57	3,8	6	0,25	4	0,024	0,012	254168 0040	26,10
5,0	10	21	57	4,8	6	0,30	4	0,03	0,015	254168 0050	26,10
6,0	13	23	57	5,8	6	0,50	4	0,032	0,018	254168 0060	26,10
8,0	19	31	63	7,7	8	0,50	4	0,04	0,024	254168 0080	36,50
10,0	22	33	72	9,7	10	0,50	4	0,05	0,03	254168 0100	51,60
12,0	26	37	83	11,6	12	0,75	4	0,065	0,036	254168 0120	66,30
16,0	32	44	92	15,5	16	1,0	4	0,08	0,048	254168 0160	107,-
20,0	38	55	104	19,5	20	1,5	4	0,12	0,06	254168 0200	157,50



## SARA® Schafffräser Basic-Line



- **4 Schneiden, extra lang, 30°** rechtsschneidend
- exzentrischer Hinterschliff
- **Schneidstoff: VHM Feinkorn**



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	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	80	60		180	100		80	60	270	190	150				

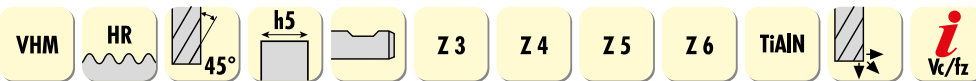
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



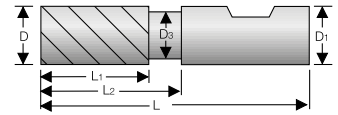
D	L1	L	D1	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup> mm/Z	Artikel-Nr.	€
3,0	12	50	6,0	4	0,012	0,015	251517 0030	22,50
4,0	15	50	6,0	4	0,012	0,015	251517 0040	22,50
5,0	20	60	6,0	4	0,024	0,030	251517 0050	22,50
6,0	20	60	6,0	4	0,024	0,030	251517 0060	22,50
8,0	25	70	8,0	4	0,024	0,030	251517 0080	28,80
10,0	30	90	10,0	4	0,032	0,040	251517 0100	42,30
12,0	30	90	12,0	4	0,032	0,040	251517 0120	58,70
16,0	50	110	16,0	4	0,040	0,050	251517 0160	109,50
20,0	55	110	20,0	4	0,048	0,060	251517 0200	182,-

**Staffelpreise im Onlineshop**

# SARA® Schruppfräser Basic-Line



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



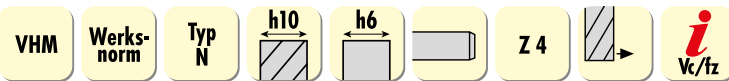
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Duropl.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

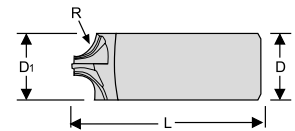
D	L1	L2	L	D3	D1	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
4	11	21	57	3,7	6	3	0,013	0,015	254025 0040	24,60
5	13	21	57	4,6	6	4	0,021	0,025	254025 0050	24,60
6	16	21	57	5,5	6	4	0,021	0,025	254025 0060	24,60
8	16	27	63	7,4	8	4	0,027	0,032	254025 0080	29,10
10	22	32	72	9,2	10	4	0,044	0,052	254025 0100	42,60
12	26	38	83	11	12	4	0,044	0,052	254025 0120	52,90
16	32	44	92	15	16	5	0,059	0,070	254025 0160	85,10
20	38	54	104	19	20	6	0,071	0,084	254025 0200	135,-



# SARA® Viertelkreisfräser



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



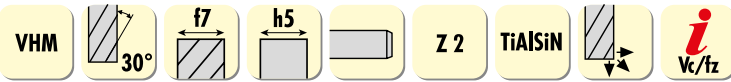
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Duropl.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

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

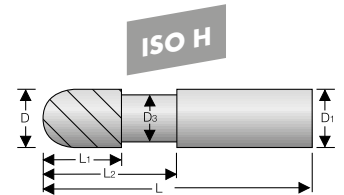
D	L	R	D1	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
8,0	70	0,5	7	4	0,004	291310 0050	79,50
8,0	70	1,0	6	4	0,009	291310 0100	81,-
10,0	75	1,5	7	4	0,009	291310 0150	86,-
10,0	75	2,0	6	4	0,015	291310 0200	86,-
12,0	75	2,5	7	4	0,015	291310 0250	94,50
12,0	75	3,0	6	4	0,015	291310 0300	94,50
16,0	80	3,5	9	4	0,015	291310 0350	119,-
16,0	80	4,0	8	4	0,033	291310 0400	119,-
20,0	80	5,0	10	4	0,033	291310 0500	165,-
20,0	80	6,0	8	4	0,055	291310 0600	165,-
25,0	100	8,0	9	4	0,064	291310 0800	275,-
25,0	100	10,0	5	4	0,073	291310 1000	280,-



# ATORN Radiusfräser RockTec PRO



- zur Bearbeitung von Werkstoffen **von 47 bis 65 HRC**
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn**
- neueste Beschichtungstechnologie für geringere Reibung und extreme Härte
- **Prozessbedingt sind Farbunterschiede in der Beschichtung möglich.**



Einsatz	● sehr gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	○ gut geeignet	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG	< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Disp.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC
		●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●
		160	140	95	240	200	180	200	220							105	115	160

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

## kurz mit Freischliff

D	L1	L2	L	D3	D1	R	Z	Vorschub fz gehärteter Stahl < 60 HRC mm/Z	Artikel-Nr.	€
1	1,5	3,5	57	0,96	6	0,5	2	0,008	257245 0010	<b>38,90</b>
1,5	2	5	57	1,44	6	0,75	2	0,012	257245 0015	<b>37,60</b>
2	2,5	7	57	1,95	6	1	2	0,016	257245 0020	<b>36,90</b>
2,5	3	9	57	2,45	6	1,25	2	0,018	257245 0025	<b>36,90</b>
3	3,5	11	57	2,8	6	1,5	2	0,020	257245 0030	<b>35,60</b>
4	4,5	14	57	3,7	6	2	2	0,030	257245 0040	<b>35,60</b>
5	5,5	18	57	4,6	6	2,5	2	0,035	257245 0050	<b>35,60</b>
6	7	20	57	5,5	6	3	2	0,040	257245 0060	<b>35,60</b>
8	9	28	70	7,4	8	4	2	0,050	257245 0080	<b>44,80</b>
10	12	30	72	9,2	10	5	2	0,055	257245 0100	<b>60,-</b>
12	14	36	83	11,0	12	6	2	0,065	257245 0120	<b>81,80</b>
16	18	42	92	15,0	16	8	2	0,075	257245 0160	<b>134,50</b>
20	22	52	104	19,0	20	10	2	0,085	257245 0200	<b>213,-</b>



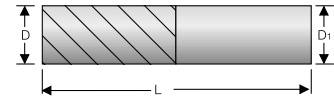
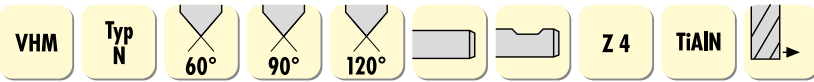
... mit Innenkühlung.

Einstecken ab 2 mm ...

**ATORN**  
Leistung braucht Qualität



# SARA® Entgrater



- **4 Schneiden**
- hervorragend geeignet zum Anfasen und Entgraten von Werkstückkanten sowie für Konturarbeiten
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn, TiAlN-beschichtet**

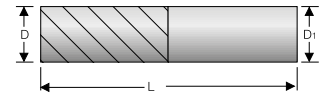
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl			
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si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

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

D mm	L mm	D1 mm	Z	60° HA		90° HA		90° HB		120° HA	
				Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
4	51	4	4	251538 0040	21,40	251540 0040	21,40			255165 0040	21,40
6	64	6	4	251538 0060	26,30	251540 0060	26,30	251543 0060	27,-	255165 0060	26,30
8	64	8	4	251538 0080	32,60	251540 0080	32,60	251543 0080	33,60	255165 0080	32,60
10	70	10	4	251538 0100	38,50	251540 0100	38,50	251543 0100	39,60	255165 0100	38,50
12	78	12	4	251538 0120	57,10	251540 0120	57,10	251543 0120	58,60	255165 0120	57,10



# NEU ATORN Entgrater spiralisiert



- **unbeschichtet: 3 Schneiden**
- **beschichtet: 5 Schneiden**
- **spiralisierte Ausführung**
- für den universellen Einsatz bestens geeignet
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn TiAlSiN - beschichtet**
- Entgraten, Anfasen und Konturenarbeiten in einem Werkzeug

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis	Aluminium		Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Duropl.	gehärteter Stahl			
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRC	≥ 30 HRC	< 8 % Si	≥ 8 % Si		< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC	
251575....		●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○							
251576....		●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○							
251580....													●	●	●				
251581....													●	●	●				

## beschichtet

D mm	L mm	D1 mm	Z	60°		90°	
				Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
4,0	51	4	5	251575 0040	25,20	251576 0040	25,20
6,0	64	6	5	251575 0060	27,30	251576 0060	27,30
8,0	64	8	5	251575 0080	34,30	251576 0080	34,30
10,0	70	10	5	251575 0100	41,30	251576 0100	41,30
12,0	78	12	5	251575 0120	60,20	251576 0120	60,20
16,0	89	16	5	251575 0160	104,-	251576 0160	104,-

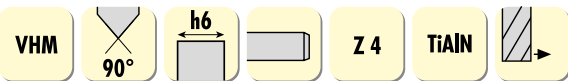


## unbeschichtet

D mm	L mm	D1 mm	Z	60°		90°	
				Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
4,0	51	4	3	251580 0040	20,90	251581 0040	20,90
6,0	64	6	3	251580 0060	23,70	251581 0060	23,70
8,0	64	8	3	251580 0080	31,80	251581 0080	31,80
10,0	70	10	3	251580 0100	38,50	251581 0100	38,50
12,0	78	12	3	251580 0120	57,-	251581 0120	57,-
16,0	89	16	3	251580 0160	97,30	251581 0160	97,30



## ATORN Vor- und Rückwärtsentgrater



- zum linearen und zirkularen Vorwärts- und Rückwärtsentgraten oder Anfasen



250004 0040  
250004 0060



250004 0080  
250004 0100  
250004 0120

Einsatz	sehr gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	gut geeignet	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	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
		60	45	35	40	30	75	60	50	20	15	15	180	140	100				

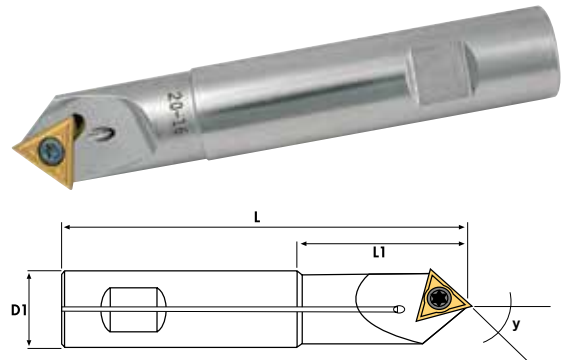
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	D1	L	L1	L3	L2	D3	Z	Artikel-Nr.	€
3,9	4	75	2,95	1,95	10	1,9	4	250004 0040	56,30
5,8	6	100	3,8	1,9	15	4	4	250004 0060	62,40
7,8	6	100	1,8	-	0,9	-	4	250004 0080	81,30
9,8	6	100	3,8	-	1,9	-	4	250004 0100	99,90
11,8	6	100	5,8	-	2,9	-	4	250004 0120	120,-

## ATORN Fas- und Zentrierfräser 45°



- innere Kühlmittelzufuhr
- NC-Anbohren, Gravieren, Fasen, Zentrieren, V-Nutenfräsen
- beim Einsatz nur zum Anfasen kann alternativ auch eine ISO-Drehplatte TCMX 16T3.. eingesetzt werden



D1	L	L1	γ	D min.	D max.	Z	passende Wendeplatten	Anziehdrehmoment max.	Artikel-Nr.	€
20	115	40	90	0,2	20	1	TCMX 16T3..	4	260126 4540	165,-
20	150	60	90	0,2	20	1	TCMX 16T3..	4	260126 4560	190,-
20	200	80	90	0,2	20	1	TCMX 16T3..	4	260126 4580	219,-

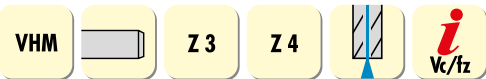
### Drehplatte zum Zentrieren

F	M	R	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
finishing	medium	roughing	ISO-Bezeichnung									
•	•	•	TCMX 16T3ZR	•	•	•				HC4625	10 260127 1603	14,50
				•	•	•				HC4630	10 260127 1613	15,50

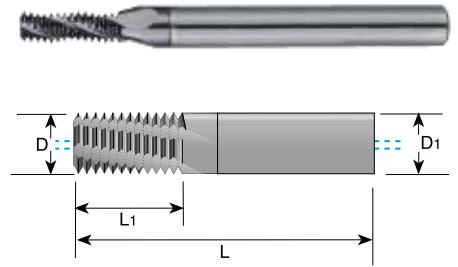
Universeller Einsatz

ISO	HC4625	HC4630
ISO P Stahl	Vc = 30 - 70	Vc = 30 - 70
ISO M INOX	Vc = 30 - 50	Vc = 30 - 50
ISO K Guss	Vc = 50 - 90	Vc = 50 - 90
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,02 - 0,04 pro Schneide ap = 0,5 - 1,5	

# SARA® Gewinde-Schafffräser



- das Gewinde wird in nur einem Arbeitsgang hergestellt
- Spanntuten erlauben einen weichen Schnitt
- kurze Maschinenzeiten durch mehrere (3-6) Schneiden
- Arbeitsbereich ab Maß D = 2,2 mm
- Gewindegang in Sacklöchern bis zur Schulter möglich
- ein Werkzeug für Rechts- und Linksgewinde
- ein Werkzeug für die Materialgruppen P, M, K, S, H
- exzellente Oberflächengüte
- hohe Standzeit durch spezielle Mehrfach-Beschichtung
- geringer Schnittdruck erlaubt die Bearbeitung von dünnwandigen Werkstücken



Einseitig	● 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	Cu-Leg.	GFK/LFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	≥ 60 HRC	
		60	60	55	30	30			75	40	40	40	75	75	75				

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

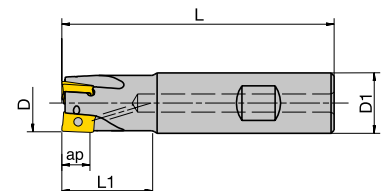
## metrisch, Vollprofil ISO, Innen

Bezeichnung	Steigung mm	Regelgewinde	D mm	D1 mm	L1 mm	L mm	Z	Vorschub fz Stahl < 1000 N/mm² mm/Z	Artikel-Nr.	€
VHTM 3 M040 064 06 40	0,70	M4	3,10	6	9,0	64	3	0,03	258027 0010	93,10
VHTM 3 M050 064 06 40	0,80	M5	4,00	6	11,0	64	3	0,03	258027 0015	93,10
VHTM 3 M060 064 06 40	1,00	M6	4,50	6	13,5	64	3	0,03	258027 0020	93,10
VHTM 3 M080 064 06 40	1,25	M8	6,00	6	18,0	64	3	0,03	258027 0025	93,10
VHTM 3 M100 064 08 40	1,50	M10	7,50	8	22,0	64	3	0,04	258027 0030	127,50
VHTM 4 M120 070 10 40	1,75	M12	9,50	10	26,0	70	3	0,05	258027 0035	165,-
VHTM 4 M140 070 10 40	2,00	M14	10,0	10	30,0	70	3	0,05	258027 0040	165,-
VHTM 4 M160 083 12 40	2,00	M16	12,00	12	34,0	83	3	0,05	258027 0045	204,-
VHTM 4 M200 100 16 40	2,50	M20	16,00	16	42,0	100	3	0,07	258027 0050	259,-

# ATORN Schafffräser 90°



- für ISO-Fräsplatten AP.. 1003
- innere Kühlmittelzufuhr
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendepatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm
- zum Nuten- und Umfangfräsen
- exaktes 90° Eckfräsen
- Schaft nach DIN 1835B
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel



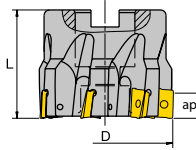
## kurz

D mm	D1 mm	L mm	L1 mm	ap max. mm	Z	Anziehdrehmoment max. N-m	Artikel-Nr.	€
10	16	80	24	9,3	1	1	262540 0100	79,-
12	16	80	24	9,3	1	1	262540 0120	79,-
14	16	80	24	9,3	1	1	262540 0140	105,-
16	16	85	25	9,3	2	1	262540 0160	109,-
17	16	85	25	9,3	2	1	262540 0170	155,-
18	20	85	25	9,3	2	1	262540 0180	119,-
20	20	90	25	9,3	3	1	262540 0200	139,-
22	25	95	25	9,3	3	1	262540 0220	155,-
25	25	95	25	9,3	4	1	262540 0250	165,-
32	25	95	31	9,3	5	1	262540 0320	195,-

# ATORN Eckfräser 90°



- für ISO-Fräsplatten AP.. 1003
- weichschneidend durch positive Einbaulage der Wendeplatte
- ruhiges Fräsverhalten der Werkzeuge
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- Planlauf max. 0,03 mm
- Rundlauf max. 0,03 mm



D mm	Bohrungs-Ø mm	L mm	ap max. mm	Z	Anziehdrehmoment max. N-m	Artikel-Nr.	€
40	16	40	9,3	6	1,0	262546 0040	199,-
50	22	40	9,3	7	1,0	262546 0050	219,-
63	22	40	9,3	8	1,0	262546 0063	239,-
80	27	50	9,3	11	1,0	262546 0080	339,-
100	32	50	9,3	12	1,0	262546 0100	399,-

## APKT

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

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

## APKT Radius

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


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 speziell für NE-Metalle

F finishing	M medium	R roughing	ATORN ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
•	•	•	APKT 1003 PDFR				•			HW4415	10 281715 0025	12,95
<p>Universeller Einsatz</p>												

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

### APHX speziell für NE-Metalle

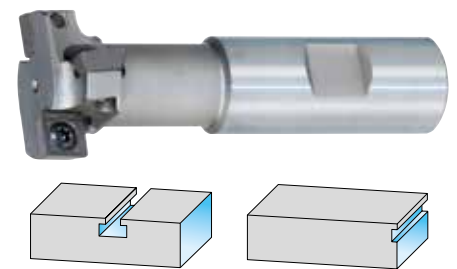
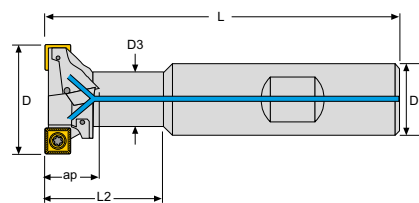
F finishing ●	M medium ●	R roughing ●	<b>ATORN</b> ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	☞ Artikel-Nr.	€
 <p>Universeller Einsatz 25°</p>			APHX 100304 FR-ALU				●			<b>HW4415</b>	10 281517 2003	<b>12,50</b>
<b>polierte Ausführung!</b>												

ISO	<b>HW4415</b>
<b>ISO N</b> 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

### ATORN T-Nutenfräser




- für T-Nuten nach DIN 650-UNI4788-ISO 299
- zylindrischer Schaft mit Mitnahmefläche
- für ISO Fräsplatten SPMT...
- Lieferung mit Klemmschrauben und Schlüssel




D mm	D3 mm	L mm	L2 mm	ap max. mm	D1 mm	Z	Anziedrehmoment max. N-m	passende Wendeplatten	Artikel-Nr.	€
21	11	76	26	9	16	2	1,0	S.P.T 0603..	263007 0021	<b>249,-</b>
25	13	82	31	11	16	4	1,0	S.P.T 0603..	263007 0025	<b>299,-</b>
32	17	88	38	14	20	4	2,68	S.P.T 09T3..	263007 0032	<b>329,-</b>
40	21	108	50	17	25	4	2,68	S.P.T 09T3..	263007 0040	<b>359,-</b>
50	27	120	56	22	32	4	7,93	S.P.T 1204..	263007 0050	<b>399,-</b>

### SPMT

F finishing ○	M medium ○	R roughing ○	<b>ATORN</b> ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	☞ Artikel-Nr.	€
 <p>Mittlere Bearbeitung</p>			SPMT 060304	●	○	○				<b>HC4635</b>	10 263008 0006	<b>9,70</b>
			SPMT 09T308	●	○	○				<b>HC4635</b>	10 263008 0009	<b>10,50</b>
			SPMT 120408	●	○	○				<b>HC4635</b>	10 263008 0012	<b>11,60</b>

ISO	<b>HC4635</b>
<b>ISO P</b> Stahl	Vc = 110 - 220
<b>ISO M</b> INOX	Vc = 70 - 130
<b>ISO K</b> Guss	Vc = 120 - 230
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,05 - 0,2 ap = 0,5 - 5,0

### SPGT ALU

F finishing ○	M medium ●	R roughing ○	<b>ATORN</b> ISO-Bezeichnung	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	☞ Artikel-Nr.	€
 <p>Universeller Einsatz</p>			SPGT 060304 ALU				●			<b>HW4415</b>	10 263009 0006	<b>11,40</b>
			SPGT 09T308 ALU				●			<b>HW4415</b>	10 263009 0009	<b>12,10</b>
			SPGT 120408 ALU				●			<b>HW4415</b>	10 263009 0012	<b>12,95</b>

ISO	<b>HW4415</b>
<b>ISO N</b> Alu/NE	Vc = 200 - 700
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	fz = 0,15 ap = 0,5 - 4,0



# ISO Wendeschneidplatten ISO P

**ISO P**

## Spanbrecher MP5 negativ

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

ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
<b>ISO P</b> Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
<b>ISO M</b> INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
<b>ISO K</b> Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,15 - 0,4 ap = 0,25 - 5,0		

## Spanbrecher MP5 negativ

• **Hinweis:** bei DNMG 1104.. Reduzierung der max. Zustellung ap = 3,0 mm und f = 0,1-0,35 mm/Umdr.

F finishing	M medium	R roughing	<b>ATORN</b>	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€	
○	●	-	ISO-Bezeichnung										
<p>Mittlere Bearbeitung</p>		<b>DNMG 110404-MP5</b>	●	○	○					<b>ACP25T</b>	10 366637 1225	<b>9,40</b>	
			●	○	○						<b>ACP25T</b>	10 366637 0225	<b>9,40</b>
			●	○	○						<b>ACP25T</b>	10 366637 1325	<b>10,95</b>
			●	○	○						<b>ACP25T</b>	10 366637 1425	<b>10,95</b>
			●		○						<b>ACP15T</b>	10 366637 0415	<b>10,95</b>
			●	○	○						<b>ACP25T</b>	10 366637 0525	<b>10,95</b>
			●		○						<b>ACP15T</b>	10 366637 0615	<b>10,95</b>
			●	○	○						<b>ACP25T</b>	10 366637 0725	<b>10,95</b>
			●	○							<b>ACP35T</b>	10 366637 0835	<b>10,95</b>
			●	○							<b>ACP35T</b>	10 366637 1135	<b>10,95</b>

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

## Spanbrecher MP5 negativ

F finishing	M medium	R roughing	<b>ATORN</b>	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€	
-	●	-	ISO-Bezeichnung										
<p>Mittlere Bearbeitung</p>		<b>WNMG 060404-MP5</b>	●	○	○					<b>ACP25T</b>	10 366695 0225	<b>7,60</b>	
			●	○	○						<b>ACP25T</b>	10 366695 0525	<b>7,60</b>
			●		○						<b>ACP15T</b>	10 366695 0715	<b>8,10</b>
			●	○	○						<b>ACP25T</b>	10 366695 0825	<b>8,10</b>
			●		○						<b>ACP15T</b>	10 366695 1015	<b>8,10</b>
			●	○	○						<b>ACP25T</b>	10 366695 1125	<b>8,10</b>
			●	○							<b>ACP35T</b>	10 366695 1235	<b>8,10</b>
			●		○						<b>ACP15T</b>	10 366695 1315	<b>8,10</b>
			●	○	○						<b>ACP25T</b>	10 366695 1425	<b>8,10</b>
			●	○							<b>ACP35T</b>	10 366695 1535	<b>8,10</b>


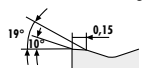
ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
<b>ISO P</b> Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 190
<b>ISO M</b> INOX		Vc = 70 - 200	Vc = 55 - 180
<b>ISO K</b> Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5		

## ISO Wendeschneidplatten VN.. I ISO P

ISO P

- 35° rhombisch negativ 0°

### Spanbrecher MP5 negativ

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
○	●	-	ISO-Bezeichnung									
			VNMG 160404-MP5	●		○				ACP15T	10 366685 0115	11,95
			VNMG 160408-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366685 0225	11,95
			VNMG 160408-MP5	●		○				ACP15T	10 366685 0415	11,95
				●	○	○				ACP25T	10 366685 0525	11,95


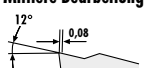
ISO	ACP15T	ACP25T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240
ISO M INOX		Vc = 70 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5	

## ISO Wendeschneidplatten CC.. ISO P

ISO P

- 80° rhombisch positiv 7°

### Spanbrecher MP5 positiv

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
-	●	○	ISO-Bezeichnung									
			CCMT 060204-MP5	●		○				ACP15T	10 366606 0115	5,60
			CCMT 060208-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366606 0225	5,60
			CCMT 060208-MP5	●	○					ACP35T	10 366606 0335	5,60
			CCMT 09T304-MP5	●		○				ACP15T	10 366606 0415	5,60
			CCMT 09T304-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366606 0525	5,60
			CCMT 09T304-MP5	●		○				ACP15T	10 366606 0615	6,40
			CCMT 09T304-MP5	●	○					ACP25T	10 366606 0725	6,40
			CCMT 09T308-MP5	●		○				ACP35T	10 366606 0835	6,40
			CCMT 09T308-MP5	●		○				ACP15T	10 366606 0915	6,40
			CCMT 09T308-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366606 1025	6,40
			CCMT 09T308-MP5	●	○					ACP35T	10 366606 1135	6,40
			CCMT 120404-MP5	●		○				ACP25T	10 366606 1225	8,-
			CCMT 120408-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366606 1325	8,-
			CCMT 120412-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366606 1425	8,-


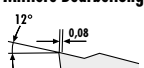
ISO	ACP15T	ACP25T	ACP35T
ISO P Stahl	Vc = 180 - 400	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200
ISO M INOX		Vc = 70 - 210	Vc = 55 - 200
ISO K Guss	Vc = 140 - 520	Vc = 120 - 250	
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5		

## 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									
			DCMT 070204-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366630 0125	6,40
			DCMT 070208-MP5	●	○					ACP35T	10 366630 0235	6,40
			DCMT 070208-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366630 0325	6,40
			DCMT 070208-MP5	●	○					ACP35T	10 366630 0435	6,40
			DCMT 11T304-MP5	●		○				ACP15T	10 366630 0515	7,40
			DCMT 11T304-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366630 0625	7,40
			DCMT 11T304-MP5	●	○					ACP35T	10 366630 0735	7,40
			DCMT 11T308-MP5	●		○				ACP15T	10 366630 0815	7,40
			DCMT 11T308-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366630 0925	7,40
			DCMT 11T308-MP5	●	○					ACP35T	10 366630 1035	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 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
				●	○					ACP35T	10 366682 0235	11,75
			VCMT 110308-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366682 0325	11,75
				●	○					ACP35T	10 366682 0435	11,75
			VCMT 160404-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366682 0525	13,50
				●	○					ACP35T	10 366682 0635	13,50
			VCMT 160408-MP5	●	○	○				ACP25T	10 366682 0725	13,50
				●	○					ACP35T	10 366682 0835	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] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,12 - 0,4 ap = 0,25 - 3,5	

# ISO Wendeschneidplatten KNUX ISO P

ISO P

- 55° rhombisch negativ 0°

## Spanbrecher SR rechte Ausführung

- Hinweis:

rechte Platte = rechter Aussen-Klemmhalter oder linke Bohrstange

linke Platte = linker Aussen-Klemmhalter oder rechte Bohrstange

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
○	•	-	ISO-Bezeichnung									
<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
			KNUX 160410-SR	●	○	○				ACP25T	10 366645 0225	10,30

ISO	ACP25T	ACU20T	ACU40T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200	Vc = 90 - 180
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 90 - 180	Vc = 50 - 160
ISO K Guss	Vc = 130 - 250		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,6 ap = 0,5 - 4,8		

## Spanbrecher SL linke Ausführung

- Hinweis:

rechte Platte = rechter Aussen-Klemmhalter oder linke Bohrstange

linke Platte = linker Aussen-Klemmhalter oder rechte Bohrstange

F finishing	M medium	R roughing	ATORN	ISO P	ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	Qualität	Artikel-Nr.	€
○	•	-	ISO-Bezeichnung									
<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
			KNUX 160410-SL	●	○	○				ACP25T	10 366644 0225	10,30

ISO	ACP25T	ACU20T	ACU40T
ISO P Stahl	Vc = 100 - 240	Vc = 90 - 200	Vc = 90 - 180
ISO M INOX	Vc = 70 - 210	Vc = 90 - 180	Vc = 50 - 160
ISO K Guss	Vc = 130 - 250		
Vc = [m/min] fz = [mm/Z] ap = [mm]	f = 0,2 - 0,6 ap = 0,5 - 4,8		

## ISO Wendeschneidplatten **SNMX R 1-4**

- **90° quadratisch negativ 0°**
- **Hinweis: Bei Einsatz von Wendeschneidplatten mit Radius > 3 mm muss der Plattensitz modifiziert werden**
- passend für Klemmhalter PSSN
- mit 8 Schneiden
- **Hauptanwendung: ISO P**
- Vorschub f: 0,1 - 0,2 mm/U
- Schnittgeschwindigkeit Vc: 50 - 120 m/min

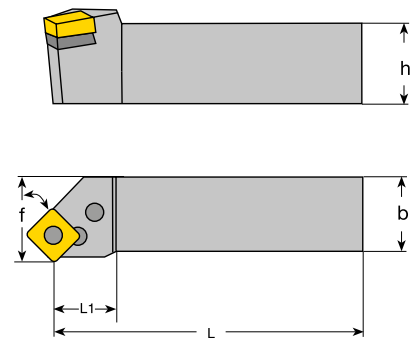
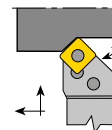
**Radiendrehwendeplatte**

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



## **ATORN** Klemmhalter, negativ **PSSN**

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



ISO-Bezeichnung	Schafthöhe mm	Schaftbreite mm	L mm	L1 mm	f mm	passende Wendeplatten	<b>rechts</b>	
							Artikel-Nr.	€
PSSN R/L 2020 K12	20	20	125	28	25	SN.. 1204..	320125 0001	<b>67,-</b>
PSSN R/L 2525 M12	25	25	150	28	32	SN.. 1204..	320125 0002	<b>74,-</b>
PSSN R/L 3232 P19	32	32	170	42	40	SN.. 1906..	320125 0006	<b>103,50</b>



... beste Spankontrolle.

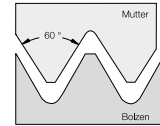
**ATORN**  
Leistung braucht Qualität

NEU

**SARA® Gewindeschneidplatten, Vollprofil 60°**



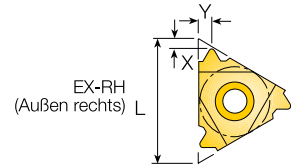
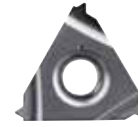
• Vollprofil 60°



**Vollprofil ISO Außen Rechts geschliffen**

ISO **K M N P S**

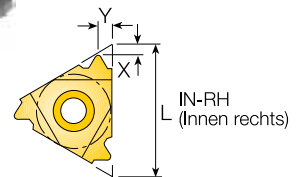
ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung mm	☒	SPU20T	
				Artikel-Nr.	€
16 ER 0,5 ISO	16	0,5	2	342803 0142	9,95
16 ER 0,75 ISO	16	0,75	2	342803 0242	9,95
16 ER 0,8 ISO	16	0,8	2	342803 0342	9,95
16 ER 1,0 ISO	16	1,0	2	342803 0442	9,95
16 ER 1,25 ISO	16	1,25	2	342803 0542	9,95
16 ER 1,5 ISO	16	1,5	2	342803 0642	9,95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



**Vollprofil ISO Innen Rechts geschliffen**

ISO **K M N P S**

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

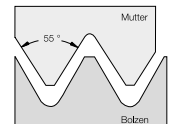


NEU

**SARA® Gewindeschneidplatten, Vollprofil 55°**



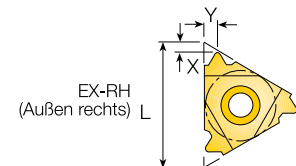
• Vollprofil 55°



**Vollprofil 55° Außen Rechts geschliffen**

ISO **K M N P S**

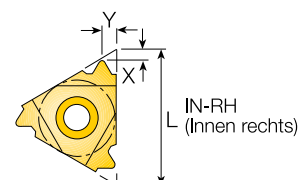
ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung Gang/Zoll	☒	SPU20T	
				Artikel-Nr.	€
16 ER 11W	16	11	2	344403 0342	9,95
16 ER 14W	16	14	2	344403 0242	9,95
16 ER 19W	16	19	2	344403 0142	9,95



**Vollprofil 55° Innen Rechts geschliffen**

ISO **K M N P S**

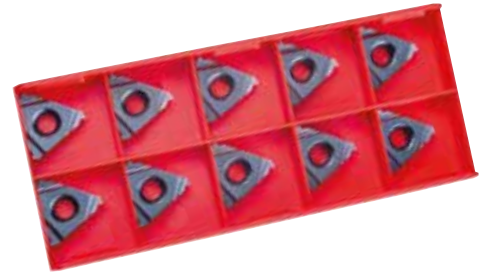
ISO-Bezeichnung	l mm	Steigung Gang/Zoll	☒	SPU20T	
				Artikel-Nr.	€
16 IR 11W	16	11	2	344604 0342	9,95
16 IR 14W	16	14	2	344604 0242	9,95
16 IR 19W	16	19	2	344604 0142	9,95





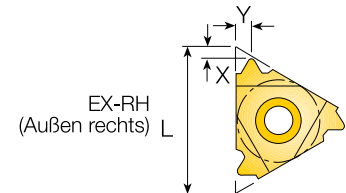


- gängige Gewindeschneidplatten 55°/60°
- für Außen- bzw. Innengewinde



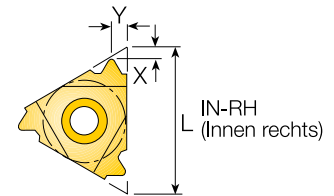
**Satz, 10-tlg. 55°/60° Außen Rechts geschliffen**

Qualität	Inhalt	l mm	ISO <b>K M N P S</b>	
			SPU20T Artikel-Nr.	€
SPU20T	je 1 Gewindeschneidplatte Qualität SPU20T: 16ER 1,0 ISO   16ER 1,25 ISO   16ER 1,5 ISO   16ER 1,75 ISO   16ER 2,0 ISO   16ER 2,5 ISO   16ER 3,0 ISO   16ER 19W   16ER 14W   16ER 11W	16	342804 0001	<b>99,50</b>



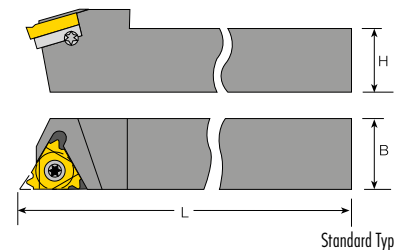
**Satz, 10-tlg. 55°/60° Innen Rechts geschliffen**

Qualität	Inhalt	l mm	ISO <b>K M N P S</b>	
			SPU20T Artikel-Nr.	€
SPU20T	je 1 Gewindeschneidplatte Qualität SPU20T: 16IR 1,0 ISO   16IR 1,25 ISO   16IR 1,5 ISO   16IR 1,75 ISO   16IR 2,0 ISO   16IR 2,5 ISO   16IR 3,0 ISO   16IR 19W   16IR 14W   16IR 11W	16	343004 0001	<b>99,50</b>



**ATORN Klemmhalter**

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



**Außengewinde**

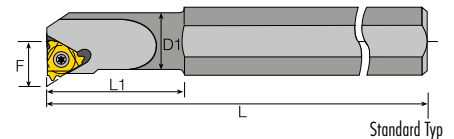
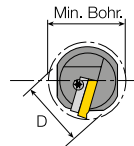
- A = Wendeschneidplattengröße

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

## ATORN Bohrstangen



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



### Innengewinde

- A = Wendeschneidplattengröße

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

## Dümmel® Bohr- und Ausdrehsets DT-Line

- **Bohren und Ausdrehen**
- kompletter Satz einschließlich Halter
- **L1 maximale Ausdrehtiefe**
- **L2 maximale Bohrtiefe**
- Ausführung: **rechtsschneidend**
- Schneideinsätze: **AL41F-TiAlN-beschichtet**
- Lieferung im Etui

### RDT-4

- Innenbearbeitung ab  $\varnothing$  3,7mm

Bezeichnung	d g6 mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
640.DT16, RDT.4-15, RDT.4-20	16	15, 20	10, 16	3,7	304602 0001	<b>179,-</b>

### RDT-5

- Innenbearbeitung ab  $\varnothing$  4,7mm

Bezeichnung	d g6 mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
650.DT16, RDT.5-15, RDT.5-25	16	15, 25	10, 20	4,7	304602 0002	<b>179,-</b>

### RDT-6

- Innenbearbeitung ab  $\varnothing$  5,7mm

Bezeichnung	d g6 mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
660.DT16, RDT.6-15, RDT.6-30	16	15, 30	10, 25	5,7	304602 0003	<b>179,-</b>

### RDT-7

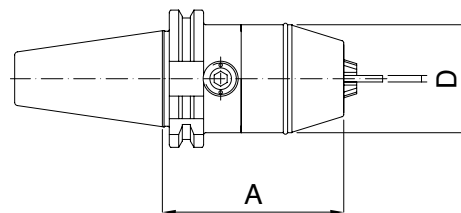
- Innenbearbeitung ab  $\varnothing$  6,7mm

Bezeichnung	d g6 mm	L1 mm	L2 mm	D min. mm	Artikel-Nr.	€
670.DT16, RDT.7-20, RDT.7-35	16	20, 35	15, 30	6,7	304602 0004	<b>179,-</b>



## SARA® NC-Kurzbohrfutter mit Stirnradgetriebe

- Spannung über Stirnradgetriebe
- Rechts- und Linkslauf möglich
- Rundlaufgenauigkeit 0,05 mm
- zuverlässiges Ritzel-Kegelrad-Getriebe
- schlanke Bauweise
- max. zul. Drehzahl bei ungewichtetem Werkzeug 7.000 min<sup>-1</sup>



### DIN ISO 7388-1 Form A / DIN 69871

Schaft	Spannweite min./max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziedrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
SK40	0,5-13 mm	84	50	20	40	6 mm	0,05	440243 4013	179,50
SK40	2,5-16 mm	84	57	20	40	6 mm	0,05	440243 4016	179,50



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

Schaft	Spannweite min./max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziedrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	0,5-13 mm	94	50	20	40	6 mm	0,05	440241 4013	179,50
BT 40	2,5-16 mm	94	57	20	40	6 mm	0,05	440241 4016	179,50



### DIN 2080 Form A

Schaft	Spannweite min./max.	A mm	Außen-Ø mm	Anziedrehmoment max. N-m	Haltekraft N	SW	Rundlaufgenauigkeit max. mm	Artikel-Nr.	€
SK40	0,5-13 mm	78	50	20	40	6 mm	0,05	440242 4013	179,50
SK40	2,5-16 mm	78	57	20	40	6 mm	0,05	440242 4016	179,50

# ATORN Fräseraufnahme DIN 6359

**DIN 6359**

- für Zylinderschäfte DIN 1835-B (WELDON)
- vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min<sup>-1</sup>
- legierter Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von min. 950 N/mm<sup>2</sup>
- 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)

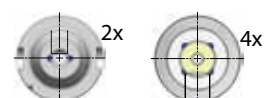
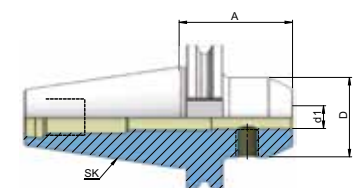
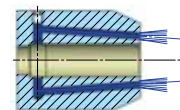
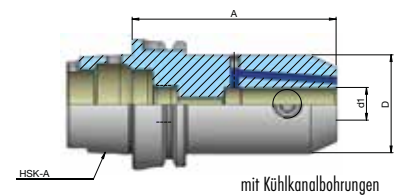
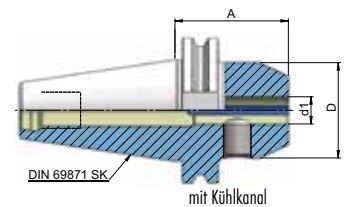
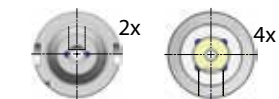
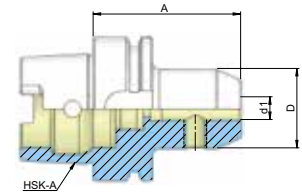
- innere Kühlmittelzufuhr
- bei Bearbeitung mit innerer Kühlmittelzufuhr Kühlmittelübergaberohr Artikel-Nr. 431011... einsetzen

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

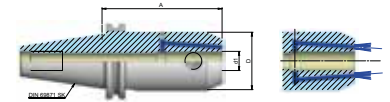
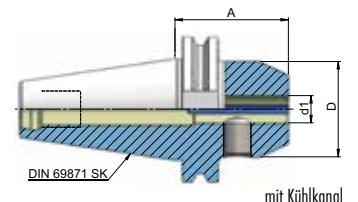
## DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- 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	6	160	25	434503 4206	93,-			434505 4206	86,50
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	8	160	28	434503 4208	85,-			434505 4208	83,50
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	10	160	35	434503 4210	85,-			434505 4210	83,50
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	12	160	42	434503 4212	85,-			434505 4212	83,50
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	14	160	44	434503 4214	85,-			434505 4214	83,50
SK40	16	35	45	434503 4216	40,50			434505 4016	54,-
SK40	16	63	48	434503 4016	35,-	434504 4016	44,-	434505 4116	48,-



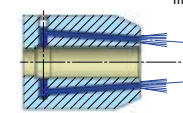
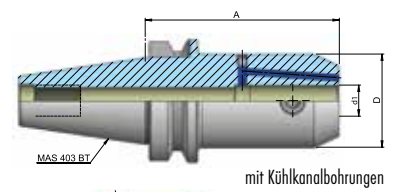
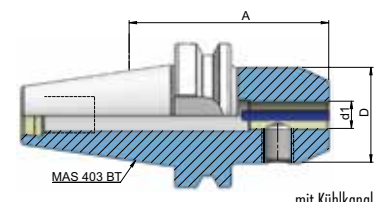
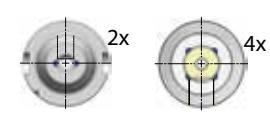
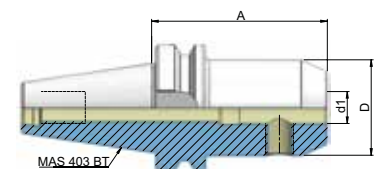
Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen		mit Kühlkanalbohrungen	
						Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
SK40	16	100	48	434503 4116	41,-	434504 4116	54,-	434505 4216	54,-
SK40	16	160	48	434503 4316	85,-			434505 4316	83,50
SK40	18	63	50	434503 4018	35,-	434504 4018	44,-	434505 4018	48,-
SK40	18	100	50	434503 4118	41,-	434504 4118	54,-	434505 4118	54,-
SK40	18	160	50	434503 4218	85,-			434505 4218	83,50
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	20	160	52	434503 4320	85,-			434505 4320	83,50
SK40	25	35	50	434503 4225	46,50				
SK40	25	100	63	434503 4025	41,-	434504 4025	56,50	434505 4125	54,-
SK40	25	160	63	434503 4325	93,-			434505 4225	88,50
SK40	32	65	50	434503 4232	54,-				
SK40	32	100	72	434503 4032	42,50	434504 4032	57,-	434505 4132	56,-
SK40	32	160	72	434503 4332	96,50			434505 4232	94,50
SK40	40	120	80	434503 4040	54,-	434504 4040	60,-	434505 4140	69,-
SK50	25	160	65	434503 5225	94,50			434505 5225	92,50
SK50	32	100	72	434503 5032	60,-	434504 5032	71,-	434505 5032	76,-
SK50	32	160	72	434503 5132	139,-			434505 5132	92,50
SK50	40	100	80	434503 5040	65,-	434504 5040	73,50	434505 5040	79,-
SK50	40	160	80	434503 5140	103,-			434505 5140	96,50



### DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

• innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	d1 mm	A mm	D mm	Artikel-Nr.	€	mit Kühlkanälen		mit Kühlkanalbohrungen	
						Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
BT 40	6	50	25	434507 4006	37,-	434508 4006	44,-	434518 4006	51,50
BT 40	6	100	25	434507 4106	44,-			434518 4106	57,-
BT 40	6	160	25	434507 4306	79,50			434518 4206	87,-
BT 40	8	50	28	434507 4008	35,-	434508 4008	41,50	434518 4008	50,-
BT 40	8	100	28	434507 4108	41,-			434518 4108	56,50
BT 40	8	160	28	434507 4308	76,50			434518 4208	83,-
BT 40	10	63	35	434507 4010	35,-	434508 4010	41,50	434518 4010	50,-
BT 40	10	100	35	434507 4110	41,-			434518 4110	56,50
BT 40	10	160	35	434507 4310	76,50			434518 4210	83,-
BT 40	12	63	42	434507 4012	35,-	434508 4012	41,50	434518 4012	50,-
BT 40	12	100	42	434507 4112	41,-			434518 4112	56,50
BT 40	12	160	42	434507 4312	76,50			434518 4212	83,-
BT 40	14	63	44	434507 4014	35,-	434508 4014	44,-	434518 4014	50,-
BT 40	14	100	44	434507 4114	41,-			434518 4114	56,50
BT 40	16	35	45	434507 4216	41,-				
BT 40	16	63	48	434507 4016	35,-	434508 4016	44,-	434518 4016	50,-
BT 40	16	100	48	434507 4116	41,-			434518 4116	56,50
BT 40	16	160	48	434507 4316	76,50			434518 4216	83,-
BT 40	18	63	50	434507 4018	35,-	434508 4018	44,-	434518 4018	50,-
BT 40	18	100	50	434507 4118	41,-			434518 4118	56,50
BT 40	20	35	45	434507 4220	41,-				
BT 40	20	63	52	434507 4020	35,-	434508 4020	44,-	434518 4020	50,-
BT 40	20	100	52	434507 4120	41,-			434518 4120	56,50
BT 40	20	160	52	434507 4320	76,50			434518 4220	83,-
BT 40	25	35	45	434507 4225	46,50				
BT 40	25	90	63	434507 4025	38,50	434508 4025	56,50	434518 4025	56,50
BT 40	25	160	63	434507 4325	83,-			434518 4325	88,50
BT 40	32	65	62	434507 4232	50,-				
BT 40	32	100	72	434507 4032	42,50	434508 4032	57,-	434518 4032	57,-
BT 40	32	160	72	434507 4332	91,-			434518 4332	94,50
BT 40	40	120	80	434507 4040	54,-	434508 4040	66,-	434518 4040	69,50



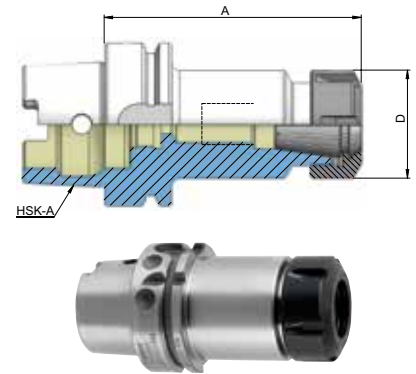
## ATORN ER-Spannzangenfutter

- für Spannzangen DIN 6499 ER
- vorgewuchtet G 2,5 / 25.000 min<sup>-1</sup>
- legierter Einsatzstahl mit einer Zugfestigkeit im Kern von min. 950 N/mm<sup>2</sup>, einsatzgehärtet HRC 60 ± 2 (HV 700 ± 50), Härtetiefe 0,8 mm ± 0,2 mm, brüniert
- Kegelwinkel-Toleranzqualität < AT3 nach DIN 7187 und DIN 2080, max. Rundlaufgenauigkeit < 0,005 mm
- Lieferung inklusive Spannmutter
- weitere Schaftausführungen sowie Ausführung AD/AF auf Anfrage lieferbar
- Werkzeugaufnahmen ER16 / 426E\* werden mit Sechskantmutter ausgeliefert

### DIN 69893 Form A (HSK-A)

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

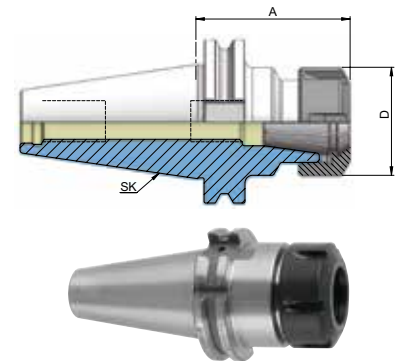
Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
HSK 50	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431009 5010	83,-
HSK 50	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431009 5016	83,-
HSK 50	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431009 5020	88,-
HSK 63	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431009 6310	83,-
HSK 63	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,-
HSK 100	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431009 1016	111,-
HSK 100	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431009 1020	111,-
HSK 100	3 - 26 mm	ER 40/472E	120	63	431009 1026	116,-



### DIN ISO 7388-1 / DIN 69871 AD

- innere Kühlmittelzufuhr

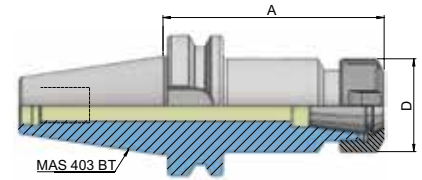
Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	63	28	431003 4010	44,50
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431003 4110	51,50
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	160	28	431003 4210	85,-
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431003 4016	44,50
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431003 4116	57,-
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	160	42	431003 4216	85,-
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	2 - 20 mm	ER 32/470E	160	50	431003 4220	87,-
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431003 4026	50,-
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431003 4126	63,-
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	160	63	431003 4226	93,-
SK50	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431003 5010	85,-
SK50	1 - 10 mm	ER 16/426E	160	28	431003 5210	117,-
SK50	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431003 5016	69,50
SK50	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431003 5116	85,-
SK50	2 - 16 mm	ER 25/430E	160	42	431003 5216	117,-
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431003 5020	72,50
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431003 5120	100,-
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	160	50	431003 5220	117,-
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	200	50	431003 5230	156,50
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431003 5026	72,50
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431003 5126	103,50
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	160	63	431003 5226	120,-
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	200	63	431003 5326	162,-



## DIN ISO 7388-2 / MAS BT JIS B 6339

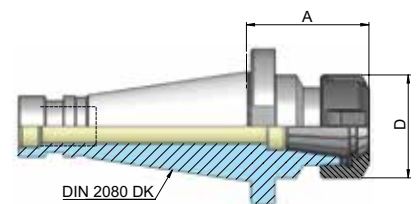
- innere Kühlmittelzufuhr

Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
BT 40	1 - 10 mm	ER 16/426E	63	28	431007 4010	<b>44,50</b>
BT 40	1 - 10 mm	ER 16/426E	100	28	431007 4110	<b>51,50</b>
BT 40	2 - 16 mm	ER 25/430E	60	42	431007 4016	<b>44,50</b>
BT 40	2 - 16 mm	ER 25/430E	100	42	431007 4116	<b>64,20</b>
BT 40	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431007 4020	<b>48,-</b>
BT 40	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	50	431007 4120	<b>57,-</b>
BT 40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431007 4026	<b>50,-</b>
BT 40	3 - 26 mm	ER 40/472E	100	63	431007 4126	<b>63,-</b>
BT 50	2 - 16 mm	ER 25/430E	70	42	431007 5016	<b>76,50</b>
BT 50	2 - 20 mm	ER 32/470E	70	50	431007 5020	<b>72,50</b>
BT 50	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431007 5026	<b>72,50</b>



## DIN 2080

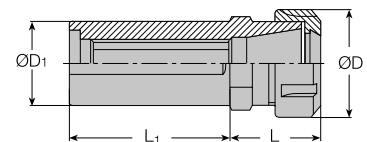
Schaft	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	A mm	Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
SK40	1 - 10 mm	ER 16/426E	50	28	431001 4010	<b>44,50</b>
SK40	2 - 16 mm	ER 25/430E	50	42	431001 4016	<b>44,50</b>
SK40	2 - 20 mm	ER 32/470E	50	50	431001 4020	<b>46,50</b>
SK40	3 - 26 mm	ER 40/472E	80	63	431001 4026	<b>49,50</b>
SK50	2 - 20 mm	ER 32/470E	63	50	431001 5020	<b>72,-</b>
SK50	3 - 26 mm	ER 40/472E	63	63	431001 5026	<b>72,-</b>



## mit zylindrischem Schaft

- Rundlaufgenauigkeit < 1,5 µm

D1 mm	Spannweite min./max.	Passend für Spannzangen-Typ	L1 mm	L mm	D mm	Artikel-Nr.	€
20	1,5 - 16 mm	ER 25/430E	50	46	42	431016 2001	<b>84,50</b>
20	1,5 - 16 mm	ER 25/430E	100	46	42	431016 2002	<b>90,-</b>
20	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	54	50	431016 2003	<b>90,-</b>
25	1 - 16 mm	ER 25/430E	50	40	42	431016 2501	<b>84,50</b>
25	1 - 16 mm	ER 25/430E	100	40	42	431016 2502	<b>90,-</b>
25	2 - 20 mm	ER 32/470E	50	52	50	431016 2503	<b>84,50</b>
32	2 - 20 mm	ER 32/470E	50	48	50	431016 3202	<b>84,50</b>
32	2 - 20 mm	ER 32/470E	100	48	50	431016 3212	<b>90,-</b>
32	3 - 26 mm	ER 40/472E	70	60	63	431016 3203	<b>103,-</b>
40	2 - 20 mm	ER 32/470E	80	33	50	431016 4001	<b>99,-</b>



Rundlauf ...

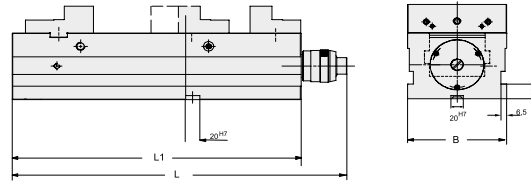
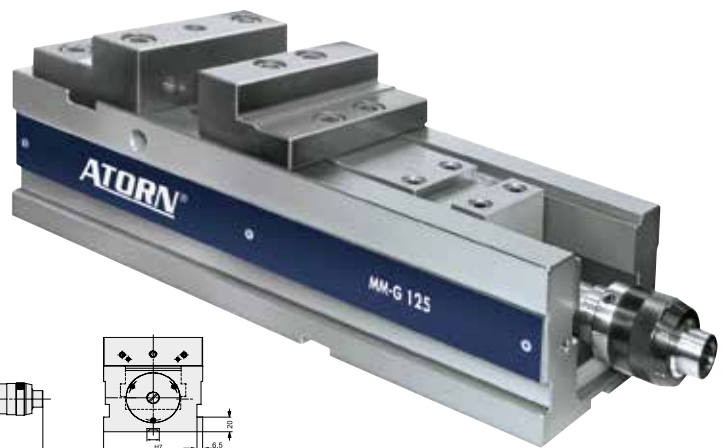
... 3µm

**ATORN**  
Leistung braucht Qualität



## 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

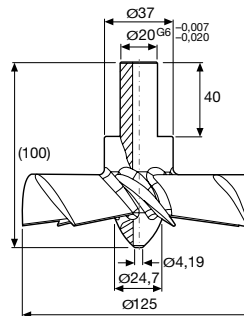
- mit Schraube und T-Nutenstein
- Preis pro Stück

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



## ATORN Spänebooster

- aus hochfestem, eloxiertem Aluminium
- automatische Reinigung des Arbeitsraums von Werkzeugmaschinen
- Reduzierung der Nebenzeiten
- geringer Druckluftverbrauch
- Kühlmittelzufuhr durch Zentrum
- vorgewuchtet G2,5 12.000 min<sup>-1</sup>



D mm	Schaftaufnahmedurchmesser mm	Artikel-Nr.	€
125	20	400561 0125	299,-

## SARA® Reinigungsdüse SARA-JET

- für die Innenraumreinigung Ihrer CNC-Maschine
- für den Einsatz mit Luft- oder Kühlschmierstoff geeignet
- komplexe Aufspannungen lassen sich effektiv abspülen
- durch langsame Spindeldrehung wird der ganze Arbeitsraum gesäubert
- Düsen sind im Winkel stufenlos verstellbar
- jede Düse ist bei Bedarf separat zu verschließen
- empfohlene maximale Drehzahl 500 min<sup>-1</sup>
- Einsatz mit Weldon-Futter Ø16 mm oder Spannzangenfutter mit abgedichteter Spannzange Ø16 mm

### Luft- und Emulsionsspülkopf

Kopfdurchmesser mm	Gesamthöhe mm	Artikel-Nr.	€
min. 42 bis max. 78	80	400562 0001	99,-



## SARA® Digital-Messschieber



- Feststellschraube oben
- kontrastreiches, gut ablesbares LCD-Display
- Außen-, Innen-, Tiefen- und Absatzmessungen
- Gewindetabelle auf der Rückseite
- Funktionen: EIN/AUS, ZERO, mm/inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032



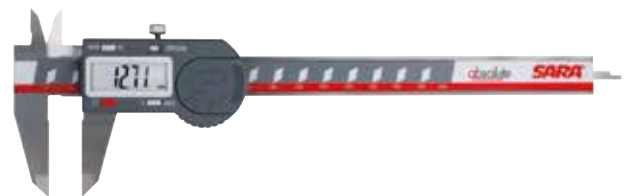
500702 0150

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

## 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	Fehlertoleranz mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,03	500702 1150	<b>59,90</b>	072008 D001	<b>16,-</b>

## SARA® Bügelmessschraube



- Präzisionsausführung mit Ratsche
- Bügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: 17 mm
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß



502505 0025

Messbereich	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25 mm	502505 0025	<b>18,30</b>	070160 D001	<b>20,50</b>
25-50 mm	502505 0050	<b>24,20</b>	073103 D047	<b>38,50</b>
50-75 mm	502505 0075	<b>32,60</b>	073103 D052	<b>42,50</b>
75-100 mm	502505 0100	<b>39,20</b>	073103 D052	<b>42,50</b>

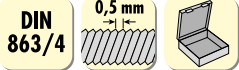
## SARA® Halter für Bügelmessschraube

- Gussausführung
- mit großer Standfläche zur Aufnahme von Bügelmessschrauben bis 100 mm Messbereich
- ideale Ableseposition einstellbar durch schwenkbare Klemmbacke

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
für Bügelmessschrauben bis 300 mm	504002 0001	<b>29,90</b>



## SARA® Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte



- zum Messen von Durchgangs- und Sacklochbohrungen
- große Messtiefen durch Verlängerung
- Ablese- und Bedienteile mattverchromt
- Messspindel ganz gehärtet und geschliffen
- Ratschenkupplung für wiederholbare Messkraft
- selbstzentrierender Messkopf mit drei seitlich austretenden Messtastern
- ab Messbereich 12 mm hartmetallbestückt
- Freimaß a bei 6-12 mm = 1,4 mm, 12-100 mm = 0,5 mm
- Skalenteilung bis Größe 0012 = 0,001 mm, ab Größe 0016 = 0,005 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung
- Lieferung im stabilen Transportkoffer inklusive Einstellring und Verlängerung



Einstellung Standardzubehör



507703 0040

507703 0088

### einzeln

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

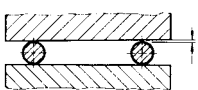
## ATORN Präzisions-Prüfstift-Satz



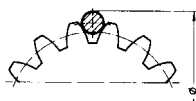
- direktes Messen von Bohrungstoleranzen, Abstandsmessung von zwei Bohrungen, Mittenversatzprüfung an Buchsen, Winkel- und Profilprüfungen
- Einstellmeister für Längenmessgeräte, Lageprüfung von Bohrungen
- Parallelitätsprüfungen, Gewinde- und Verzahnungsprüfungen
- Lehrenstahl gehärtet 58-62 HRC, gealtert, geschliffen und geläppt
- Ø-Toleranz: Genauigkeitsgrad 2 = ± 0,002 mm
- Gesamtlänge: Ø 0,30 - 0,99 = 40 mm / Ø 1,00 - 20,0 = 70 mm
- ab 1,50 mm Ø maßlich gekennzeichnet
- Holzkasten mit gebohrtem und maßsigniertem Einsatz
- andere Satzzusammenstellungen auf Anfrage lieferbar



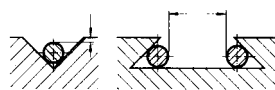
538005 0091



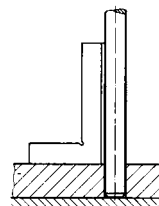
Sind zwei Ebenen zueinander parallel?



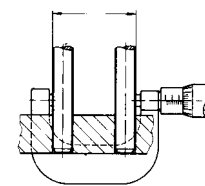
Zahnrad, Gewinde, Zahnstangen-  
vermessung



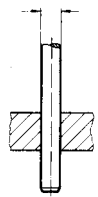
Winkel- und Profilprüfungen



Wie ist die Lage der  
Bohrung?



Kontrolle der Abstandstoleranzen  
zweier Bohrungen



Direktes Messen von  
Bohrungstoleranzen

Anzahl St.	D mm	Nennmaß Prüfstifte mm	Genauigkeit 2 Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
91	1,00 - 10,00	1,00-10,00 mm um 0,1 mm steigend	538005 0091	789,-	073103 D092	368,-

## SARA® Grenzlehrdorne im Satz



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

Nennmaße im Sortiment mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung	
			Artikel-Nr.	€
3   4   5   6   8   10   12	540101 1000	<b>127,50</b>	073103 D072	<b>152,-</b>



## SARA® Digitaler Gradmesser

- Justierung bzw. Nullstellung auf jeder ebenen Fläche möglich
- Messschiene kann über Rändelschraube in jeder Position fixiert werden
- rostfrei, Messkanten feinstgeschliffen
- Messbereich: 180°
- Ablesung: 0,05°
- Genauigkeit: +/- 0,3°
- Funktionen: beliebige Nullung / Haltewert / Anzeige drehen für Überkopfmessung
- Lieferung in Kunstledertasche inklusive 1 Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032



Gradbogendurchmesser mm	Schiene Länge mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung	
				Artikel-Nr.	€
120	150	542007 0120	<b>105,-</b>	075006 D001	<b>33,-</b>
150	200	542007 0150	<b>145,-</b>	075006 D001	<b>33,-</b>
200	300	542007 0200	<b>179,-</b>	075006 D001	<b>33,-</b>

## ATORN Rollbandmaße

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

### mit gleitendem Endhaken

L m	Breite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung	
				Artikel-Nr.	€
3	16	548032 0003	<b>6,50</b>	075004 D003	<b>40,-</b>
5	19	548032 0005	<b>9,95</b>	075004 D005	<b>52,-</b>
8	25	548032 0008	<b>15,95</b>	075004 D008	<b>69,-</b>

### mit magnetischem Endhaken

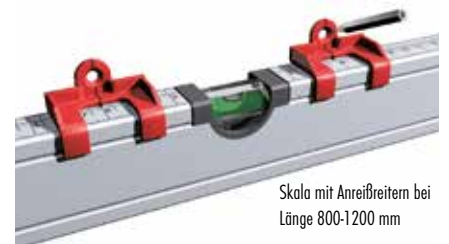
L m	Breite mm	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung	
				Artikel-Nr.	€
5	19	548032 1005	<b>13,50</b>	075004 D005	<b>52,-</b>



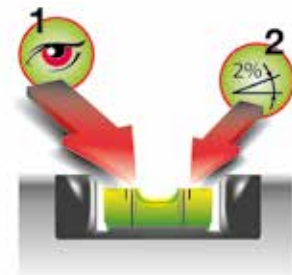
## ATORN Leichtmetall-Wasserwaage

### mit und ohne Magnet

- starkes Aluminium-Rechteckprofil
- rutschsicheres Anlegen durch Silikonpuffer auf der Rückseite
- Gummi-Endkappen mit Stoßschutzwirkung
- lasermakierte horizontale Rundlibelle
- Präzisionsablesung durch zusätzliche Striche für die 0-Lage und 2 % Gefälle
- Vergrößerungseffekt für bessere Ablesbarkeit
- 270°-Libelleneinsicht ohne störende Kanten
- Libellen aus hochfestem, unzerbrechlichem Polycarbonat
- Messgenauigkeit in Normlage 0,5 mm/m
- 556508.... Längen 800 bis 1200 mm mit zusätzlicher Skala auf der oberen Messfläche und 2 verschiebbaren Mess- und Anreißreitern
- 556509.... mit magnetischer Sohle



Skala mit Anreißreitern bei Länge 800-1200 mm



Präzisionsablesung

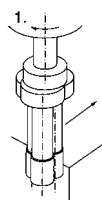


Rutschsicherung durch Silikonpuffer

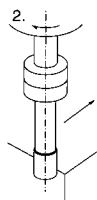
L mm	Artikel-Nr.	€	mit Magnet	
			Artikel-Nr.	€
200	556508 0200	<b>23,10</b>		
300	556508 0300	<b>24,60</b>		
400	556508 0400	<b>28,20</b>	556509 0400	<b>45,-</b>
500	556508 0500	<b>29,70</b>		
600	556508 0600	<b>31,20</b>	556509 0600	<b>48,70</b>
800	556508 0800	<b>36,60</b>	556509 0800	<b>63,70</b>
1000	556508 1000	<b>41,20</b>	556509 1000	<b>72,-</b>
1200	556508 1200	<b>46,50</b>		
1500	556508 1500	<b>60,70</b>		
1800	556508 1800	<b>73,50</b>		
2000	556508 2000	<b>74,20</b>		

## Kantentaster für drehenden Einsatz

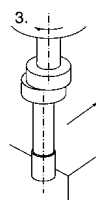
- zur Bestimmung von Werkzeug-Bezugsflächen und -Kanten
- **empfohlene Drehzahl: ca. 600 min<sup>-1</sup>**
- alle Teile gehärtet und brüniert
- Einspann- und Antastdurchmesser geschliffen
- Flächen zwischen Aufnahme und Tastkopf geläppt
- Tastkopf ist mit dem Einspannschaft über eine Zugfeder verbunden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



Anfahren, Taststück läuft unround



Taststück berührt das Werkstück und läuft ruhig



Taststück bewegt sich ruckartig zur Seite = Bezugspunkt



558040 0002



558040 0001

Einspann-Ø mm	Antast-Ø mm	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
10	10 und 4	90	558040 0001	<b>39,90</b>
10	10	84	558040 0002	<b>39,90</b>
6	6	50	558040 0003	<b>39,90</b>

## Digitaler 3D-Taster

- digitaler 3D-Taster in schlankem Design
- digitale und analoge Anzeige für optimale Ablesung
- Bestimmen der Spindelmitte beim Ausrichten der Werkstücke in X-, Y- und Z-Achse
- automatische Umschaltung der Anzeige von Grobanzeige (1,5 mm bis 0,25 mm) auf Feinanzeige (0,25 mm bis 0)
- farbiges LED für Grobanzeige (LED aus), Feinanzeige (LED grün), Crashwarnung bei mehr als 1 mm überfahren der Werkzeugkante (LED rot)
- automatisch Abschaltung nach 2 Minuten Nichtverwendung
- Tasteinsatz mit keramischer Sollbruchstelle
- Tastertausch selbst durchführbar
- Lieferung mit Tasteinsatz Standard und Batterie CR2450 Nr. 548079 6450

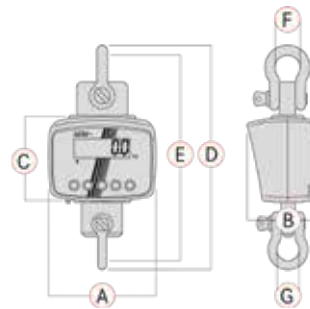
D1 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
Ø 12	139	558002 1001	<b>339,-</b>



## KERN Kranwaage HFD



- hochaufgelöste Kranwaage bis 12 Tonnen
- robuste Ausführung
- unterstützt SOLAS-konformes verwiegen von Frachten
- Data-Hold-Funktion: bei Wägestillstand wird die Gewichtsanzeige automatisch bis zum Drücken der Hold-Taste eingefroren
- Funktionen bequem über Funk-Fernbedienung anzuwählen, Reichweite ca. 20 m
- Ablesung schaltet bei schwereren werden Lasten automatisch um
- Akku intern, Betriebsdauer 70 Stunden (ohne Hintergrundbeleuchtung)
- Gehäuseabmessungen 194 x 129 x 145 mm
- Betriebstemperatur -10 bis 40°C
- Lieferung mit Fernbedienung ohne Sicherheitshaken



Wägebereich max. kg	Ablesung mm	D mm	E mm	F mm	G mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	DAkkS-Kalibrierung Artikel-Nr.	€
600	50/100/200	421	383	50,8	50,8	9	578036 0006	<b>410,-</b>	079401 0013	<b>235,-</b>
1500	100/200/500	421	383	50,8	50,8	9	578036 0015	<b>420,-</b>	079401 0013	<b>235,-</b>
3000	200/500/1000	421	383	50,8	50,8	10	578036 0030	<b>575,-</b>	079401 0015	<b>590,-</b>
6000	500/1000/2000	477	426	68,3	68,3	15	578036 0060	<b>730,-</b>	079401 0015	<b>590,-</b>
12000	1000/2000/5000	573	510	82,5	82,5	20	578036 0120	<b>845,-</b>	079401 0017	<b>830,-</b>



### Haken mit Sicherheitsverschluss für Kranwaage HFD

Bezeichnung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Haken mit Sicherheitsverschluss	Kranwaage HDF 600 / 1500 kg	578036 5001	<b>42,70</b>
Haken mit Sicherheitsverschluss	Kranwaage HDF 3000 kg	578036 5002	<b>59,80</b>
Haken mit Sicherheitsverschluss	Kranwaage HDF 6000 / 12000 kg	578036 5003	<b>111,30</b>

### Bluetooth Datenschnittstelle

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

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Bluetooth Datenschnittstelle	567515 0001	<b>219,-</b>

NEU



## Druckluft-Graviergerät

- mit Hartmetallgraviernadel
- geeignet für Gravierarbeiten in Stahl und Nichteisenmetallen
- zur Kennzeichnung oder auch Nachbearbeitung älterer Gravuren
- schreibt sehr angenehm auf den verschiedensten Materialien zum Beispiel Stahl, Bronze, Legierungen, Kupfer etc.
- mit flexiblem 2 m langem Zuluftschlauch für zugfreies Arbeiten
- **Lieferumfang:** Druckluft-Graviergerät RRI-9010 inkl. mittlerer Nadel (Schriftbreite 3/4 mm)



Modell	L mm	Luftverbrauch l/s	Anschlussgewinde	Nadeldurchmesser mm	Schlagzahl	Betriebsdruck max. bar	Schalldruckpegel dB	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
RRI-9010	160	0,5	R 1/4 Zoll	1,7	36.000 1/min	6,3	62	0,25	779001 0001	<b>195,50</b>

### Graviernadeln

Größe	D5 mm	Artikel-Nr.	€
fein	0,2	779001 0012	<b>55,10</b>
mittel	0,35	779001 0034	<b>55,10</b>
grob	0,5	779001 0100	<b>55,10</b>



NEU



## Präzisions-Mini-Druckluft-Stabschleifer

- ergonomische Form, hervorragend ausbalanciert
- leicht und kompakt
- Drehzahl einstellbar
- schallgedämpfter Luftausgang
- vibrationsarm
- Abluft wird über einen Entlüftungsschlauch geleitet und schallgedämpft.



Modell	Länge x Höhe	Drehzahl max. r/min	Luftverbrauch l/s	Leistung kW	Betriebsdruck max. bar	Schalldruckpegel dB	Gewicht kg	Spannzangendurchmesser mm	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
RRI-300658	126 x 16 mm	58.000	1,3	0,11	6,3	70	0,16	3	PT 1/4 Zoll	779002 0001	<b>215,-</b>

NEU



## Kunststoff-Blaspistolen

- zum Ausblasen und Reinigen von Maschinen, Motoren, Lagern, Gleitflächen, Bohrungen aller Art, Hohlkörpern, Formen usw.
- Arbeitstemperatur - 20° bis + 45° C

### mit Kurzdüse

Anschlussart	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
G 1/4" innen	10	2 - 6 bar	742203 0001	<b>8,90</b>

### mit lärmreduzierter Düse

- Verlängerungsrohr 105 mm

Anschlussart	Betriebsdruck max. bar	Arbeitsdruck min./max.	Artikel-Nr.	€
G 1/4" innen	10	2 - 6 bar	742203 0003	<b>12,60</b>

### mit Schutzkappe

- Verlängerungsrohr 105 mm

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





# SARA® SMOKEBUSTER



**SARA® SMOKEBUSTER**

## EMULSIONSNEBELABSCHIEDER

Schließen Sie sich dem Kampf gegen wasserhaltige Aerosole an.

Wie ein unsichtbarer Held, befreit der Smokebuster die Luft in Ihren Bearbeitungsmaschinen von Schmutzpartikeln (Abscheidegrad von bis zu 99,9999%), damit Sie unbesorgt arbeiten können.

Dieses Hochleistungsabscheidesystem ist kompakt, energieeffizient und eine wahre Wunderwaffe gegen Feinstpartikel. Um einen optimalen Abscheidegrad zu erreichen, wurde das Strömungsverhalten im Computer simuliert und das Design des Filtergeräts immer wieder angepasst.

**Schaffen Sie eine sauberere, effizientere Arbeitsumgebung für Ihre Mitarbeiter.**

## NEU SARA® Emulsionsnebelabscheider **Smokebuster**

- CFD optimiertes Hochleistungsabscheidesystem mit einem Abscheidegrad von bis zu 99,9999 %.
- Dank europäischer ErP-Richtlinie sind Energieeinsparungen gegenüber herkömmlichen Luftreinigern von mehreren tausend Euro möglich.
- für Bearbeitungsmaschinen bis ca. 2 m<sup>3</sup> Arbeitsraumvolumen
- effektive Abscheidung von flüssigkeitshaltigen Aerosolen
- kompakte Bauweise, Direktmontage auf der Maschine
- Gehäuse stabil und verwindungsfrei aus Edelstahl
- integrierter Long-Term Hepa Schwebstofffilter
- in Deutschland designt, konstruiert und produziert
- **Lieferumfang:** Emulsionsnebelabscheider Smokebuster, Schwebstofffilter und Anschlusskabel.
- **Preisstellung:** ab Werk, einschließlich Verpackung



Modell	Absaugleistung max. m <sup>3</sup> /h	Länge x Breite x Höhe mm	Schlauchanschlussdurchmesser mm	Gewicht kg	Schalldruckpegel dB	Motorleistung kW	Stromstärke bei 50 Hz A	Nennspannung V	Artikel-Nr.	€
Smokebuster	1000	345 x 345 x 595	200	27	67	0,168	1,4	230	909090 0001	<b>2.249,-</b>

## NEU **Filtervliesrollen für Kühlschmierstoffe**

- zur **Filtration und Reinigung von Flüssigkeiten**
- Material: Polyester
- Gewicht: ca. 40 g/m<sup>2</sup>
- Dicke: 0,19 mm
- Zugfestigkeit: 60- 35 N/5 cm
- Luftdurchlässigkeit: 4600 l/(m<sup>2</sup>\*s)
- Farbe: weiß



Breite mm	L m	Artikel-Nr.	€
390	100	991012 0390	<b>143,-</b>
500	100	991012 0500	<b>168,-</b>
710	100	991012 0710	<b>228,-</b>
1000	100	991012 1000	<b>319,-</b>



30%  
Wartungskosten  
sparen



keine  
Ausfallzeit



2 Jahre Schutz  
mit  
einer Rolle



kein Öffnen  
der  
Schaltschränke



Austausch  
in nur  
5 Sekunden



Schutz  
wertvoller Anlagen  
mit nur 5 Cent



Vermeidung der  
Ausbreitung schädlicher  
Partikel



visuelle Kontrolle:  
Filter wird rechtzeitig  
ersetzt

**SARA® Filtervlies**

- Filtervlies zum Schutz von elektrischen und elektronischen Geräten für industrielle Fertigungsanlagen und Elektromotoren gegen Öl-Nebel und Staub.
- Stark verschmutzte Filter können die Luftstrommenge reduzieren und zu einer Überhitzung des Geräts führen.
- Die Prüfung für den Ersatz des Filtervlies geschieht visuell. Ist der Filter von Verunreinigungen bedeckt, muss dieser ersetzt werden.



**bis zu 30 %  
Wartungskosten sparen!**



**Filtervlies für Schaltschränke**

- jede Rolle hat 110 Blatt
- Blattlänge 200 mm
- Magnethalterung
- **geeignet für Werkzeugmaschinen, Kühlsysteme, Steuerschränke, Roboter, CNC-Maschinen**

Breite mm	Artikel-Nr.	€
200	991001 2012	<b>45,50</b>
300	991001 3012	<b>79,90</b>
400	991001 4006	<b>92,80</b>
500	991001 5006	<b>105,50</b>
600	991001 6006	<b>117,-</b>

**Filtervlies für Kompressoren**

- jede Rolle hat 60 Blatt
- Blattlänge 200 mm
- **weitere Längen bis 1.500 mm auf Anfrage lieferbar**
- Magnethalterung
- **geeignet für Kompressoren, Wärmetauscher, Klimaanlage**



Breite mm	Artikel-Nr.	€
200	991003 2012	<b>47,60</b>
300	991003 3012	<b>84,40</b>
400	991003 4006	<b>96,80</b>
500	991003 5006	<b>110,-</b>
600	991003 6006	<b>123,50</b>

**Filtervlies für Elektromotoren**

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



D mm	Artikel-Nr.	€
100	991005 1036	<b>51,60</b>
120	991005 1236	<b>54,30</b>
150	991005 1518	<b>62,40</b>
175	991005 1718	<b>67,60</b>
200	991005 2008	<b>73,20</b>
230	991005 2308	<b>84,40</b>
260	991005 2605	<b>92,80</b>
300	991005 3005	<b>100,-</b>



## SARA® Kanister- und Fassmischgerät

- Mischgerät für alle Gebindegrößen
- einfache Handhabung
- durch eine genaue Dosierung wird ein wirtschaftlicher Einsatz von Emulsionen ermöglicht
- ein entsprechendes Mischungsverhältnis kann am Nadelventil präzise justiert werden
- die Überprüfung der Konzentration sollte per Handrefraktometer vorgenommen werden
- das Gerät arbeitet nach dem Venturiprinzip
- es können alle wasserlöslichen Konzentrate angemischt werden
- lässt sich problemlos auf Gebindegrößen von 5, 10, 25, 60, 200 l befestigen
- **Lieferumfang:** 3 Ansaugrohre, Adapterset für Fässer und Kanister sowie zwei Verbindungsschläuche



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Kanister- und Fassmischgerät	907056 0001	329,-

## Emulsionspflege-Koffer

- **für alle Messungen nach TRGS 611**
- Thermometer für die Bestimmung der Probenentemperatur
- Kunststoffbecher für die Probenentnahme
- Leerflaschen für die Probenentnahme, 3 Stück
- Nitrit-Teststäbchen 100 Stück, Nitrat-Teststäbchen 100 Stück, Gesamthärte-Teststäbchen 100 Stück, pH-Teststäbchen 100 Stück
- **Lieferumfang:** KSS-Leitfaden Pflegemaßnahmen, TRGS 611 Anforderungen, Wartungsplan KSS, Kunststoffkoffer mit Aussparung zur Aufnahme eines Handrefraktometers, **9070200002** inkl. Handrefraktometer 0 - 15 % Brix



Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Emulsionspflege-Koffer	907020 0001	175,-
Emulsions-Pflegekoffer inkl. Handrefraktometer 0-15% Brix	907020 0002	219,-

### Ersatzartikel

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Set pH, Nitrit, Nitrat und Gesamthärte-Teststäbchen, je 100 Stück	907021 0001	95,-
pH-Teststäbchen 100 Stück	907021 0002	20,90
Nitrit-Teststäbchen 100 Stück	907021 0003	33,50
Nitrat-Teststäbchen 100 Stück	907021 0004	33,50
Gesamthärte-Teststäbchen 100 Stück	907021 0005	33,50



## NEU SARA® Magnetmappe für Wartungs- und Pflegeplan

- DIN-A4 Hochformat
- **ideal für die Aufbewahrung und Dokumentation der KSS-Wartungspläne an der Maschine**
- mit Magnetband auf der Rückseite
- Farbe: blau/transparent
- mit Einsteckhülle auf der Vorderseite



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Magnetmappe für KSS-Wartungsplan	907022 0001	6,95

## Handrefraktometer

- Das Handrefraktometer erlaubt ein schnelles Kontrollieren der KSS-Konzentration. Damit ist es möglich, diese Flüssigkeiten in optimaler Konzentration zu verwenden.
- bessere Ausnutzung der Werkzeugmaschinen
- höhere Standzeiten der Werkzeuge
- Vermeidung von Rost durch zu niedrig angesetzte Emulsion
- ermöglicht die Emulsionskonzentration während des Betriebes gemäß den Anforderungen zu variieren (entspricht TRGS 611)
- Kostenreduzierung
- die Skala des Handrefraktometers ist in Prozent angegeben und leicht abzulesen
- **Lieferumfang:** mit Schutztasche und Pipette



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

## pig Grippy Matte mit Sicherheitsrand

- **Schwarz-gelbes Signalmuster an den Rändern der Mattenrolle macht auf Gefahren aufmerksam und sorgt für mehr Sicherheit.**
- Saugmatte mit starkem Griff durch haftenden Rückseite
- verhindert Rutsch- und Stolpergefahr
- festhalten am Boden ohne Klebebänder
- rückstandsfreies Entfernen von Bodenbelägen
- Flüssigkeiten können nicht auf den Boden durchsickern
- strapazierfähige Oberfläche, geeignet für Fuß- und Gabelstaplerverkehr
- **Leichte Reinigung:** Sie können die Matte fegen, wischen, absaugen oder mit Ihrem Nass-Sauger oder Bodenreinigungsgerät darüberfahren (Die Reinigung macht den Signalrand wieder sichtbar).
- **Einfache Anpassung:** Sie können die Matten so zuschneiden, dass sie den sichersten Weg weisen, selbst um Ecken.
- **Preise pro VPE**

**91 % umweltfreundlicher als gemietete Bodenmatten**



Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
GRPSB36200	91 cm x 30 m	1 Rolle	30 l	910105 6200	<b>459,-</b>
GRPSB36201	91 cm x 15,3 m	1 Rolle	15 l	910105 6201	<b>249,-</b>

## pig Elephant Matte

- **die strapazierfähige Matte, Rollenware**
- hohe Abnutzungs- und Reißfestigkeit
- für saubere und sichere Geh- und Laufbereiche
- absorbiert Öl, Kühl- und Lösemittel, Wasser
- **Preise pro VPE**



MAT 234

### Rollenware

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
MAT 234	84 cm x 46 m	1 Rolle	87 l	910110 0006	<b>273,50</b>

## pig Traffic Matte

- **die strapazierfähige Matte für erhöhte Sicherheit auf glatten Böden, Rollenware**
- extra strapazierfähig
- MAT223 mit PE-Kaschierung auf der Unterseite
- verhindert Durchsickern von Flüssigkeiten
- **Preise pro VPE**



MAT 223

### Rollenware

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung l/min	Artikel-Nr.	€
MAT 223	91 cm x 30 m	1 Rolle	49 l	910110 0055	<b>260,-</b>
MAT 218	91 cm x 91 m	1 Rolle	148 l	910110 0050	<b>396,-</b>



# Absorptionsmatte **Universal**

- **hohe Saugleistung für einen sauberen und sicheren Arbeitsplatz**
- Matte einfach auf die Leckage legen
- schnelle Saugwirkung sowie große Festigkeit, selbst bei voll gesättigten Matten
- Kostenersparnis bei der Entsorgung, durch Verringerung des Volumens
- Perforation gestattet individuelles Verlegen der Matten
- zum Aufnehmen von Öl, Kühl- und Lösemittel sowie Wasser
- ideal zum Abwischen von Maschinen, Auslegen von Werkzeugkästen und Abdecken von Werkflächen
- Die besonders strapazierfähigen 4-in-1® Matten (MAT284 und MAT235) sind verwendbar als Unterlage, Rolle, Wischtuch und Saugstrumpf
- **Preise pro VPE**



## Matten

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 231	38 x 51 cm	Doppelstärke	50 St. im Karton	42 l	910101 0001	<b>76,50</b>
MAT 203	38 x 51 cm	Doppelstärke	100 St. im Karton	84 l	910101 0020	<b>147,50</b>
MAT 204	38 x 51 cm	Einfachstärke	200 St. im Karton	84 l	910101 0021	<b>147,50</b>
MAT 2101	41 x 51 cm	Vierfachstärke	50 St. im Ausgabekarton	84 l	910101 0042	<b>138,-</b>
MAT 240	38 x 51cm	Doppelstärke	100 St. im Ausgabekarton	84 l	910101 0025	<b>154,50</b>



MAT 231

## Rollenware, alle 25,5 cm perforiert

Typ	Abmessung	Stärke	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 137	76 cm x 46 m	Einfachstärke	1 Rolle	76 l	910101 0032	<b>124,50</b>
MAT 220	38 cm x 46 m	Doppelstärke	2 Rollen	76 l	910110 0030	<b>243,-</b>
MAT 202-01	61 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	123 l	910110 0035	<b>195,-</b>
MAT 230	76 cm x 46 m	Doppelstärke	1 Rolle	152 l	910110 0010	<b>243,-</b>
MAT 2102	81 cm x 23 m	Vierfachstärke	1 Rolle	152 l	910110 0033	<b>229,50</b>



MAT 230

MAT 202-01

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

Typ	Abmessung	Inhalt	Saugleistung	Artikel-Nr.	€
MAT 284	41 cm x 24 m	1 Rolle im Abrollkarton	35 l	910110 0060	<b>110,-</b>
MAT 235	41 cm x 46 m	1 Rolle	66 l	910110 0061	<b>195,-</b>



MAT 284



# SARATOOLS.com

## POWER TO PRODUCE

A BRAND OF SARTORIUS WERKZEUGE

über 200.000 Artikel



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

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



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



# SARTORIUS

## Werkzeuge

### POWER TO PRODUCE

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