

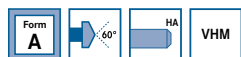
JAHRESENDAKTION

Zerspanung + Spanntechnik · Mess- + Prüfmittel · Allgemeine Werkzeuge
PSA · Schleiftechnik · Betriebseinrichtungen



UNSERE **ATORN** TRENNSCHEIBEN
FINDEN SIE AUF SEITE 55.

ATORN



ZENTRIERBOHRER VHM FORM A

für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²

Anwendung:

Zum Zentrierbohren auf CNC Maschinen.

Ausführung:

- Spiralgenutete Ausführung mit Hinterschliff

Vorteil:

- radialer Hinterschliff sorgt für einen optimalen Spanbruch

- VHM Schneidstoff sorgt für ein breites Einsatzspektrum und sehr hohe Standzeit in der Serienfertigung

Hinweis:

Zur Herstellung von Zentrierbohrungen nach DIN 332.



Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	80	60	40	30	25	180	190	70	60	60	50	40	40	60	20	20	20	4	

				Oberfläche	Unbeschichtet
mm	mm	mm	mm	f Stahl 1300 ● (mm/U)	FF 11008... Bez.-Nr.
1	3,15	1,3-1,9 mm	31,5	0,03	010 30,60
1,25	3,15	1,6-2,2 mm	31,5	0,04	012 32,00
1,6	4,0	2-2,8 mm	35,5	0,05	016 31,40
2	5,0	2,5-3,3 mm	40	0,06	020 34,60
2,5	6,30	3,1-4,1 mm	45	0,07	025 40,40
3,15	8,0	3,9-4,9 mm	50	0,09	031 52,00
4	10,0	5-6,2 mm	56	0,11	040 64,00
5	12,50	6,3-7,5 mm	63	0,13	051 85,00
					Stückpreis, €

JEDERZEIT RICHTIG SCHARF



Jetzt unseren Nachschärfservice entdecken:
metzler.at/nachschaerfen



ATORN

HOCHLEISTUNGSBOHRER VHM-TIALNPLUS HPC 5XD MIT IK



für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²



Anwendung:

Für die HPC-Bohrungsbearbeitung bis zu einer Festigkeit von 1300 N/mm².

Ausführung:

- Hochleistungsbohrer VHM-TiAlNplus
- 2 Führungsfasen
- Kegelmantelschliff
- 30° Spiralwinkel
- gerade Hauptschneide

Vorteil:

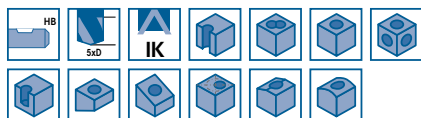
- wirtschaftliches Bohren in verschiedensten Werkstoffen mit hohen Schnittwerten
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell aufs Bohren abgestimmten Multilayer-Beschichtung sorgt für erheblich höhere Standzeiten
- Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit

Anwendung	Stahl (N/mm2)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)/FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	135	110	90	35	30	210	260	230	180	160	130	60		110	40	35	30		

Werkzeugaufnahme					Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB
Oberfläche					TiAlN plus	TiAlN plus
Kühlmittelzufuhr					Intern	Intern
Toleranz Schneiden-Ø					h7	h7
				f Stahl 1000 (mm/U)	FF 11105... Bez.-Nr.	FF 11105... Bez.-Nr.
2	4	21	57	0,045	020 38,63	- -
2,1	4	21	57	0,045	021 38,63	- -
2,5	4	21	57	0,045	025 38,63	- -
2,6	4	21	57	0,045	026 38,63	- -
2,8	4	21	57	0,045	028 38,63	- -
3	6	28	66	0,16	030 38,63	230 38,63
3,3	6	28	66	0,16	033 38,63	233 38,63
3,4	6	28	66	0,16	034 38,63	234 38,63
3,5	6	28	66	0,16	035 38,63	235 38,63
3,7	6	28	66	0,16	037 38,63	237 38,63
4	6	36	74	0,16	040 38,63	240 38,63
4,2	6	36	74	0,16	042 39,47	242 39,47
4,3	6	36	74	0,16	043 39,47	243 39,47
4,5	6	36	74	0,16	045 39,47	245 39,47
4,7	6	36	74	0,16	047 39,47	247 39,47
5	6	44	82	0,16	050 39,47	250 39,47
5,1	6	44	82	0,16	051 39,47	251 39,47
5,2	6	44	82	0,16	052 39,47	252 39,47
5,5	6	44	82	0,16	055 39,47	255 39,47
6	6	44	82	0,21	060 39,47	260 39,47
6,5	8	53	91	0,21	065 43,67	265 43,67
6,8	8	53	91	0,21	068 43,67	268 43,67
6,9	8	53	91	0,21	069 43,67	269 43,67
7	8	53	91	0,21	070 43,67	270 43,67
7,4	8	53	91	0,21	074 43,67	274 43,67
7,5	8	53	91	0,21	075 43,67	275 43,67
7,8	8	53	91	0,21	078 43,67	278 43,67
8	8	53	91	0,21	080 43,67	280 43,67
8,5	10	61	103	0,21	085 52,07	285 52,07
					Stückpreis, €	

Werkzeugaufnahme					Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB
Oberfläche					TiAlN plus	TiAlN plus
Kühlmittelzufuhr					Intern	Intern
Toleranz Schneiden-Ø					h7	h7
				f Stahl 1000 (mm/U)	FF 11105... Bez.-Nr.	FF 11105... Bez.-Nr.
8,6	10	61	103	0,21	086 52,07	286 52,07
9	10	61	103	0,21	090 52,07	290 52,07
9,5	10	61	103	0,21	095 52,07	295 52,07
10	10	61	103	0,28	100 52,07	300 52,07
10,2	12	71	118	0,28	102 72,22	302 72,22
10,3	12	71	118	0,28	103 72,22	303 72,22
10,5	12	71	118	0,28	105 72,22	305 72,22
11	12	71	118	0,28	110 72,22	310 72,22
11,2	12	71	118	0,28	112 72,22	312 72,22
11,3	12	71	118	0,28	113 72,22	313 72,22
11,5	12	71	118	0,28	115 72,22	315 72,22
11,8	12	71	118	0,28	118 72,22	318 72,22
12	12	71	118	0,33	120 72,22	320 72,22
12,5	14	77	124	0,33	125 96,58	325 96,58
13	14	77	124	0,33	130 96,58	330 96,58
13,5	14	77	124	0,33	135 96,58	335 96,58
14	14	77	124	0,33	140 96,58	340 96,58
14,5	16	83	133	0,33	145 113,37	345 113,37
15	16	83	133	0,33	150 113,37	350 113,37
15,5	16	83	133	0,33	155 113,37	355 113,37
16	16	83	133	0,33	160 113,37	360 113,37
16,5	18	93	143	0,33	165 179,72	365 179,72
17	18	93	143	0,36	170 179,72	370 179,72
17,5	18	93	143	0,36	175 179,72	375 179,72
18	18	93	143	0,36	180 179,72	380 179,72
18,5	20	101	153	0,36	185 190,63	385 190,63
19	20	101	153	0,39	190 190,63	390 190,63
19,5	20	101	153	0,39	195 198,19	395 198,19
20	20	101	153	0,40	200 198,19	400 198,19
					Stückpreis, €	

ATORN



Anwendung:

Breites Anwendungsspektrum in Stahl-, Rostfrei-, Guss- und Sonderlegierungen.

Ausführung:

- verfügbare Werkzeuglängen von 3xD/4xD/5xD
- Durchmesserbereich Ø 14-44 mm

Vorteil:

- maximale Standzeit durch 4 nutzbare Schneiden pro Wendepatte
- gleiche Wendepatte als Zentrum- und Peripherieplatte einsetzbar

ATORN WENDEPLATTENBOHRER 5XD

für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²



- perfekte Spanabfuhr durch optimierten Kühlmittelaustritt
- beste Oberflächen und Bohrungsqualitäten

Lieferung:

Träger enthält die Spannschrauben, die Lieferung erfolgt ohne Spannschlüssel.

Hinweis:

Warnung: Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück entsteht eine Scheibe. Bei drehendem Werkstück wird die Scheibe weggeschleudert! Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich!

								ATORN Wendeplattenbohrer 5xD	
Werkzeugaufnahme								Zylinderschaft HB	
Kühlmittelzufuhr								Intern	
Bohrtiefe max. (D)								5xD	
Verstellbereich (+/-)								+0,40	
D1 (mm)	D (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	LS (mm)	L (mm)	L4 max. (mm)	Geeignet für Wendeschneidplattentyp	FF 11236... Bez.-Nr.	
14	20	30	83	50	133	70	A	140	404,00
14,5	20	30	89	50	139	75	A	145	404,00
15	20	30	89	50	139	75	A	150	404,00
15,5	20	30	96	50	146	80	A	155	404,00
16	20	30	96	50	146	80	A	160	404,00
16,5	20	30	102	50	152	85	A	165	418,00
17	20	30	102	50	152	85	B	170	418,00
17,5	25	30	107	56	163	90	B	175	418,00
18	25	30	107	56	163	90	B	180	418,00
18,5	25	30	113	56	169	95	B	185	432,00
19	25	30	113	56	169	95	B	190	432,00
19,5	25	30	118	56	174	100	B	195	432,00
20	25	30	118	56	174	100	C	200	432,00
20,5	25	30	124	56	180	105	C	205	432,00
21	25	30	124	56	180	105	C	210	432,00
21,5	25	30	129	56	185	110	C	215	432,00
22	25	30	129	56	185	110	C	220	432,00
22,5	25	30	135	56	191	115	C	225	432,00
23	25	30	135	56	191	115	C	230	432,00
23,5	32	39	140	60	200	120	D	235	432,00
24	32	39	140	60	200	125	D	240	432,00
24,5	32	39	146	60	206	125	D	245	432,00
25	32	39	146	60	206	130	D	250	432,00
25,5	32	39	151	60	211	130	D	255	432,00
26	32	39	151	60	211	135	D	260	432,00
26,5	32	39	157	60	217	135	D	265	432,00
27	32	39	157	60	217	135	D	270	432,00
27,5	32	39	162	60	222	140	D	275	432,00
28	32	39	162	60	222	140	D	280	432,00
28,5	32	39	168	60	228	145	E	285	432,00
29	32	39	168	60	228	145	E	290	432,00
								Stückpreis, €	

								ATORN Wendeplattenbohrer 5xD	
Werkzeugaufnahme								Zylinderschaft HB	
Kühlmittelzufuhr								Intern	
Bohrtiefe max. (D)								5xD	
Verstellbereich (+/-)								+0,40	
D1 (mm)	D (mm)	D2 (mm)	L1 (mm)	LS (mm)	L (mm)	L4 max. (mm)	Geeignet für Wendeschneidplattentyp	FF 11236... Bez.-Nr.	
29,5	32	39	173	60	233	150	E	295	468,00
30	32	39	173	60	233	150	E	300	468,00
30,5	40	50	179	68	247	155	E	305	468,00
31	40	50	179	68	247	155	E	310	468,00
31,5	40	50	184	68	252	160	E	315	468,00
32	40	50	184	68	252	160	E	320	468,00
32,5	40	50	190	68	258	165	E	325	468,00
33	40	50	190	68	258	165	E	330	468,00
33,5	40	50	195	68	263	170	F	335	468,00
34	40	50	195	68	263	170	F	340	468,00
34,5	40	50	201	68	269	175	F	345	468,00
35	40	50	206	68	274	175	F	350	468,00
35,5	40	50	206	68	274	180	F	355	468,00
36	40	50	212	68	280	180	F	360	468,00
36,5	40	50	212	68	280	185	F	365	540,00
37	40	50	212	68	280	185	F	370	540,00
37,5	40	50	217	68	285	190	F	375	540,00
38	40	50	217	68	285	190	F	380	540,00
38,5	40	50	223	68	291	195	G	385	540,00
39	40	50	223	68	291	195	G	390	540,00
39,5	40	50	228	68	296	200	G	395	540,00
40	40	50	228	68	296	200	G	400	540,00
40,5	40	50	234	68	302	205	G	405	540,00
41	40	50	234	68	302	205	G	410	540,00
41,5	40	50	239	68	307	210	G	415	540,00
42	40	50	239	68	307	210	G	420	540,00
42,5	40	50	245	68	313	215	G	425	540,00
43	40	50	245	68	313	215	G	430	540,00
43,5	40	50	250	68	318	220	G	435	540,00
44	40	50	250	68	318	220	G	440	540,00
								Stückpreis, €	



WENDESCHNEIDPLATTEN FÜR ATORN WENDEPLATTENBOHRER

für Wendepplattenbohrer Nr. 11234, 11235, 11236

Anwendung:

Bez.-Nr. 010–070: für den Einsatz in Stahl

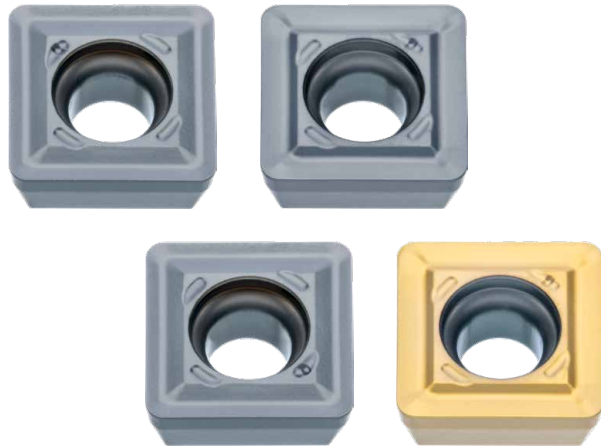
Bez.-Nr. 100–160: für den Einsatz in Guss

Bez.-Nr. 200–260: für den Einsatz in Edelstahl

Bez.-Nr. 300–360: für den Einsatz in Sonderlegierungen

Lieferung:

VPE 10 Stück



Die Wendeschneidplatte kann als
Peripherie- und Zentrumsplatte
verwendet werden

Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunst- stoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan- Leg.	Nickel- Leg.	Super- Leg.	Harte Werkstoffe	
Nr.	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
11237010-070	260	180	160																
11237100-160														200					
11237200-260				180	160														
11237300-360															60	60	60		

ISO-Bezeichnung	Hartmetallsorte	Geeignet für Wendeschneidplattentyp	f min. (mm/U)	f max. (mm/U)	FF 11237... Bez.-Nr.	
SOLX 050204	ACP25D	A	0,06	0,16	010	9,55
SOLX 050204	ACK15D	A	0,08	0,18	100	9,55
SOLX 050204	ACM40D	A	0,06	0,12	200	9,55
SOLX 050204	ACS40D	A	0,04	0,08	300	9,55
SOLX 06T206	ACP25D	B	0,11	0,16	020	9,55
SOLX 06T206	ACK15D	B	0,12	0,18	110	9,55
SOLX 06T206	ACM40D	B	0,08	0,12	210	9,55
SOLX 06T206	ACS40D	B	0,04	0,08	310	9,55
SOLX 070308	ACP25D	C	0,13	0,22	030	9,55
SOLX 070308	ACK15D	C	0,14	0,25	120	9,55
SOLX 070308	ACM40D	C	0,1	0,18	220	9,55
SOLX 070308	ACS40D	C	0,05	0,09	320	9,55
SOLX 080308	ACP25D	D	0,14	0,22	040	10,50
SOLX 080308	ACK15D	D	0,18	0,3	130	10,50
SOLX 080308	ACM40D	D	0,12	0,18	230	10,50
SOLX 080308	ACS40D	D	0,06	0,1	330	10,50
SOLX 10T308	ACP25D	E	0,14	0,22	050	10,50
SOLX 10T308	ACK15D	E	0,2	0,3	140	10,50
SOLX 10T308	ACM40D	E	0,12	0,18	240	10,50
SOLX 10T308	ACS40D	E	0,07	0,11	340	10,50
SOLX 110408	ACP25D	F	0,14	0,22	060	11,50
SOLX 110408	ACK15D	F	0,2	0,3	150	11,50
SOLX 110408	ACM40D	F	0,12	0,18	250	11,50
SOLX 110408	ACS40D	F	0,07	0,11	350	11,50
SOLX 130508	ACP25D	G	0,14	0,22	070	11,50
SOLX 130508	ACK15D	G	0,2	0,3	160	11,50
SOLX 130508	ACM40D	G	0,12	0,18	260	11,50
SOLX 130508	ACS40D	G	0,08	0,12	360	11,50
						Stückpreis, €

ATORN



ZENTRIERBOHRER-SATZ HSSE FORM A

für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²

Anwendung:

Zum Zentrierbohren auf konventionellen und CNC Maschinen.

Hinweis:

Zur Herstellung von Zentrierbohrungen nach DIN 332.

Ausführung:

- spiralgenutete Ausführung mit Hinterschliff in Metallkassette

Vorteil:

- radialer Hinterschliff sorgt für einen optimalen Spanbruch
- robuste Metallkassette
- **Nr. 11002:** TiAlN-Beschichtung sorgt für eine hohe Standzeit
- **Nr. 11004:** TiN-Beschichtung sorgt für eine hohe Standzeit

Technische Daten:

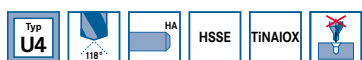
- Lieferumfang: Je 1 Stück Durchmesser 1,0/1,6/5,0 mm, 2 Stück Durchmesser 2,0/2,5/4,0 mm, je 3 Stück Durchmesser 3,15 mm



Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
Nr.	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
11001900	35	20	10	10		50	70	40	30	35	30	20	10	20					
11002900; 11004900	40	20	20	15	10	50	80	40	30	35	30	20	10	20	5	5	5		

Oberfläche		TiAlN		TiN		Unbeschichtet	
Schneidstoff		HSSE		HSSE		HSS	
		FF 11002... Bez.-Nr.		FF 11004... Bez.-Nr.		FF 11001... Bez.-Nr.	
		900	188,00	900	182,00	900	61,00
Satzpreis, €							

ATORN



SPIRALBOHRER-SATZ TYP U4 HSSE

für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²

Anwendung:

Universeller Einsatz in allen Materialgruppen bis zu einer Festigkeit von 1300 N/mm².

- neueste Beschichtungstechnologie: TiNAlOX-Beschichtung sorgt für das Plus an Standzeit und Prozessstabilität
- robuste und anwenderfreundliche Kunststoffkassette sorgt für einen zuverlässigen Schutz und gute Zugänglichkeit

Ausführung:

- Spiralbohrer mit 4-Flächenanschliff

Vorteil:

- innovative Schneidengeometrie: 4-Flächenanschliff für das Bohren ohne zu zentrieren
- universeller Einsatz bis 1300 N/mm²



Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	40	20	10	10	8	60	80	70	45	40	30	30	10	30	10	10	10		

Oberfläche		TiNAlOX	
Schneidstoff		HSSE	
Typ		U4	
Lieferumfang	Steigung der Bohrer-Ø	Anzahl Teile im Sortiment/Set (STK)	FF 11037... Bez.-Nr.
1,0-10,0 mm	0,5 mm	19	900
1,0-10,5 mm	0,5 mm + Kernlochbohrer	24	920
1,0-13,0 mm	0,5 mm	25	930
Satzpreis, €			
		228,00	
		300,00	
		422,00	

ATORN

STEP DRILL SPIRALBOHRER



für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm² in handgeführten Bohrmaschinen



Die universellen Bohrerboxen für jeden Einsatz mit der innovativen STEP-Geometrie

Anwendung:

Für den Einsatz in handgeführten Bohrmaschinen, entwickelt für die Bearbeitung von verschiedensten Materialien und Einsatzbereichen.

Ausführung:

- komplett neues Spitzendesign mit stufenstrukturierter Geometrie mit bis zu 6 Stufen
- **Nr. 11046:** vaporisiert
- **Nr. 11046–11048:** HSS Variante

- **Nr. 11048:** TiN Kopfbeschichtet
- **Nr. 11049:**
 - HSSE Variante mit 5 % Cobalt
 - violett angelassen

Vorteil:

- sehr geringer Kraftaufwand nötig
- kreisrunde und gratfreie Bohrungen
- bestes Zentrier- und Anbohrverhalten

- perfekte Kraftübertragung durch 3-Flächenschaft

Hinweis:

Ø 1-2 mm ohne 3-Flächenschaft ohne Stufen;
Ø 2,5-, 3,5 mm ohne 3-Flächenschaft mit Stufen;
ab Ø 4,0 mm mit 3-Flächenschaft mit Stufen

Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G)GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
Nr.	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
11046440-470	30	21				46	60	46	60	46	60	22		27					
11048440-470	30	24				52	60	52	60	52	60	25		31					
11049440-470	34	24	11	15	13	52	60	52	60	52	60	25		31	10	10	10		

Oberfläche			Violett angelassen		Blank		Vaporisiert	
Oberfläche Kopf					TiN			
Schneidstoff			HSSE		HSS		HSS	
Typ			STEP		STEP		STEP	
Lieferumfang	Steigung der Bohrer-Ø	Anzahl Teile im Sortiment/ Set (STK)	FF 11049... Bez.-Nr.		FF 11048... Bez.-Nr.		FF 11046... Bez.-Nr.	
1,0-10,0 mm	0,5 mm	19	440	96,00	440	74,00	440	59,00
1,0-13,0 mm	0,5 mm	25	450	160,00	450	128,00	450	110,00
1,0-10,5 mm	0,5 mm + Kernlochbohrer	24	460	118,00	460	90,00	460	77,00
1,0-13,0 mm	0,5 mm + Kernlochbohrer	29	470	186,00	470	144,00	470	122,00
			Satzpreis, €					



Vorteil:

- Zeitersparnis beim Anbohren von bis zu 75 %
- extrem schnell und kräfteschonend
- leichter und ruhiger Bohrvorgang, ohne Verkanten im Material
- kein Durchdrehen im Bohrfutter möglich
- deutlich höhere Standzeit

- mit STEP-Stufenspitze
- spiralisierte Ausführung
- mit 3-Flächenschaft
- **Bez.-Nr. 490:** TiAlN beschichtet

Anwendung	Stahl (N/mm2)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
Nr.	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
11405440	●	●		○	○	●	●	●	●	●	●	●		●					
11405490	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●					

		Oberfläche	Unbeschichtet		TiAlN plus	
Lieferumfang	Anzahl Teile im Sortiment/Set (STK)	FF 11405... Bez.-Nr.			FF 11405... Bez.-Nr.	
0,9/1/2	3	440	130,00		490	176,00
			Satzpreis, €			

KEGELSENKER-SATZ 90° HSS/HSSE VIERSCHEIDER EXTREM UNGLEICH GETEILT



The image displays three variations of a 3D printed part. On the left is a single, cross-shaped part with a central circular hole and four curved, flared arms. In the middle is a stack of five such parts, with a layer of dark granular material (likely sand) filling the central cavity. On the right is a similar stack of five parts, but each part is topped with a black, conical cap, creating a series of vertical pillars.

Ausführung:

- vierschneidiges Design mit extremer Ungleichteilung
- mit 3-Flächen-Schaft

- bis zu 50 % schnelleres Senken
- extrem ruhiger Lauf
- optimales Senkbild ohne Rattermarken
- deutlich weniger Vorschubkraft erforderlich
- 3-Flächen-Schaft verhindert das Durchdrehen im Bohrfutter

Anwendung	Stahl (N/mm2)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunst- stoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan- Leg.	Nickel- Leg.	Super- Leg.	Harte Werkstoffe	
Nr.	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
11501270-271	45	35	14	17	17	46	60	45	50	45	50	51		30	12	13	12		
11501272-273	50	40	20	22	22	50	65	50	55	50	55	55		35	18	18	18		

		Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft mit 3 Spannflächen		Zylinderschaft mit 3 Spannflächen	
		Schneidstoff	HSS		HSSE	
		Oberfläche	TiAlN plus		TiAlN plus	
Lieferumfang	Anzahl Teile im Sortiment/Set (STK)	FF 11501... Bez.-Nr.			FF 11501... Bez.-Nr.	
10,4/12,4/16,5/20,5	4	270	116,00		272	126,00
10,4/12,4/16,5/20,5/25	5	271	166,00		273	178,00
		Satzpreis, €				

ATORN

KEGELSENKER-SATZ 90° HSSE DREISCHNEIDER UNGLEICHE SPIRALSTEIGUNG



für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²

Anwendung:

Zur Herstellung von Senkungen 90° bis 1300 N/mm².

Ausführung:

- drei konvexe Schneiden mit ungleicher Spiralsteigung

Vorteil:

- vibrationsarme Schneidverhältnisse
- deutliche Reduktion der Vorschubkräfte
- perfekte runde und ratterfreie Senkungen
- **Bez.-Nr. 784-785:**
- 3-Flächenschaft verhindert das Durchdrehen im Bohrfutter
- ideal für handgeführte Maschinen



Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	45	35	14	17	17	46	60	45	50	45	50	51		30	12	13	12		

		Schneidstoff	HSSE
		Oberfläche	TiAlN plus
Lieferumfang		Anzahl Teile im Sortiment/Set (STK)	FF 11501... Bez.-Nr.
6,3/8,3/10,4/12,4/16,5/20,5		6	784 136,00
6,3/10,4/16,5/20,5/25,0		5	785 164,00
		Satzpreis, €	

ATORN

KEGELSENKER-SATZ 90° HSS DREISCHNEIDER EXTREM UNGLEICH GETEILT



für den universellen Einsatz bis 1000 N/mm²

Anwendung:

Zur Herstellung von Senkungen 90° bis 1300 N/mm².

Ausführung:

- profilgeschliffener extrem ungleich geteilter Dreischneidensenker mit radialem Hinterschliff

Vorteil:

- radialer Hinterschliff sorgt für einen optimalen Spanbruch
- Ungleichteilung sorgt für hervorragende Oberflächen ohne Rattermarken und Minimierung der Schneidkräfte
- **Bez.-Nr. 244, 686:** 3-Flächenschaft sorgt für eine sehr gute Kraftübertragung und verhindert das Durchdrehen des Werkzeugs im Bohrfutter sowie im Akkuschrauber

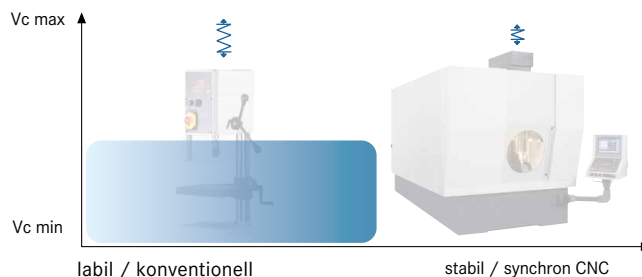


Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	40	30	12	15	15	40	50	40	40	40	40	40		20	10				

		Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft mit 3 Spannflächen	Zylinderschaft HA
		Schneidstoff	HSS	HSS
		Oberfläche	TiN/ZrN	TiN/ZrN
Lieferumfang		Anzahl Teile im Sortiment/Set (STK)	FF 11501... Bez.-Nr.	FF 11501... Bez.-Nr.
6,3/10,4/12,4/16,5/20,5		5	244 132,00	245 130,00
6,3/10,4/16,5/20,5/25		5	686 158,00	662 150,00
		Stückpreis, €		



Einsatzbedingungen:









Vc min / max

GEWINDEBOHRER M UNI 40 CONTROL HSSE 6H



für den universellen Einsatz bis 1000 N/mm²



Schneidstoff							HSSE	HSSE
Oberfläche							Vaporisiert	Vaporisiert
Tol.							ISO 2 (6H)	ISO 2 (6H)
Anschnittform							B	C
Drallwinkel							0°	40° (rechts)
Kühlmittelzufuhr							Extern	Extern
						DIN	FF 13121... Bez.-Nr.	FF 13125... Bez.-Nr.
mm	mm	mm	mm	mm	mm			
M14	2	12,0	110	11	9	376	140 23,70	140 23,60
M16	2	14,0	110	12	9	376	160 24,70	160 24,70
M18	2,5	15,5	125	14	11	376	180 39,60	180 39,10
M20	2,5	17,5	140	16	12	376	200 40,10	200 42,40
M22	2,5	19,5	140	18	14,5	376	220 63,60	220 58,10
M24	3	21,0	160	18	14,5	376	240 64,70	240 68,00
M27	3	24,0	160	20	16	376	270 106,00	270 108,30
M30	3,5	26,5	180	22	18	376	300 123,80	300 128,30
M33	3,5	29,5	180	25	20	376	330 155,20	330 155,20
M36	4	32,0	200	28	22	376	360 188,60	360 189,70
M39	4	35,0	200	32	24	376	390 336,00	390 342,00

Stückpreis, €

GEWINDEBOHRER-SÄTZE

für den universellen Einsatz bis 1000 N/mm²

**Weitere Produkte finden Sie
im Onlineshop unter metzler.at**



FF 13403...
Bez.-Nr.

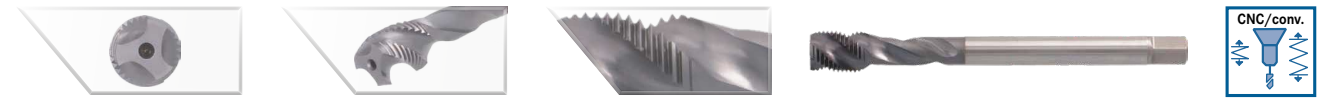
100	104,00
-----	--------

Gewindebohrer-Satz M3-M12 Grundloch



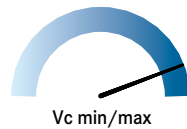
GEWINDEBOHRER UNI MAX 45 TICN CONTROL

für den universellen Einsatz bis 1200 N/mm²

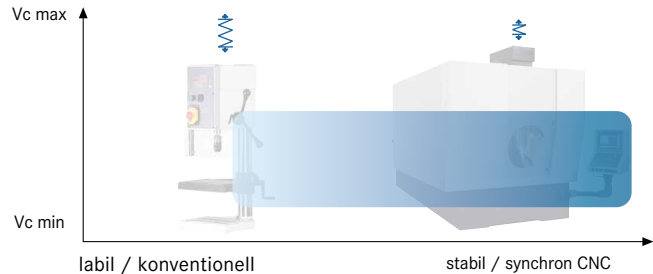


Performance:

	P 1000	P 1300	M	K	N	S	H
P 1000	■	■	■	■	■	■	■
P 1300	■	■	■	■	■	■	■
M	■	■	■	■	■	■	■
K	■	■	■	■	■	■	■
N	■	■	■	■	■	■	■
S	■	■	■	■	■	■	■
H	■	■	■	■	■	■	■



Einsatzbedingungen:



ATORN

GEWINDEBOHRER M UNI MAX 45° HSSE-PM TICN 6HX

für den universellen Einsatz bis 1200 N/mm²



Der Innovative für anspruchsvolle Anwendungen



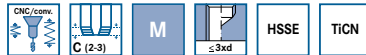
Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	20	14	10	8	9	22	22	17	19	17	18	13		18	7	6	6		

Schneidstoff							HSSE-PM		HSSE-PM		HSSE-PM	
Oberfläche							TiCN		TiCN		TiCN	
Tol.							6HX		6HX		6HX	
Anschnittform							B		C		E	
Drallwinkel							0°		45°		0°	
Kühlmittelzufuhr							Extern		Extern		Extern	
DIN							FF 13000... Bez.-Nr.		FF 13001... Bez.-Nr.		FF 13003... Bez.-Nr.	
mm												
M1	0,25	0,75	40	2,5	2,1	371	010 24,10		010 26,80	-	-	
M1,1	0,25	0,85	40	2,5	2,1	371	011 24,10		011 26,80	-	-	
M1,2	0,25	0,95	40	2,5	2,1	371	012 24,10		012 26,80	-	-	
M1,4	0,3	1,1	40	2,5	2,1	371	014 22,20		014 23,40	-	-	
M1,6	0,35	1,25	40	2,5	2,1	371	016 22,20		016 23,40	-	-	
M1,7	0,35	1,35	40	2,5	2,1	371	017 20,90		017 22,20	-	-	
M1,8	0,35	1,45	40	2,5	2,1	371	018 20,90		018 22,20	-	-	
M2	0,4	1,6	45	2,8	2,1	371	020 20,00		020 20,50	102 20,60		
M2,2	0,45	1,75	45	2,8	2,1	371	022 18,30		022 20,50	-	-	
M2,3	0,4	1,9	45	2,8	2,1	371	023 18,30		023 20,50	-	-	
M2,5	0,45	2,05	50	2,8	2,1	371	025 17,90		025 20,30	-	-	
M2,6	0,45	2,15	50	2,8	2,1	371	026 17,90		026 19,10	-	-	
M3	0,5	2,5	56	3,5	2,7	371	030 15,50		030 17,20	103 17,80		
M3,5	0,6	2,9	56	4	3	371	035 24,50		035 24,20	-	-	
M4	0,7	3,3	63	4,5	3,4	371	040 16,20		040 17,80	104 18,50		
							Stückpreis, €					

Schneidstoff							HSSE-PM		HSSE-PM		HSSE-PM	
Oberfläche							TiCN		TiCN		TiCN	
Tol.							6HX		6HX		6HX	
Anschnittform							B		C		E	
Drallwinkel							0°		45°		45°	
Kühlmittelzufuhr							Extern		Extern		Extern	
DIN							FF 13000... Bez.-Nr.		FF 13001... Bez.-Nr.		FF 13003... Bez.-Nr.	
mm												
M4,5	0,75	3,75	70	6	4,9	371	045 20,80		045 22,90	-	-	
M5	0,8	4,2	70	6	4,9	371	050 16,80		050 18,00	105 18,90		
M6	1	5	80	6	4,9	371	060 18,60		060 19,10	106 19,10		
M7	1	6	80	7	5,5	371	070 23,40		070 24,00	-	-	
M8	1,25	6,8	90	8	6,2	371	080 21,50		080 22,70	108 22,70		
M10	1,5	8,5	100	10	8	371	082 27,00		082 27,60	110 27,60		
M12	1,75	10,2	110	9	7	376	100 34,20		100 34,80	112 34,80		
M14	2	12	110	11	9	376	120 41,00		120 41,60	114 41,60		
M16	2	14	110	12	9	376	160 46,60		160 48,40	116 48,40		
M18	2,5	15,5	125	14	11	376	180 61,00		180 66,00	-	-	
M20	2,5	17,5	140	16	12	376	200 76,00		200 79,00	120 79,00		
M22	2,5	19,5	140	18	14,5	376	220 84,00		220 84,00	-	-	
M24	3	21	160	18	14,5	376	240 102,00		240 106,00	124 106,00		
M27	3	24	160	20	16	376	270 128,00		270 132,00	-	-	
M30	3,5	26,5	180	22	18	376	300 152,00		300 158,00	-	-	
							Stückpreis, €					



MASCHINENGWINDEFORMER HSSE TICN TYP UNI MAX



für den universellen Serieneinsatz bis 1500 N/mm²










Anwendung: Zur Herstellung von metrischen Gewinden auf CNC- oder konventionellen Maschinen im Durchgangs- und

Grundloch in Stahl, Edelstahl und NE-Metallen bis zu einer Festigkeit von 1500 N/mm².

Vorteil: Innovative Formergeometrie der neuesten Generation.

Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
28	12	10			30	40	30	40	25	35	30							

							Schneidstoff	HSSE	
							Oberfläche	TICN	
							Toleranz Gewindebohrer	ISO 2X (6HX)	
							Anschnittform	C	
							Einsatzart/Maschinentyp	CNC Konventionell	
							Kühlmittelzufuhr	Extern	
							DIN	FF 13392... Bez.-Nr.	
								FF 13392... Bez.-Nr.	
									
M1	0,25	0,9	40	2,5	2,1	371	210	64,00	- -
M1,2	0,25	1,1	40	2,5	2,1	371	212	64,00	- -
M1,4	0,3	1,27	40	2,5	2,1	371	214	59,00	- -
M1,6	0,35	1,45	40	2,5	2,1	371	216	57,00	- -
M2	0,4	1,85	45	2,8	2,1	371	220	39,80	- -
M2,5	0,45	2,33	50	2,8	2,1	371	225	46,20	- -
M3	0,5	2,8	56	3,5	2,7	371	230	30,20	530 37,80
M4	0,7	3,7	63	4,5	3,4	371	240	39,20	540 48,00
M5	0,8	4,65	70	6	4,9	371	250	46,20	550 54,00
M6	1	5,55	80	6	4,9	371	260	46,20	560 54,00
M8	1,25	7,4	90	8	6,2	371	280	56,00	580 66,00
M10	1,5	9,3	100	10	8	371	300	64,00	600 79,00
M12	1,75	11,2	110	9	7	376	320	91,00	620 104,00
M14	2	13	110	11	9	376	340	114,00	640 136,00
M16	2	15	110	12	9	376	360	138,00	660 166,00
M18	2,5	16,8	125	14	11	376	380	156,00	- -
M20	2,5	18,8	140	16	12	376	400	178,00	- -
M22	2,5	20,8	140	18	14,5	376	420	240,00	- -
M24	3	22,5	160	18	14,5	376	440	252,00	- -
M27	3	25,5	160	20	16	376	470	288,00	- -
M30	3,5	28,2	180	22	18	376	500	308,00	- -
							Stückpreis, €		

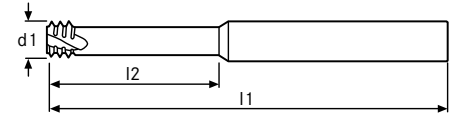
ATORN

GEWINDEFÄSER VHM-TIALN 2XD (M, MF) ZYLINDERSCHAFT HA



für den universellen Einsatz bis 1500 N/mm² im Innengewinde

Anwendung: innovative Universalgeometrie



Anwendung	Stahl (N/mm2)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	90	70	60	70	60	140	140	135	135	120	120	135	120	50	30	25	25		

								ATORN	
d1 (mm)	Steigung (mm)	Geeignet für metri- sches Gewinde ab	l1 (mm)	l2 (mm)	Schaft-Ø (mm)	Anzahl Schneiden (STK)	fz Stahl 1000 (mm)	FF 13496... Bez.-Nr.	
0,72	0,25	M1	39	2,5	3	3	0,01	902	136,00
0,9	0,25	M1,2	39	3	3	3	0,04	801	138,00
1,53	0,4	M2	105	4,5	6	3	0,05	905	144,00
1,55	0,4	M2	58	4,5	6	3	0,03	904	138,00
1,65	0,45	M2,2	58	5	6	3	0,03	906	138,00
1,95	0,45	M2,5	58	5,5	6	3	0,03	908	138,00
1,95	0,45	M2,5	105	5,5	6	3	0,05	909	144,00
2,35	0,5	M3	58	6,5	6	3	0,03	910	136,00
2,37	0,5	M3	105	6,5	6	3	0,05	911	144,00
2,75	0,6	M3,5	58	7,5	6	3	0,05	912	138,00
3,1	0,7	M4	58	9	6	3	0,05	914	136,00
3,8	0,8	M5	58	12,5	6	3	0,07	916	136,00
4,65	1	M6	58	14	6	3	0,07	918	136,00
5,95	1,25	M8	58	18	6	3	0,09	920	136,00
7,8	1,5	M10	64	23	8	3	0,12	922	178,00
9	1,75	M12	73	26	10	3	0,14	924	236,00
11,8	2	M16	84	35	12	4	0,16	926	278,00
15	2,5	M20	105	43	16	5	0,18	928	390,00
									Stückpreis, €

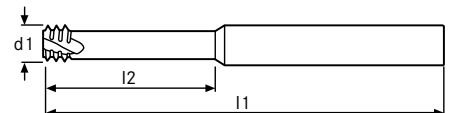
ATORN

GEWINDEFÄSER VHM-TIALN 3XD (M, MF) ZYLINDERSCHAFT HA




für den universellen Einsatz bis 1500 N/mm² im Innengewinde

Anwendung: innovative Universalgeometrie



Anwendung	Stahl (N/mm2)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	90	70	60	70	60	140	140	135	135	120	120	135	120	50	30	25	25		

								ATORN	
d1 (mm)	Steigung (mm)	Geeignet für metri- sches Gewinde ab	l1 (mm)	l2 (mm)	Schaft-Ø (mm)	Anzahl Schneiden (STK)	fz Stahl 1000  (mm)	FF 13496... Bez.-Nr.	
1,05	0,3	M1,4	39	4	3	3	0,01	930	130,00
1,2	0,35	M1,6	39	4,8	3	3	0,01	932	130,00
1,53	0,4	M2	39	6	3	3	0,03	934	126,00
1,65	0,45	M2,2	39	7	3	3	0,05	935	138,00
1,95	0,45	M2,5	58	7,5	6	3	0,03	936	126,00
2,37	0,5	M3	58	9,5	6	3	0,04	938	126,00
2,75	0,6	M3,5	58	10,5	6	3	0,05	944	128,00
3,1	0,7	M4	58	12,5	6	3	0,05	946	126,00
3,8	0,8	M5	58	16	6	3	0,05	950	126,00
3,8	0,8	M5	105	16	6	3	0,05	952	136,00
4,5	0,35	M5	58	14,5	6	4	0,09	933	138,00
4,65	1	M6	58	20	6	3	0,06	954	126,00
5,35	0,5	M6	58	20	6	4	0,07	941	138,00
6	1,25	M8	58	24	6	3	0,07	958	126,00
7,8	1,5	M10	64	31,5	8	3	0,14	960	200,00
8	1	M10	64	31	8	4	0,15	957	184,00
9	1,75	M12	73	37,8	10	3	0,15	962	206,00
								Stückpreis, €	

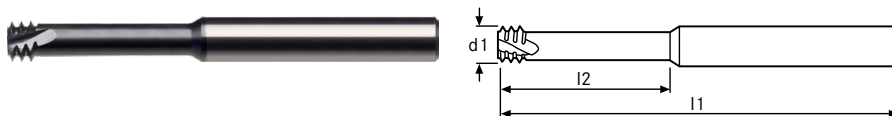
ATORN

GEWINDEFÄRÄSER VHM-TIALN 2XD (M, MF) ZYLINDERSCHAFT HA



für die Hartbearbeitung bis 63 HRC im Innengewinde

Innovative Hartgeometrie für überragende Standzeit.



Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
																		50	40

								ATORN	
d1 (mm)	Steigung (mm)	Geeignet für metrisches Gewinde ab	l1 (mm)	l2 (mm)	Schaft-Ø (mm)	Anzahl Schneiden (STK)	fz Stahl 1000 (mm)	FF 13496... Bez.-Nr.	
1,53	0,4	M2	58	4,5	6	3	0,01	970	144,00
1,65	0,45	M2,2	58	5	6	3	0,01	971	144,00
1,95	0,45	M2,5	58	5,5	6	3	0,01	972	144,00
2,37	0,5	M3	58	6,5	6	3	0,01	973	144,00
2,75	0,6	M3,5	58	7,5	6	3	0,02	974	144,00
3,1	0,7	M4	58	9	6	3	0,02	975	144,00
3,8	0,8	M5	58	12,5	6	3	0,02	976	144,00
4,65	1	M6	58	14	6	3	0,02	977	144,00
6	1,25	M8	58	18	6	3	0,03	978	144,00
7,8	1,5	M10	64	23	8	3	0,03	979	186,00
9	1,75	M12	73	26	10	3	0,03	980	248,00
11,8	2	M16	84	35	12	4	0,04	981	296,00
								Stückpreis, €	

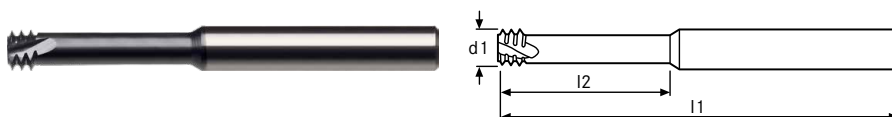
ATORN

GEWINDEFÄRÄSER VHM-TIALN 3XD (M, MF) ZYLINDERSCHAFT HA



für die Hartbearbeitung bis 63 HRC im Innengewinde

Innovative Hartgeometrie für überragende Standzeit.



Technische Daten:

- Anzahl Schneiden: 3 STK

Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
																		50	40

								ATORN	
d1 (mm)	Steigung (mm)	Geeignet für metrisches Gewinde ab	l1 (mm)	l2 (mm)	Schaft-Ø (mm)	fz Stahl 1000 (mm)		FF 13496... Bez.-Nr.	
1,05	0,3	M1,4	39	4	3	0,01		990	144,00
1,2	0,35	M1,6	39	4,8	3	0,01		991	144,00
1,53	0,4	M2	39	6	3	0,02		992	144,00
1,95	0,45	M2,5	58	7,5	6	0,02		993	144,00
2,37	0,5	M3	58	9,5	6	0,02		994	144,00
2,75	0,6	M3,5	58	10,5	6	0,05		803	158,00
3,1	0,7	M4	58	12,5	6	0,03		995	144,00
3,8	0,8	M5	58	16	6	0,03		996	144,00
4,65	1	M6	58	20	6	0,04		997	144,00
6	1,25	M8	58	24	6	0,04		998	144,00
								Stückpreis, €	

ATORN

SCHNEIDEISEN HSS M RECHTS VORGESCHLITZT UND 1,75-GANG-ANSCHNITT



für den universellen Einsatz bis 700 N/mm²

Ausführung: rechtes Schneideisen M1 bis M1,4 = Tol. 6h, M1,6 bis M36 = Tol. 6 g mit Schälanschnitt (ab M3), vorgeschlitzt und 1,75-Gang-Anschnitt

Vorteile: universeller Einsatz für höchste Flexibilität in der Anwendung, Mikroschneidkantenbehandlung und spezielles Läppverfahren für eine hohe Prozesssicherheit und hohe Standzeit

Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	●					●				●	●								

				ATORN	
Gewindeart x Nenn-Ø	Steigung (mm)	Außen-Ø (mm)	Schnitttrichtung Höhe (mm)	Rechtsschneidend FF 13410... Bez.-Nr.	
M1	0,25	16	5	010	33,40
M1,2	0,25	16	5	012	34,80
M1,4	0,3	16	5	014	31,20
M1,6	0,35	16	5	016	28,80
M1,7	0,35	16	5	017	28,80
M1,8	0,35	16	5	018	29,80
M2	0,4	16	5	020	20,20
M2,2	0,45	16	5	022	26,40
M2,3	0,4	16	5	023	21,50
M2,5	0,45	16	5	025	21,30
M2,6	0,45	16	5	026	22,70
M3	0,5	20	5	030	14,00
M3,5	0,6	20	5	035	21,70
M4	0,7	20	5	040	14,00
M4,5	0,75	20	7	045	32,20
M5	0,8	20	7	050	14,00
M6	1	20	7	060	14,00
M7	1	25	9	070	18,90
				Stückpreis, €	

				ATORN	
Gewindeart x Nenn-Ø	Steigung (mm)	Außen-Ø (mm)	Schnitttrichtung Höhe (mm)	Rechtsschneidend FF 13410... Bez.-Nr.	
M8	1,25	25	9	080	15,30
M9	1,25	25	9	090	30,20
M10	1,5	30	11	100	19,80
M11	1,5	30	11	110	39,80
M12	1,75	38	14	120	24,20
M14	2	38	14	140	24,20
M16	2	45	18	160	34,20
M18	2,5	45	18	180	34,20
M20	2,5	45	18	200	34,20
M22	2,5	55	22	220	48,60
M24	3	55	22	240	48,60
M27	3	65	25	270	116,00
M30	3,5	65	25	300	116,00
M33	3,5	65	25	330	134,00
M36	4	65	25	360	132,00
M3	0,6	25	9	031	19,80
M4	0,7	25	9	041	19,80
M5	0,8	25	9	051	19,80
				Stückpreis, €	

ATORN

SCHNEIDEISEN HSSE M RECHTS NITRIERT VORGESCHLITZT UND 2,0-GANG-ANSCHNITT



für den universellen Einsatz bis 1300 N/mm²

Ausführung: rechtes Schneideisen Tol. 6 g mit Schälanschnitt (ab M2) und nitriert, vorgeschlitzt und 2,0-Gang-Anschnitt

Vorteile: spezialisierter Einsatz mit optimierter Spangeometrie für den Einsatz in

schwierig zu bearbeitenden Werkstoffen, Mikroschneidkantenbehandlung und spezielles Läppverfahren für eine hohe Prozesssicherheit und hohe Standzeit

Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	●	●	●	●	●	●				●					●	●	●		

				ATORN	
Gewindeart x Nenn-Ø	Steigung (mm)	Außen-Ø (mm)	Schnitttrichtung Höhe (mm)	Rechtsschneidend FF 13418... Bez.-Nr.	
M2	0,4	16	3,5	020	47,40
M2,5	0,45	16	5	025	39,80
M2,6	0,45	16	5	026	41,00
M3	0,5	20	5	030	28,00
M3,5	0,6	20	5	035	30,60
M4	0,7	20	5	040	27,20
M5	0,8	20	7	050	25,20
M6	1	20	7	060	25,20
				Stückpreis, €	

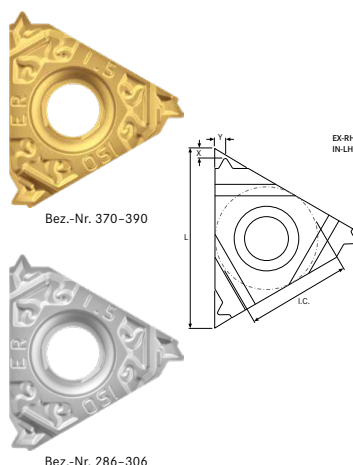
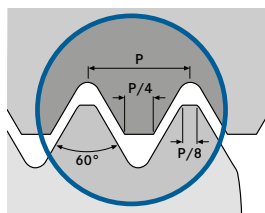
				ATORN	
Gewindeart x Nenn-Ø	Steigung (mm)	Außen-Ø (mm)	Schnitttrichtung Höhe (mm)	Rechtsschneidend FF 13418... Bez.-Nr.	
M8	1,25	25	9	080	30,00
M10	1,5	30	11	100	37,20
M12	1,75	38	14	120	49,80
M14	2	38	14	140	54,00
M16	2	45	18	160	63,00
M18	2,5	45	18	180	77,00
M20	2,5	45	18	200	71,00
M24	3	55	22	240	110,00
				Stückpreis, €	

für die Außengewindebearbeitung rechts

Anwendung: Zur Herstellung von Außengewinden auf CNC-Drehmaschinen.

Ausführung: gesinterte Gewindedrehplatte sorgt für eine optimale Wirtschaftlichkeit

Vorteile: stabile Schneidkanten, Spanbrecher, sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis



ATORN					
Bearbeitungsrichtung	Rechts		Rechts		
Hartmetallsorte	HC5520		HC5620		
Vc in Stahl min./max. ●	70-180 m/min		70-180 m/min		
Vc in Edelstahl min./max. ●	110-160 m/min		110-160 m/min		
Vc in NE-Metalle min./max. ●	190-350 m/min		190-350 m/min		
Vc in Guss min./max. ●	90-150 m/min		90-150 m/min		
Vc in Sonderlegierung min./max. ●	30-70 m/min		30-70 m/min		
Vc in gehärtetem Stahl min./max. ●	20-70 m/min		20-70 m/min		
Wendeschneid- plattengröße	Steigung (mm)	FF 17736... Bez.-Nr.		FF 17736... Bez.-Nr.	
16	1,0	286	11,20	370	11,20
16	1,25	287	11,20	371	11,20
16	1,5	288	11,20	372	11,20
16	1,75	289	11,20	373	11,20
16	2,0	303	11,20	387	11,20
16	2,5	304	11,20	388	11,20
16	3,0	306	11,20	390	11,20
Stückpreis, €					

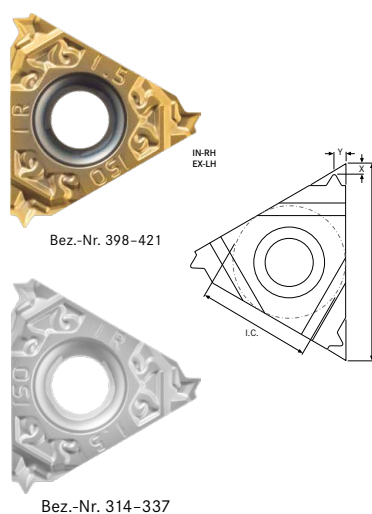
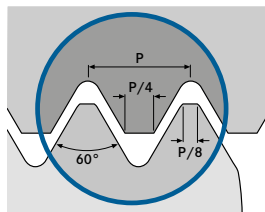
GEWINDEDREHPLATTE VOLLPROFIL 60° IR GESINTERT

für die Innengewindebearbeitung rechts

Anwendung: Zur Herstellung von Innengewinden auf CNC Drehmaschinen.

Ausführung: gesinterte Gewindedrehplatte sorgt für eine optimale Wirtschaftlichkeit

Vorteile: stabile Schneidkanten, Spanbrecher, sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

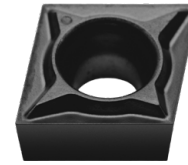


ATORN					
Bearbeitungsrichtung	Rechts		Rechts		
Hartmetallsorte	HC5520		HC5620		
Vc in Stahl min./max. ●	70-180 m/min		70-180 m/min		
Vc in Edelstahl min./max. ●	110-160 m/min		110-160 m/min		
Vc in NE-Metalle min./max. ●	190-350 m/min		190-350 m/min		
Vc in Guss min./max. ●	90-150 m/min		90-150 m/min		
Vc in Sonderlegierung min./max. ●	30-70 m/min		30-70 m/min		
Vc in gehärtetem Stahl min./max. ●	20-70 m/min		20-70 m/min		
Wendeschneid- plattengröße	Steigung (mm)	FF 17736... Bez.-Nr.		FF 17736... Bez.-Nr.	
11	1,0	314	11,20	398	11,20
11	1,25	315	11,20	399	11,20
11	1,5	316	11,20	400	11,20
16	1,0	319	11,20	403	11,20
16	1,25	320	11,20	404	11,20
16	1,5	321	11,20	405	11,20
16	1,75	322	11,20	406	11,20
16	2,0	335	11,20	419	11,20
16	2,5	336	11,20	420	11,20
16	3,0	337	11,20	421	11,20
Stückpreis, €					



CCGT SCHLICHTEN POSITIV

ISO M PVD Beschichtung

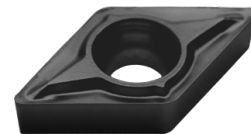


Hartmetallsorte			HC7820	HC7810
Bearbeitungsbedingung Wendeschneidplatte			Mittel	Gut
Vc in Stahl min./max. ●			30-130 m/min	80-160 m/min
Vc in Edelstahl min./max. ●			60-210 m/min	130-220 m/min
Vc in Sonderlegierung min./max. ●			40-60 m/min	40-70 m/min
ISO-Code Drehen	ap min./max.	f min./max.	FF 17863... Bez.-Nr.	FF 17863... Bez.-Nr.
CCGT 060201	0,1-1,5 mm	0,02-0,06 mm/U	225 7,80	- -
CCGT 060202	0,2-2,0 mm	0,05-0,12 mm/U	229 7,80	339 7,80
CCGT 060204	0,2-2,5 mm	0,08-0,25 mm/U	232 7,80	349 7,80
CCGT 09T301	0,1-1,5 mm	0,02-0,06 mm/U	235 9,15	- -
CCGT 09T302	0,2-2,0 mm	0,05-0,12 mm/U	237 9,15	353 9,15
CCGT 09T304	0,2-2,5 mm	0,08-0,25 mm/U	319 9,15	396 9,15
CCGT 09T308	0,3-3,0 mm	0,10-0,30 mm/U	322 9,15	397 9,15
CCGT 120404	0,3-3,0 mm	0,10-0,30 mm/U	543 10,50	- -
CCGT 120408	0,3-3,0 mm	0,10-0,30 mm/U	546 10,50	- -
Stückpreis, €				



DCGT SCHLICHTEN POSITIV

ISO M PVD Beschichtung

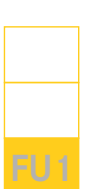
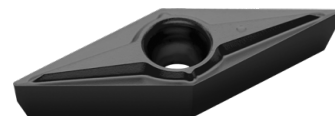


Hartmetallsorte			HC7820	HC7810
Bearbeitungsbedingung Wendeschneidplatte			Mittel	Gut
Vc in Stahl min./max. ●			50-130 m/min	80-160 m/min
Vc in Edelstahl min./max. ●			100-210 m/min	130-220 m/min
Vc in Sonderlegierung min./max. ●			40-60 m/min	40-70 m/min
ISO-Code Drehen	ap min./max.	f min./max.	FF 17864... Bez.-Nr.	FF 17864... Bez.-Nr.
DCGT 070101	0,1-1,5 mm	0,02-0,06 mm/U	289 7,61	- -
DCGT 070202	0,2-2,0 mm	0,05-0,12 mm/U	309 7,61	359 7,61
DCGT 070204	0,2-2,5 mm	0,08-0,25 mm/U	345 7,61	366 7,61
DCGT 11T301	0,1-1,5 mm	0,02-0,06 mm/U	349 9,11	- -
DCGT 11T302	0,2-2,0 mm	0,05-0,12 mm/U	356 9,11	367 9,11
DCGT 11T304	0,2-2,5 mm	0,08-0,25 mm/U	357 9,11	368 9,11
DCGT 11T308	0,3-3,0 mm	0,10-0,30 mm/U	358 9,11	369 9,11
Stückpreis, €				



VCMT SCHLICHTEN POSITIV

ISO M PVD Beschichtung



Hartmetallsorte			HC7820	HC7810
Bearbeitungsbedingung Wendeschneidplatte			Mittel	Gut
Vc in Stahl min./max. ●			60-160 m/min	80-160 m/min
Vc in Edelstahl min./max. ●			110-220 m/min	110-220 m/min
Vc in Sonderlegierung min./max. ●			40-60 m/min	40-60 m/min
ISO-Code Drehen	ap min./max.	f min./max.	FF 17866... Bez.-Nr.	FF 17866... Bez.-Nr.
VCMT 110301	0,1-2,0 mm	0,02-0,06 mm/U	081 10,04	- -
VCMT 110302	0,2-2,0 mm	0,05-0,12 mm/U	082 10,04	086 10,04
VCMT 110304	0,2-2,0 mm	0,08-0,25 mm/U	083 10,04	087 10,04
VCMT 160402	0,2-2,5 mm	0,05-0,12 mm/U	084 11,64	088 11,64
VCMT 160404	0,2-2,5 mm	0,08-0,25 mm/U	085 11,64	089 11,64
Stückpreis, €				

ATORN



SCLC BOHRSTANGEN-SATZ 95° POSITIV HARTMETALL

zum Plan- und Längsdrehen mit CC Wendeschneidplatte 5XD

Technische Daten:

- geeignet für Wendeschneidplatten: CC.. 0602..

				SCLC Bohrstangen-Satz 95° Positiv Hartmetall			
			Bearbeitungsrichtung	Rechts		Links	
ISO-Bezeichnung	Werkstoff	Satzzusammenstellung	Anzahl Teile im Sortiment/Set STK	FF 17846... Bez.-Nr.		FF 17846... Bez.-Nr.	
SCLC R06	VHM	je 1 Stück E08K, E10K, E12M	3	200	478,00	-	-
SCLC L06	VHM	je 1 Stück E08K, E10K, E12M	3	-	-	205	478,00
				Satzpreis, €			



ATORN



SCLC BOHRSTANGEN-SATZ 95° POSITIV HARTMETALL

zum Plan- und Längsdrehen mit CC Wendeschneidplatte 5XD

Technische Daten:

- geeignet für Wendeschneidplatten: CC.. 0602..

				SCLC Bohrstangen-Satz 95° Positiv Hartmetall			
			Bearbeitungsrichtung	Rechts		Links	
ISO-Bezeichnung	Werkstoff	Satzzusammenstellung	Anzahl Teile im Sortiment/Set STK	FF 17846... Bez.-Nr.		FF 17846... Bez.-Nr.	
SCLC R06	Stahl	je 1 Stück A0608H, A0810J, A1012K, A1216M	4	100	258,00	-	-
SCLC L06	Stahl	je 1 Stück A0608H, A0810J, A1012K, A1216M	4	-	-	105	258,00
SCLC R06	HSS	je 1 Stück AH0608H, AH0810J, AH1012K, AH1216M	4	107	378,00	-	-
SCLC L06	HSS	je 1 Stück AH0608H, AH0810J, AH1012K, AH1216M	4	-	-	108	378,00
				Satzpreis, €			



ATORN ORION

SDUC BOHRSTANGEN-SATZ ABGESETZT 93.5° POSITIV STAHL, HSS, HARTMETALL



zum Längs- und Kopierdrehen mit DC Wendeschneidplatte

Technische Daten:

- geeignet für Wendeschneidplatten: DC.. 0702..

				SDUC Bohrstangen-Satz abgesetzt 93.5° Positiv Stahl, HSS, Hartmetall			
				ATORN			
Bearbeitungsrichtung				Rechts		Links	
ISO-Bezeichnung	Werkstoff	Satzzusammenstellung	Anzahl Teile im Sortiment/Set (STK)	FF 17847... Bez.-Nr.		FF 17847... Bez.-Nr.	
SDUC R07	Stahl	je 1 Stück A0810H, A1012K, A1216M	3	100	232,00	-	-
SDUC L07	Stahl	je 1 Stück A0810HK, A1012H, A1216H	3	-	-	105	232,00
SDUC R07	VHM	je 1 Stück E10K, E12M	2	250	416,00	-	-
SDUC L07	VHM	je 1 Stück E10K, E12M	2	-	-	255	416,00
SDUC R07	HSS	je 1 Stück AH0810HK, AH1012H, AH1216H	3	230	322,00	-	-
SDUC L07	HSS	je 1 Stück AH0810HK, AH1012H, AH1216H	3	-	-	235	322,00
				Satzpreis, €			



Abb. HSS-Ausführung

ATORN

SVJC BOHRSTANGEN-SATZ 52° POSITIV STAHL



zum Drehen von Sacklochradius mit VC Wendeschneidplatte 3xD

Technische Daten:

- geeignet für Wendeschneidplatten: VC.. 1103..

					SVJC Bohrstangen-Satz 52° Positiv Stahl			
Bearbeitungsrichtung					Rechts		Links	
ISO-Bezeichnung	Werkstoff	Satzzusammenstellung	Anzahl Teile im Sortiment/Set (STK)	Geeignet für Wendeschneidplatten	FF 17850... Bez.-Nr.		FF 17850... Bez.-Nr.	
SVJC R11	Stahl	je 1 Stück A16M, A20Q	2	VC.. 1103..	250	334,00	-	-
SVJC L11	Stahl	je 1 Stück A16M, A20Q	2	VC.. 1103..	-	-	255	334,00
					Satzpreis, €			





KENNZEICHNUNGSWERKZEUG MARKIERER-PRO

für schnelle und effiziente Beschriftungen

universeller Einsatz in
verschiedensten Werkstoffen

reduzierte Durchlaufzeiten
der Werkstücke



externer Beschriftungsaufwand
entfällt

Effizienz der Fertigung
wird erhöht



Anwendung:

Die hochwertige Kennzeichnung durch das Werkzeug erfolgt aus einer Kombination aus Materialverdichtung und Materialverdrängung.

Ausführung:

- Werkstückunebenheiten bis 5 mm können kompensiert werden

- Kennzeichnung von runden Oberflächen möglich
- Beschriftung sowohl im trockenen als auch im nassen Zustand möglich
- Kennzeichnungsgeschwindigkeit von bis zu 200 m/min.
- kompakte Bauform für beengte Verhältnisse

Typ	Außen-Ø Gehäuse (mm)	Nadel-Ø (mm)	Schaft-Ø (mm)	Satzzusammenstellung	FF 16531... Bez.-Nr.
Markierer-PRO12	14	3	12	1 x Markierer-PRO12 mit Spannfläche, 1 x Nadel m. Radius 0,3 mm, 1 x Nadel m. Radius 0,5 mm, 1 x Montageschlüssel	050 590,00
Markierer-PRO20	22	3	20	1 x Markierer-PRO20 mit Spannfläche, 1 x Nadel m. Radius 0,5 mm, 1 x Nadel m. Radius 1 mm, 1 x Montageschlüssel	060 620,00
					Stückpreis, €



HSSE PM SCHAFTFRÄSER IM SATZ

4 Schneiden, TiAlN-beschichtet, Typ N und NRF



Nr. 15188



Nr. 15269

Anwendung:

Nr. 15188: Schaftfräser und Schruppfräser zur universellen Bearbeitung in verschiedensten Werkstoffen. Optimierter Schneidstoff für labile Aufspannungen und Standzeiterhöhung.

Ausführung:

- Zylinderschaft nach DIN 1835 B
- HSSE PM
- Schlichtzahnung Typ N / Schruppzahnung fein Typ NRF
- Zentrumschnitt
- TiAlN-Beschichtung für höchste Standzeit
- auch zum Trockenfräsen mit Druckluft

Hinweis:

Nr. 15188: Satz im Etui besteht aus Ø 4/5/6/8/10/12/14/16/18/20 mm

Nr. 15269: Satz im Etui besteht aus Ø 6/8/10/12/14/16/18/20 mm

Anzahl Teile im Sortiment/Set (STK)	Typ	FF 15188... Bez.-Nr.	FF 15269... Bez.-Nr.
10	N	500 268,00	- -
8	NRF	- -	500 350,00
Satzpreis, €			

ATORN

VHM HPC-SCHAFTFRÄSER



3 Schneiden, ULTRA N PRO-beschichtet

Anwendung:

HPC-Schaftfräser mit ungleicher Teilung zur Schrubb- und Schlichtbearbeitung von NE-Metallen mit höchster Zerspanungsleistung.

- mit Kantenschutzfase und Freistellung
- Zentrumschnitt
- Polierschliff










Ausführung:

- VHM-Feinstkorn
- ULTRA-N PRO beschichtet

Vorteil:

- extrem gleitstarke Beschichtung
- sehr gute Spanabfuhr
- optimal für NE-Metalle und Kunststoffe

Anwendung	Stahl (N/mm2)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G)GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
						200	425	190	250	175	210	350							

							Typ		W		W	
							Oberfläche		ULTRA N PRO		ULTRA N PRO	
							Werkzeugaufnahme		Zylinderschaft HA		Zylinderschaft HB	
							Z (STK)	fz ALU (mm)	FF 16665... Bez.-Nr.		FF 16665... Bez.-Nr.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	F mm						
3	12	16	57	2,9	6	0,1	3	0,042	300	30,00	301	30,00
4	12	18	57	3,9	6	0,1	3	0,054	305	30,00	306	30,00
5	15	18	57	4,9	6	0,1	3	0,06	310	30,00	311	30,00
6	15	21	57	5,8	6	0,1	3	0,072	315	30,00	316	30,00
8	22	28	64	7,8	8	0,1	3	0,084	320	35,00	321	35,00
10	25	33	73	9,7	10	0,2	3	0,096	325	55,00	326	55,00
12	28	39	84	11,7	12	0,2	3	0,108	330	79,00	331	79,00
16	35	45	93	15,7	16	0,2	3	0,12	-	-	335	129,00
20	41	52	104	19,5	20	0,2	3	0,145	-	-	340	195,00
Stückpreis, €												

Stückpreis, €

ATORN

VHM HPC/MTC-SCHAFTFRÄSER



4 Schneiden, ULTRA-beschichtet

Anwendung:









Universell einsetzbare HPC/MTC-Schaftfräser in extrakurzer Ausführung. Besonders geeignet zur Schrubbearbeitung, Schlichtbearbeitung und Nutbearbeitung in CNC-Fräsbearbeitungszentren, in kombinierten Dreh- und Fräszentren sowie auf Drehautomaten.

Ausführung:










- VHM-Feinstkorn
- ULTRA-beschichtet
- Zentrumschnitt und Freistellung
- mit 45° Kantenschutzfase
- ungleicher Drallwinkel 35°/38°
- Spanwinkel 10°
- extrakurze, stabile Ausführung



Anwendung	Stahl (N/mm2)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G)GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	190	120	90	100	90	255		255		255				145					

									Typ	N		N	
									Oberfläche	ULTRA		ULTRA	
									Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB		
									Z (STK)	fz Stahl 1000 (mm)	FF 16854... Bez.-Nr.	FF 16854... Bez.-Nr.	
													
3	6	10	40	2,8	6	0,15	4	0,02	260	15,10	-	-	
3	6	-	40	-	6	0,15	4	0,02	-	-	280	16,30	
4	6	10	40	3,8	6	0,15	4	0,02	262	15,10	-	-	
4	6	-	40	-	6	0,15	4	0,02	-	-	282	16,30	
5	8	12	40	4,7	6	0,25	4	0,025	264	15,10	-	-	
5	8	-	40	-	6	0,25	4	0,025	-	-	284	16,30	
6	8	12	40	5,6	6	0,25	4	0,04	266	15,10	-	-	
6	8	-	40	-	6	0,25	4	0,04	-	-	286	16,30	
										Stückpreis			

Stückpreis

									Typ	N		N		
									Oberfläche	ULTRA	ULTRA			
									Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HA	Zylinderschaft HB			
									Z (STK)	fz Stahl 1000 (mm)	FF 16854... Bez.-Nr.	FF 16854... Bez.-Nr.		
														
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm						
8	12	16	50	7,5	8	0,25	4	0,05		268	18,60	-	-	
8	12	-	50	-	8	0,25	4	0,05		-	-	288	19,80	
10	13	20	50	9,5	10	0,25	4	0,06		270	25,00	-	-	
10	13	-	50	-	10	0,25	4	0,06		-	-	290	26,20	
12	15	24	55	11,5	12	0,25	4	0,08		272	32,60	-	-	
12	15	-	55	-	12	0,25	4	0,08		-	-	292	33,80	
16	18	28	65	15,5	16	0,35	4	0,1		274	51,00	-	-	
16	18	-	65	-	16	0,35	4	0,1		-	-	294	53,00	
										Stückpreis				

Stückpreis

ATORN

VHM HPC-BOHR- UND TAUCHSCHAFTFRÄSER



4 Schneiden, ULTRA-beschichtet

Anwendung:

Rampen, Nuten, Bohren sowie Schruppen und Schlichten mit maximaler Performance. Die spezielle Stirngeometrie ermöglicht Rampwinkel bis 45° und Bohren ohne Pilotierwerkzeug bis 2xD. Das perfekt auf die Einsatzbedingungen abgestimmte Hartmetall und die Geometrieoptimierungen garantieren eine optimale Spanabfuhr und Werkzeugstabilität.

Ausführung:

- Stirngeometrie zum Rampen und Bohren
- VHM-Feinstkorn
- ULTRA-beschichtet
- Zentrumschnitt und Freistellung
- mit 45° Kantenschutzfase
- ungleicher Drallwinkel



Bez.-Nr. 710-740



Bez.-Nr. 760-790

Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	350	300	235	125	120	340	500	265	335	265	335			200	100	20	25	180	
													Typ Oberfläche	N					
													Werkzeugaufnahme	ULTRA					
													Z (STK)	Zylinderschaft HB					
													fz Stahl 1000 (mm)	FF 16861... Bez.-Nr.					
4	11	18	57	3,8	6	0,04	4	0,03	780	16,40	730	16,40							
5	13	18	57	4,8	6	0,05	4	0,04	782	16,40	732	16,40							
5,7	13	19,6	57	5,5	6	0,06	4	0,05	760	16,40	710	16,40							
6	13	20	57	5,7	6	0,06	4	0,05	762	16,40	712	16,40							
7,7	19	25,5	63	7,4	8	0,08	4	0,07	764	23,90	714	23,90							
8	19	26	63	7,7	8	0,08	4	0,07	766	23,90	716	23,90							
9,7	22	30,5	72	9,4	10	0,1	4	0,08	768	34,80	718	34,80							
10	22	30	72	9,5	10	0,1	4	0,08	770	34,80	720	34,80							
11,7	26	35,3	83	11,2	12	0,12	4	0,1	772	47,60	722	47,60							
12	26	36	83	11,5	12	0,12	4	0,1	774	47,60	724	47,60							
13,7	26	35,3	83	13,2	14	0,14	4	0,11	784	57,00	734	57,00							
14	26	36	83	13,5	14	0,14	4	0,12	786	57,00	736	57,00							
15,6	32	41,2	92	15,1	16	0,16	4	0,13	788	81,00	738	81,00							
16	32	42	92	15,5	16	0,16	4	0,13	776	82,00	726	82,00							
19,5	38	51,1	104	19	20	0,2	4	0,14	790	120,00	740	120,00							
20	38	52	104	19,5	20	0,2	4	0,14	778	123,00	728	123,00							
Stückpreis																			

ATORN

VHM HPC-BOHR- UND TAUCHSCHAFTFRÄSER MIT IK



4 Schneiden, ULTRA-beschichtet

Ausführung:

- mit Innenkühlung: radiale und axiale Austritte



Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GJMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	350	300	235	125	120	340	500	265	335	265	335			200	100	20	25	180	
													Typ Oberfläche	N					
													Werkzeugaufnahme	ULTRA					
													Z (STK)	Zylinderschaft HA					
													fz Stahl 1000 (mm)	FF 16861... Bez.-Nr.					
6	13	20	57	5,7	6	0,06	4	0,05	842	38,40	862	38,40							
8	19	26	63	7,7	8	0,08	4	0,07	844	48,20	864	48,20							
10	22	30	72	9,5	10	0,1	4	0,08	846	69,00	866	69,00							
12	26	36	83	11,5	12	0,12	4	0,1	848	87,00	868	87,00							
16	32	42	92	15,5	16	0,16	4	0,13	850	136,00	870	136,00							
20	38	52	104	19,5	20	0,2	4	0,14	852	208,00	872	208,00							
25	45	63	121	24	25	0,25	4	0,15	854	296,00	874	296,00							
Stückpreis																			

ATORN

VHM TVC-SCHAFTFRÄSER „TROCHOIDAL“-STAHL



4-5 Schneiden, ULTRA-beschichtet

Anwendung:

Die TVC-Schaftfräser eignen sich optimal zur Bearbeitung mit modernen Frässtrategien. Schneidnängen von 3 - 5xD, verstärkte Kerne und speziell entwickelte Spanbrecher-Geometrien erlauben hohe Einsatztiefen bei maximaler Prozesssicherheit.

Ausführung:

- VHM-Feinstkorn
- Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
- ULTRA-beschichtet
- Zentrumschnitt und Kantenschutzfase
- spezielle Spanbrecher für kurze Späne
- ungleicher Drillwinkel



Bez.-Nr. 002-012











Bez.-Nr. 020, 022, 024, 026, 028, 032



Bez.-Nr. 062, 064, 066, 068, 070, 072

Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
	270	250	220											170					

									Typ	N
									Oberfläche	ULTRA
									Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HB
									Toleranz Schneiden-Ø	h10
									Toleranz Schaft-Ø	h6
								Z (STK)	fz Stahl 1000 ●	FF 16859... Bez.-Nr.
6	19	21	62	5,7	6	0,12	5	0,07	002	49,00
6	25	-	70	-	6	0,12	4	0,07	020	54,00
6	25	-	70	-	6	0,12	5	0,06	021	53,00
6	32	-	72	-	6	0,12	4	0,07	062	65,00
6	32	-	72	-	6	0,12	5	0,06	063	65,00
8	26	28	68	7,7	8	0,16	5	0,09	004	63,00
8	34	-	80	-	8	0,16	4	0,09	022	69,00
8	34	-	80	-	8	0,16	5	0,07	023	69,00
8	42	-	90	-	8	0,16	4	0,09	064	81,00
8	42	-	83	-	8	0,16	5	0,07	065	81,00
10	32	35	80	9,7	10	0,2	5	0,11	006	80,00
10	42	-	95	-	10	0,2	4	0,11	024	89,00
10	42	-	95	-	10	0,2	5	0,08	025	89,00
10	52	-	100	-	10	0,16	4	0,11	066	100,00
10	52	-	100	-	10	0,2	5	0,085	067	98,00
12	38	42	93	11,7	12	0,24	5	0,14	008	104,00
12	50	-	105	-	12	0,24	4	0,14	026	114,00
12	50	-	105	-	12	0,24	5	0,095	027	114,00
12	62	-	120	-	12	0,16	4	0,14	068	122,00
12	62	-	110	-	12	0,24	5	0,095	069	122,00
16	50	56	108	15,7	16	0,32	5	0,18	010	172,00
16	66	-	125	-	16	0,32	4	0,18	028	196,00
16	66	-	125	-	16	0,32	5	0,14	029	196,00
16	82	-	140	-	16	0,32	4	0,18	070	214,00
16	82	-	140	-	16	0,32	5	0,14	071	212,00
20	62	70	126	19,7	20	0,4	5	0,21	012	264,00
20	82	-	145	-	20	0,4	4	0,21	032	314,00
20	82	-	145	-	20	0,4	5	0,16	031	312,00
20	102	-	165	-	20	0,4	4	0,21	072	336,00
20	102	-	165	-	20	0,4	5	0,16	073	334,00
										Stückpreis, €

ATORN



VHM HPC-SCHAFTFRÄSER

4 Schneiden, RockTec-PRO-beschichtet

Anwendung:

HPC-Schaftfräser in Standard Ausführung zur Bearbeitung von Materialien bis 65 HRC, z.B. im Gesenk und Formenbau. Optimaler Einsatz beim trochoidalen Fräsen sowie der Kanten-, Eck- und Nutenbearbeitung.

Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- Schneidkantenfinish
- mit Freistellung

- ungleiche Schneidenteilung
- optimierte Schneideckenausführung
- RockTec-PRO-beschichtet

Vorteil:

- beste Spanabfuhr und Temperaturbeständigkeit
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung
- optimal zum statischen und dynamischen trochoidalen Fräsen



Bez.-Nr. 320-334



Bez.-Nr. 340-354

Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
		200	190															150	120
																		Typ	H
																		Oberfläche	RockTec PRO
																		Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HA
																		Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)
																		FF 16950... Bez.-Nr.	
	4	11	16	57	3,8	6	0,1	4	0,037	340	38,20								
	5	13	18	57	4,7	6	0,1	4	0,042	342	38,20								
	6	13	20	57	5,5	6	0,1	4	0,047	344	38,20								
	8	21	25	63	7,4	8	0,2	4	0,057	346	53,60								
	10	22	30	72	9,2	10	0,2	4	0,067	348	75,00								
	12	26	35	83	11	12	0,3	4	0,077	350	104,00								
	16	36	40	92	15	16	0,3	4	0,092	352	172,00								
	20	41	50	104	19	20	0,3	4	0,117	354	248,00								
																		Stückpreis, €	

ATORN

VHM MEHRZAHNFRÄSER

6-10 Schneiden, RockTec-PRO-beschichtet

Anwendung:

Mehrzahlfräser für Umfangs-, Feinstschlicht- und Semi-Schrupparbeiten in Materialien bis 65 HRC.

Ausführung:

- Standard Ausführung
- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- Zentrumschnitt

- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung
- Typ H
- RockTec-PRO-beschichtet

Vorteil:

- beste Spanabfuhr und Temperaturbeständigkeit
- optimierte Geometrie für die Hartbearbeitung



Anwendung	Stahl (N/mm ²)			Rostfreier Stahl		Alu		Messing		Bronze		Kunststoffe	Graphit G(C)FK	GG(G) GjMW	Titan-Leg.	Nickel-Leg.	Super-Leg.	Harte Werkstoffe	
	<700	<1000	<1300	marten.	austen.	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang							<55 HRC	<65 HRC
			130															145	200
																		Typ	H
																		Oberfläche	RockTec PRO
																		Werkzeugaufnahme	Zylinderschaft HA
																		Z (STK)	fz Hart 65 HRC ● (mm)
																		FF 16950... Bez.-Nr.	
	3	9	15	57	2,8	6	0,024	570	36,20										
	4	11	17	57	3,7	6	0,037	572	40,20										
	5	13	19	57	4,6	6	0,042	574	43,60										
	6	15	20	57	5,5	6	0,047	576	46,40										
	8	19	25	63	7,4	8	0,057	578	55,00										
	10	24	30	72	9,2	10	0,067	580	92,00										
	12	28	36	83	11	12	0,077	582	128,00										
	16	36	42	92	15	16	0,092	584	238,00										
	20	44	52	104	19	20	0,117	586	350,00										
																		Stückpreis, €	



FAS- UND ZENTRIERFRÄSER IM SATZ

für Fräswendeplatten SEEX 12T4..

Anwendung:

Zentrieren und NC-Anbohren, Fasen, V-Nutenfräsen, zum Plandrehen beim Drehen.

Ausführung:

- inkl. 5 Wendepplatten
- mit Zylinderschaft und Spannfläche nach DIN 1835 B
- Schafttoleranz h6
- Anzugsmoment für Spannschraube (WSP) M4 = 5,2 Nm

Lieferung:

Satz besteht aus Träger und 5 Wendepplatten SEEX 12T4..



Faswinkel (Grad)	45	30
D max. (mm)	17	21
D min. (mm)	0,8	0,8
Freistellungslänge (mm)	40	40
Länge (mm)	120	120
Schaft-Ø (mm)	16	16
Anzahl Schneiden (STK)	1	1
Geeignet für Wendeschneidplatten	SEEX 12T4..	SEEX 12T4..
FF 16107...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	510 162,00
		515 162,00



HOCHLEISTUNGS-PLANFRÄSER 45°

für Fräswendeplatten HN.J 0805...

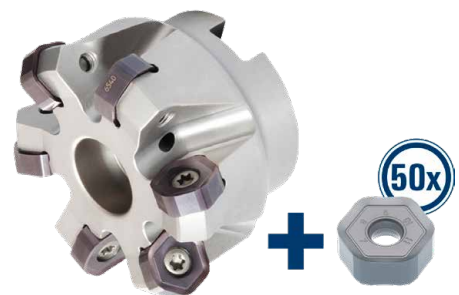


Anwendung:

Wenn Sie gleichmäßig hohe Leistung erwarten, dann stellt unsere neue ATORN 45° Planfräser Serie die richtige Wahl dar. Dieses einfach anzuwendende Hochleistungs-Planfräser-Programm bietet eine hohe Produktivität, weiche Schnitte

mit ruhigen Laufeigenschaften und hervorragenden Oberflächengüten. Mit 12 effektiven Schneidkanten pro Wendeschneidplatte und einem optimierten Design ist dieses Werkzeug optimal für den universellen Einsatz in der Schrubb- und Schlichtbearbeitung geeignet.

STARTPAKET
nur 1 € pro Schneide



D (mm)	Trägerhöhe (mm)	Aufnahmebohrung (mm)	ap max. (mm)	Anzahl Schneiden (STK)	WSP im Paket	Hartmetallsorte	FF 10000... Bez.-Nr.	
40	40	22	3,9	4	50 x HNPJ0805 ANSN-M	HC4640	873	600,00
50	40	22	3,9	4			874	600,00
50	40	22	3,9	5			875	600,00
63	40	22	3,9	4			876	600,00
63	40	22	3,9	6			877	600,00
80	50	27	3,9	5			878	600,00
80	50	27	3,9	8			879	640,00
							Satzpreis, €	

Anwendung:

Hervorragendes Planfräser-Werkzeug wenn es um hohe Produktivität, weiche Schnitte mit ruhiger Laufeigenschaft und hervorragenden Oberflächengüten geht. Mit 12 effektiven Schneidkanten pro Wendeschneidplatte und einem optimierten Design ist dieses Werkzeug optimal für den universellen Einsatz in der Schrupp- und Schlichtbearbeitung geeignet.

Ausführung:

- 45° Einstellwinkel
- normale und feine Teilung

- vernickelter Träger
- mit Innenkühlung
- Anzugsmoment für Spannschraube (WSP) 3,5 Nm

Vorteil:

- modernste Technologie mit 12 effektiven Schneidkanten
- niedrige Kosten pro Schneidkante, hohe Produktivität
- verfügbar in Geometrien und Sorten für nahezu alle möglichen Bearbeitungsaufgaben



D (mm)	D1 max (mm)	Trägerhöhe (mm)	Aufnahmebohrung (mm)	ap max. (mm)	Anzahl Schneiden (STK)	Geeignet für Wendeschneidplatten	FF 16001... Bez.-Nr.	
40	49,5	40	22	3,9	4	HN.J 0805...	300	258,00
50	59,85	40	22	3,9	4	HN.J 0805...	305	242,00
50	59,85	40	22	3,9	5	HN.J 0805...	310	274,00
63	72,8	40	22	3,9	4	HN.J 0805...	315	252,00
63	72,8	40	22	3,9	6	HN.J 0805...	320	302,00
80	89,8	50	27	3,9	5	HN.J 0805...	325	290,00
80	89,8	50	27	3,9	8	HN.J 0805...	330	402,00
100	109,8	50	32	3,9	6	HN.J 0805...	335	372,00
100	109,8	50	32	3,9	9	HN.J 0805...	340	464,00
125	134,9	63	40	3,9	8	HN.J 0805...	345	476,00
125	134,9	63	40	3,9	12	HN.J 0805...	350	570,00
								Stückpreis, €

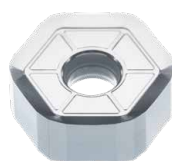
Ausführung:

- **Bez.-Nr. 700:** Geometrie HNGJ-F - Aluminiumbearbeitung

- **Bez.-Nr. 705-710:** Geometrie HNGJ-F - leichte Bearbeitung
- **Bez.-Nr. 715-730:** Geometrie HNPJ-M - allgemeine Bearbeitung

Lieferung:

Packungseinheit: 10 Stück



HW4410



HC4625 / HC4640



HC4540



HC4415

Oberfläche				Unbeschichtet	Beschichtet		Beschichtet		Beschichtet		
Hartmetallsorte				HW4410		HC4625		HC4540		HC4640	
Zu bearbeitender Werkstoff				Nichteisenmetall		Stahl Edel- stahl Guss Sonderlegierung Gehärteter Werkstoff		Stahl Edelstahl Sonderlegierung		Stahl Edelstahl Sonderlegierung	
Geeignet für Werkstoffgruppe P						●		●		●	
Geeignet für Werkstoffgruppe M						●		●		●	
Geeignet für Werkstoffgruppe N				●							
Geeignet für Werkstoffgruppe K						○					
Geeignet für Werkstoffgruppe S						●		●		○	
Geeignet für Werkstoffgruppe H						○					
ISO-Bezeichnung	Typ	Schneidkantenlänge (mm)	Kantenradius (mm)	FF 16113... Bez.-Nr.		FF 16113... Bez.-Nr.		FF 16113... Bez.-Nr.		FF 16113... Bez.-Nr.	
HNGJ 0805 ANFN-F	Schruppen, Schlichten	7,8	1,2	700	12,50	-	-	-	-	-	-
HNGJ 0805 ANEN-F	Schruppen, Schlichten	7,8	1,2	-	-	705	13,00	710	13,00	-	-
HNPJ 0805 ANSN-M	Schruppen, Schlichten	7,8	1,2	-	-	715	11,00	730	11,00	725	11,00
				Stückpreis, €							



HOCHLEISTUNGS-ECKFRÄSER 90°

für Fräswendeplatten AD.X 1204..

Ausführung:

- verschleißfeste, vernickelte Ausführung
- mit Innenkühlung
- Anzugsmoment für Spannschraube (WSP) 2,25 Nm (TX 08)

Vorteil:

- hochpositive Wendeschneidplatte
- geringe Leistungsaufnahme
- exaktes 90° Eckfräsen



D (mm)	Trägerhöhe (mm)	Aufnahmebohrung (mm)	ap max. (mm)	Anzahl Schneiden (STK)	Geeignet für Wendeschneidplatten	FF 16031... Bez.-Nr.	
40	40	16	11,5	4	AD.X 1204..	002	180,00
40	40	16	11,5	6	AD.X 1204..	004	188,00
50	40	22	11,5	5	AD.X 1204..	006	226,00
50	40	22	11,5	7	AD.X 1204..	008	266,00
63	40	22	11,5	6	AD.X 1204..	010	286,00
63	40	22	11,5	9	AD.X 1204..	012	338,00
							Stückpreis, €



FRÄSWENDEPLATTEN AD.X 1204..

für Eckfräser Art.-Nr. 16029–16031

Lieferung:

Packungseinheit: 10 Stück

Hinweis:

Bez.-Nr. 394: geeignet für das Trockenfräsen

Bez.-Nr. 396: geeignet für das Nassfräsen

Bez.-Nr. 398: Optimale Eignung für NE-Metalle nur mit ALC-Geometrie.



ADHX



ADKX

				Oberfläche		Unbeschichtet		Beschichtet		Beschichtet	
				Hartmetallsorte		HW4410		HC4640		HC4540	
				Zu bearbeitender Werkstoff		Nichteisenmetall		Stahl Edelstahl		Stahl Edelstahl Sonderlegierung	
				Geeignet für Werkstoffgruppe P				●		○	
				Geeignet für Werkstoffgruppe M				○		●	
				Geeignet für Werkstoffgruppe N		●					
				Geeignet für Werkstoffgruppe K							
				Geeignet für Werkstoffgruppe S						○	
				Geeignet für Werkstoffgruppe H						●	
ISO-Bezeichnung	Schneidkantenlänge (mm)	ap max. (mm)	Kantenradius (mm)	FF 16113... Bez.-Nr.		FF 16113... Bez.-Nr.		FF 16113... Bez.-Nr.		FF 16113... Bez.-Nr.	
ADHX 120408 FR-ALC	12,7	11,5	0,8	382	9,10	-	-	-	-	-	-
ADHX 120412 FR-ALC	12,7	11,5	1,2	386	9,10	-	-	-	-	-	-
ADHX 120416 FR-ALC	12,7	11,5	1,6	390	9,10	-	-	-	-	-	-
ADKX 120408 SR-TR	12,7	11,5	0,8	-	-	392	8,30	394	8,30	396	8,30
ADKX 120412 SR-TR	12,7	11,5	1,2	-	-	400	8,30	402	8,30	404	8,30
ADKX 120416 SR-TR	12,7	11,5	1,6	-	-	408	8,30	410	8,30	412	8,30
ADKX 120420 SR-TR	12,7	11,5	2	-	-	416	8,30	-	-	-	-
ADKX 120404 SR-TR	12,7	11,5	0,4	-	-	391	8,90	-	-	-	-
											Stückpreis, €

ATORN



Anwendung:

Zum Einsatz auf konventionellen Drehmaschinen und CNC-Maschinen, zum Bohren, Reiben, Senken.

Ausführung:

- integriertes Stirnradgetriebe sorgt für ein hohes Haltemoment
- glasperlengestrahlt
- Bohrfutter mit Dichtscheibe (Ø 5 mm) im Bohrfutterkopf eingebaut, für Kühlkanalbohrer Ø 8-16 mm mit glattem Schaft nach DIN 6535, Form Dichtscheibe (Ø 2 mm) im Lieferumfang enthalten, für Kühlkanalbohrer Ø 2,5-8 mm mit glattem Schaft nach DIN 6535, Form HA
- mit Innenkühlung durch seitlichen Kühlmittelanschluss

Vorteil:

- Verschleißteile gehärtet und geschliffen für eine lange Lebensdauer
- sicher gespannt, auch bei rasantem Spindelstop

Lieferung:

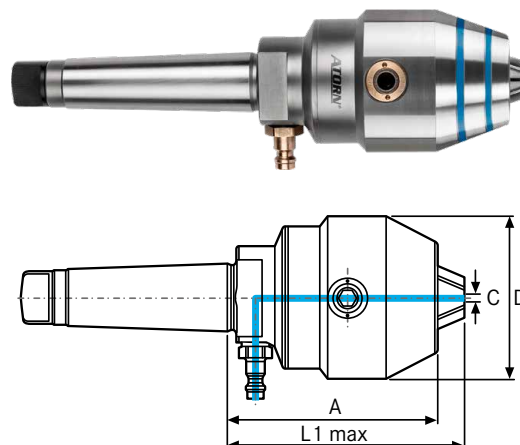
1 Stück CNC-Präzisionsbohrfutter; inkl. Zubehör

Hinweis:

Das Präzisionsbohrfutter ist für den Einsatz auf Drehmaschinen in festen Reitstücken gedacht (Bohrfutter nicht rotierend).

CNC-PRÄZISIONSBOHRFUTTER

mit Morsekegel nach DIN 228-B.



MK	d1	D (mm)	A (mm)	L1 max. (mm)	FF 21329... Bez.-Nr.	
MK 3	0,5- 16 mm	57	104	110	500	320,00
MK 4	0,5- 16 mm	57	109	115	501	320,00
MK 5	0,5- 16 mm	57	111	117	502	350,00
						Stückpreis, €

ATORN

3D-KANTENTASTER

mit Messuhr

Anwendung:

Geeignet zum Definieren und Setzen der Werkstückreferenzpunkte in allen 3 Achsen (X, Y und Z), auf allen Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren. Mit dem Messtaster wird das Werkstück in beliebiger Richtung angetastet bis beide Zeiger auf „0“ stehen.

Ausführung:

- In Z-Achse direkte Wegmessung, horizontal und vertikal einsetzbar, Rundlauf über 4 Schrauben nachjustierbar.
- Sollbruchstelle am Messtaster verhindert Beschädigung am Werkstück oder der Messuhr.
- Schutzart IP 67: zeitweiliges Untertauchen in Wasser möglich, sowie staubdicht nach DIN EN 60529.
- Für den ATORN 3D Kantentaster 23924010-020, Ersatzteil ATORN Faltenbalg für Bez.-Nr. 23924 009.

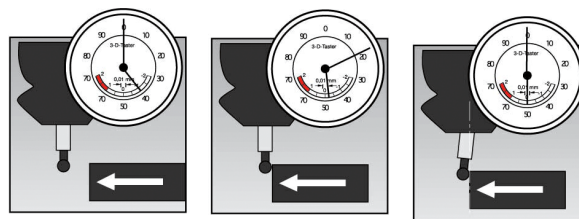
Vorteil:

- sehr gut ablesbares Metallgehäuse
- einsetzbar auf allen Werkzeug- und Erodiermaschinen
- einfache Istwert-Ablesung

Lieferung:

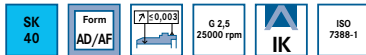
1 Stück 3D-Kantentaster; inkl. Tastereinsatz

Einspannschaft-
durchmesser 20 mm



(mm)	Tastkopf-Ø (mm)	Gehäusebreite (mm)	Messuhr-Ø (mm)	Skalenteilungs- wert (mm)	Tastereinsatz- länge (mm)	Wiederholgenauigkeit (+/-) (mm)	Schutzart IP	FF 23924... Bez.-Nr.
20	4	65	57	0,01	33	0,01	IP 67	010 290,00
								Stückpreis, €

ATORN



Anwendung:

Zum Spannen von Fräsern und Bohrern mit Zylinderschaft in Toleranz h6. Geeignet zum Schrumpfen auf induktiven Kontakt- und Heißluftgeräten.

Ausführung:

- garantierte höchste Rundlaufgenauigkeit <0,003 mm
- hitzebeständiger und warmfester Arbeitsstahl 1.600–1.800 N/mm²

- Härte 52 + 2HRC
- Kühlmitteldruck maximal 80 bar
- Verstellweg 10 mm, beidseitig einstellbar
- Ein- und Ausschrumpfen von HM- und HSS-Werkzeugen
- 4 zusätzliche Bohrungen zum Feinwuchten
- mit Balluff-Chip-Bohrung

Vorteil:

- hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit
- Schrumpffutter ideal für hohe Drehzahlen

Werkzeugaufnahme	d (mm)	A (mm)	d2 (mm)	D (mm)	min. L2 (mm)	G	FF 23424... Bez.-Nr.	
SK 40	3	80	10	17	22	M6	003	160,00
SK 40	4	80	15	22	26	M6	004	160,00
SK 40	5	80	15	22	30	M6	005	160,00
SK 40	6	80	21	27	36	M5	006	130,00
SK 40	8	80	21	27	36	M6	008	130,00
SK 40	10	80	24	32	41	M8 x 1	010	130,00
SK 40	12	80	24	32	47	M10 x 1	012	130,00
SK 40	14	80	27	34	47	M10 x 1	014	130,00
SK 40	16	80	27	34	50	M12 x 1	016	130,00
SK 40	18	80	33	42	50	M12 x 1	018	130,00
SK 40	20	80	33	42	52	M16 x 1	020	130,00
SK 40	25	100	44	53	58	M16 x 1	025	130,00
SK 40	32	100	44	53	62	M16 x 1	032	130,00
								Stückpreis, €

SCHRUMPFUTTER 4,5°

nach ISO 7388-1 (DIN 69871)

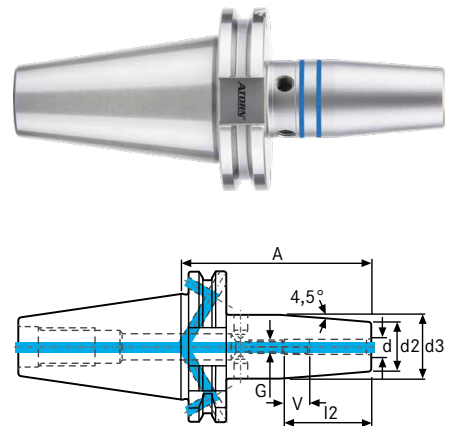
- schlanke Bauweise, geringe Störkontur
- sehr hohe Drehmomentübertragung
- sehr gute Wirtschaftlichkeit

Lieferung:

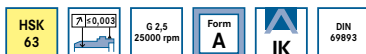
1 Stück Schrumpffutter SK40 (ISO 7388-1)
Form AD/B

Hinweis:

Alte Norm DIN 69871-1 wurde durch ISO 7388-1 ersetzt.



ATORN



Anwendung:

Zum Spannen von Fräsern und Bohrern mit Zylinderschaft in Toleranz h6. Geeignet zum Schrumpfen auf induktiven Kontakt- und Heißluftgeräten.

Ausführung:

- hitzebeständiger und warmfester Arbeitsstahl 1.600–1.800 N/mm²
- Härte 52 + 2HRC

- Kühlmitteldruck maximal 80 bar
- Verstellweg 10 mm, beidseitig einstellbar
- Ein- und Ausschrumpfen von HM- und HSS-Werkzeugen
- 4 zusätzliche Bohrungen zum Feinwuchten
- mit Balluff-Chip-Bohrung

Vorteil:

- hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit
- ideal für hohe Drehzahlen

Werkzeugaufnahme	d (mm)	A (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	l2 (mm)	G	V (mm)	FF 23419... Bez.-Nr.	
HSK 63	3	80	10	15	22	M6	10	003	160,00
HSK 63	4	80	15	22	26	M6	10	004	160,00
HSK 63	5	80	15	22	30	M6	10	005	160,00
HSK 63	6	80	21	27	36	M5	10	006	140,00
HSK 63	8	80	21	27	36	M6	10	008	140,00
HSK 63	10	85	24	32	41	M8 x 1	10	010	140,00
HSK 63	12	90	24	32	47	M10 x 1	10	012	140,00
HSK 63	14	90	27	34	47	M10 x 1	10	014	140,00
HSK 63	16	95	27	34	50	M12 x 1	10	016	140,00
HSK 63	18	95	33	42	50	M12 x 1	10	018	140,00
HSK 63	20	100	33	42	52	M16 x 1	10	020	140,00
HSK 63	25	115	44	53	62	M16 x 1	10	025	140,00
								Stückpreis, €	

SCHRUMPFUTTER 4,5°

nach ISO 12164 (DIN 69893)

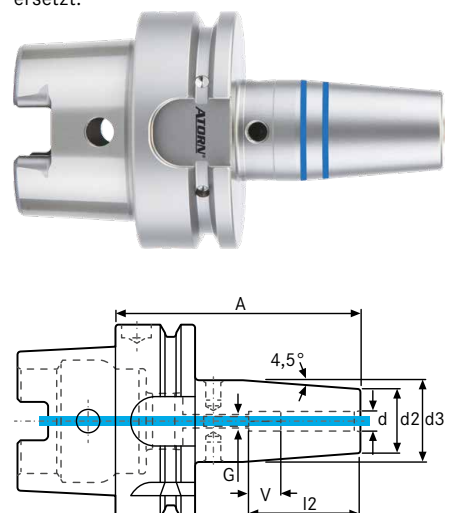
- schlanke Bauweise mit geringer Störkontur
- sehr hohe Drehmomentübertragung
- sehr gut geeignet für HSC-Zerspanung

Lieferung:

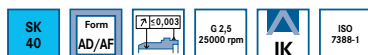
1 Stück Schrumpffutter HSK63 (ISO 12164)

Hinweis:

Alte Norm DIN 69871 wurde durch ISO 12164 ersetzt.



ATORN



Anwendung:

Für den Einsatz von Reib- und Bohranwendungen sowie zum Schlichten bei Fräsoptionen. Optimales Zusammenspiel von geometrischen und funktionellen Eigenschaften. Entwickelt für den Werkzeug- und Formenbau, der Luft- und Raumfahrt sowie dem Automotivsektor.

Ausführung:

- mit axialer Werkzeuglängeneinstellung
- flexibel durch Einsatz von Reduzierhülsen
- Kühlmitteldruck bis 80 bar

- Die Außenkontur des Hydro-Max ist eins zu eins an die ATORN Warmschrumpffutter angelehnt, dadurch sind die Vorteile der Hydrodehnspanntechnik auf diese Anwendungen übertragbar.
- Spanneinleitung im Bund

Vorteil:

- Dämpfungseigenschaften zur Erhöhung der Werkzeugstandzeit und der Lebensdauer der Maschinenspindel
- sehr hohe Drehmomentübertragung ($\emptyset 20 = 330 \text{ Nm}$ / $\emptyset 32 = 650 \text{ Nm}$)

Werkzeugaufnahme	d (mm)	A (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	l2 (mm)	l3 (mm)	max. V (mm)	G	FF 23333... Bez.-Nr.	
SK 40	18	80	33	42	49	68,9	10	M10 x 1	046	390,00
SK 40	20	80	33	42	51	68,9	10	M10 x 1	047	390,00
SK 40	6	80	21	27	37	48,9	10	-	040	390,00
SK 40	8	80	21	27	37	48,9	10	M10 x 1	041	390,00
SK 40	10	80	24	32	41	53,7	10	M10 x 1	042	390,00
SK 40	12	80	24	32	46	58,6	10	M10 x 1	043	390,00
SK 40	14	80	27	34	46	57,2	10	M10 x 1	044	390,00
SK 40	16	80	27	34	49	63,1	10	M10 x 1	045	390,00
										Stückpreis

HYDRO-DEHNSPANNFUTTER HYDRO-MAX

nach ISO 7388-1 (DIN 69871)

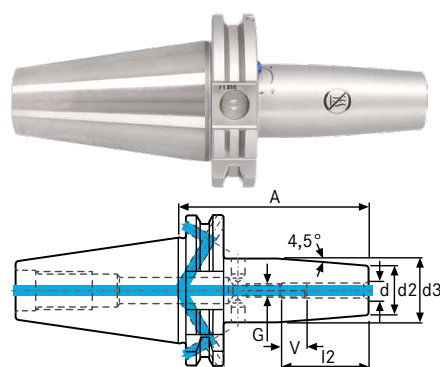
- Hydrodehnspannfutter mit den originalen Abmessungen eines Schrumpffutters (DIN-Kontur mit 4,5°)
- alle handelsüblichen Schäfte sind spannbar (\emptyset -Toleranz h6)
- anwendungsorientierte Systemauslegung

Lieferung:

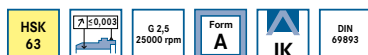
1 Stück Hydro-Dehnspannfutter SK40 (ISO 7388-1) Hydro-Max.

Hinweis:

Alte Norm DIN 69871 wurde durch ISO 7388-1 ersetzt.



ATORN



Anwendung:

Für den Einsatz von Reib- und Bohranwendungen sowie zum Schlichten bei Fräsoptionen. Optimales Zusammenspiel von geometrischen und funktionellen Eigenschaften. Entwickelt für den Werkzeug- und Formenbau, der Luft- und Raumfahrt sowie dem Automotivsektor.

Ausführung:

- mit axialer Werkzeuglängeneinstellung
- flexibel durch Einsatz von Reduzierhülsen
- Kühlmitteldruck bis 80 bar.

- Die Außenkontur des Hydro-Max ist eins zu eins an die ATORN Warmschrumpffutter angelehnt, dadurch sind die Vorteile der Hydrodehnspanntechnik auf diese Anwendungen übertragbar.
- Spanneinleitung im Bund

Vorteil:

- Dämpfungseigenschaften zur Erhöhung der Werkzeugstandzeit und der Lebensdauer der Maschinenspindel.
- sehr hohe Drehmomentübertragung ($\emptyset 20 = 330 \text{ Nm}$ / $\emptyset 32 = 650 \text{ Nm}$)

Werkzeug- aufnahme	d (mm)	A (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	l10 (mm)	l1	l2 (mm)	G	max. V (mm)	FF 23733... Bez.-Nr.	
HSK 63	6	80	21	27	48,9	1	37	M8 x 1	10	060	396,00
HSK 63	8	80	21	27	48,9	-	37	M8 x 1	10	061	396,00
HSK 63	10	85	24	32	53,7	-	41	M8 x 1	10	062	396,00
HSK 63	12	90	24	32	58,6	-	46	M8 x 1	10	063	396,00
HSK 63	14	90	27	34	57,2	-	46	M8 x 1	10	064	396,00
HSK 63	16	95	27	34	63,1	-	49	M8 x 1	10	065	396,00
HSK 63	18	95	33	42	68,9	-	49	M8 x 1	10	066	396,00
HSK 63	20	100	33	42	68,9	-	51	M8 x 1	10	067	396,00
										Stückpreis	

HYDRO-DEHNSPANNFUTTER HYDRO-MAX

nach ISO 12164 (DIN 69893)

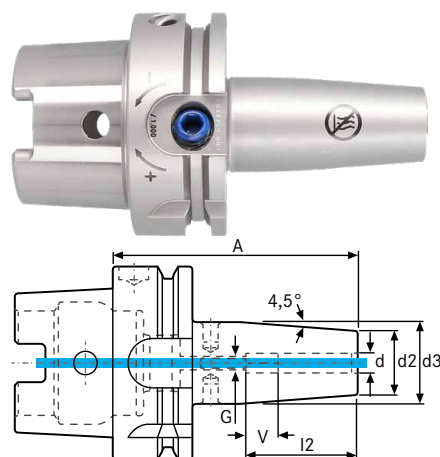
- Hydrodehnspannfutter mit den originalen Abmessungen eines Schrumpffutters (DIN-Kontur mit 4,5°).
- alle handelsüblichen Schäfte sind spannbar (\emptyset -Toleranz h6).
- anwendungsorientierte Systemauslegung

Lieferung:

1 Stück Hydro-Dehnspannfutter HSK63 (ISO 12164) Hydro-Max

Hinweis:

Alte Norm DIN 69871 wurde durch DIN 69893 ersetzt.



ATORN



MITLAUFENDE ZENTRIERSPITZEN

mit verlängerter Laufspitze 60°/60°

Anwendung:

Perfekte Allzweckspitze für den universellen Einsatz auf manuellen Drehmaschinen. Besonders geeignet zum Kopierdrehen. Verlängerte Laufspitze erleichtert das Anfahren mit dem Drehstahl an der Planseite des Werkstücks.

Vorteil:

- Wellendichtring verhindert Eindringen von Schmutz und Kühlflüssigkeit

Lieferung:

1 Stück Mitlaufende Zentrierspitze.



Ausführung:

- Werkzeug komplett gehärtet und geschliffen
- Lageranordnung für hohe Axialkräfte
- Rundlaufabweichung max. 0,005 mm

Morsekegelgröße	Programmiermaß A (mm)	Programmiermaß Gehäuse B (mm)	Werkstückgewicht max. (kg)	Drehzahl max. (U/min)	Rundlauftoleranz (mm)	Ø Gehäuse D (mm)	Spitzen-Ø C (mm)	FF 22134... Bez.-Nr.	
MK 2	54	68,5	170	4200	0,005	54	13	010	230,00
MK 3	54	68,5	170	4200	0,005	54	13	020	250,00
MK 3	64	78	330	4200	0,005	64	16	030	270,00
MK 4	64	78	330	3800	0,005	64	16	040	290,00
MK 4	86	93,5	550	3800	0,005	86	19	050	352,00
MK 5	86	93,5	550	3200	0,005	86	19	060	394,00
									Stückpreis, €

ATORN

PERMANENTMAGNET-SPANNPLATTEN

mit besonders enger Querpolteilung

Anwendung:

Für hochgenaue Schleif- und Erodierarbeiten.

Ausführung:

- doppeltes Neodymmagnet-System erzeugt bis zu 100 N/cm² an Haftkraft
- universelles Aufspannen von sehr kleinen, dünnen sowie großen Werkstücken
- sehr stabiler Aufbau mit solidem Grundkörper und massiver Polplatte
- durch besonderes Schaltsystem keine Verformung beim Schaltvorgang

- abgedichtet gegen Kühlmittel und Dielektrikum
- leichtgängige Schaltung mit Sechskant-Schlüssel

Lieferung:

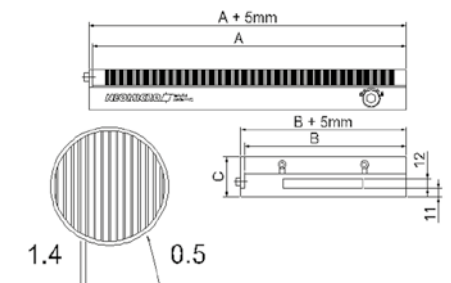
1 Stück Permanentmagnet-Spannplatte; mit 2 Anschlagleisten, 2 Spannpratzen und Sechskant-Schlüssel, Bedienungsanleitung

Hinweis:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

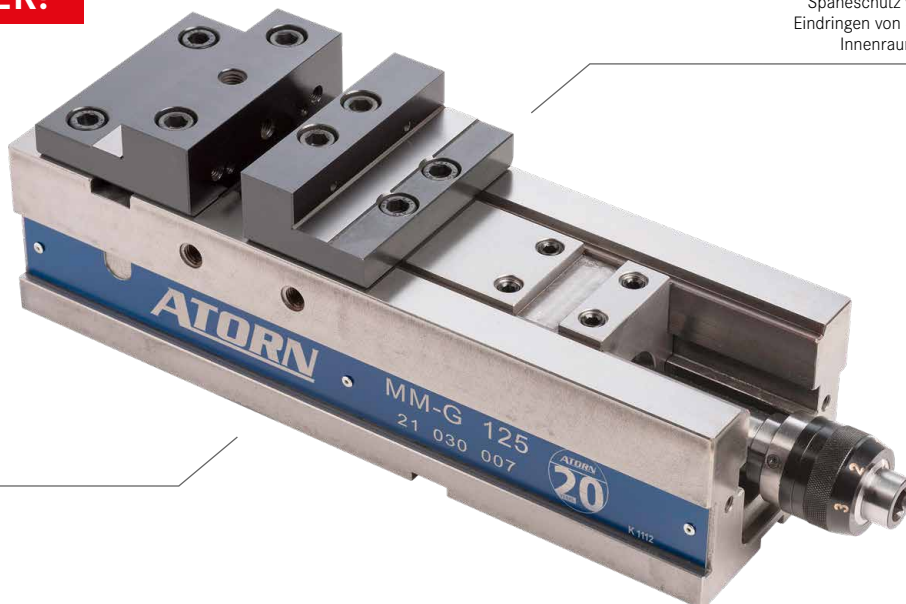


A (mm)	B (mm)	Magnetfeldhöhe (mm)	Höhe (mm)	Polteilung ST/NE (mm)	Polplattenstärke (mm)	Abnutzbarkeit der Polfläche (mm)	Gewicht (kg)	FF 24314... Bez.-Nr.	
150	150	6	51	1,4/0,5	20	8	9	150	500,00
175	100	6	49	1,4/0,5	20	8	7	175	474,00
200	100	6	49	1,4/0,5	20	8	8	200	436,00
250	150	6	51	1,4/0,5	20	8	15	250	460,00
350	150	6	51	1,4/0,5	20	8	22	350	680,00
400	200	6	51	1,4/0,5	20	8	35	400	970,00
									Stückpreis, €



TOPSELLER!

Späneschutz verhindert das Eindringen von Spänen in den Innenraum des Körpers



weitgehend wartungsfrei

Spannwiederholpräzision bei gleicher Spannkraft 0,01 mm

Anwendung:

Für NC-Maschinen, Bearbeitungszentren, Werkzeug-, Formen- und Vorrichtungsbau sowie Produktion in Serie.

Ausführung:

- mit Stufenbacken, umkehrbar
- stabiler Stahlguss-Grundkörper
- Führungsbahnen gehärtet und geschliffen
- Spannkraftvoreinstellung an der Antriebsspindel
- Grobeinstellung des Spannbereiches durch Versetzen der Backen auf dem Spannschieber

- Spannsystem mechanisch-mechanisch mit Kraftübersetzung über Kniegelenk
- inkl. Spann-Nippel-Bohrung für ATORN Nullpunktspannsystem K10.2 (Stichmaß 200 mm)

Lieferung:

1 Stück Hochdruck-Maschinenschraubstock MM-G; inkl. Stufenbacken und Handkurbel

Hinweis:

Winkeltrieb auf Anfrage.

Backenbreite (mm)	Backenhöhe (mm)	Körperlänge (mm)	Länge max. (mm)	Spannweite min./max. (mm)	Spannweite bei umgekehrten Stufenbacken min./max. (mm)	Spannkraft (kN)	Gewicht (kg)	Verfahrrhub des Schiebers (mm)	Versatzbereich 2 (mm)	FF 28874... Bez.-Nr.	
125	40	400	463	0-216	9-312	40	41	109	1 x 108	125	1.680,00
160	50	530	618	0-320	131-451	60	79	117	2 x 102,5	160	3.500,00
											Stückpreis, €

PASSEND DAZU

ATORN

EINSCHRAUBBACKEN-SÄTZE

Zubehör für Hochdruck-Maschinenschraubstöcke Typ MM-G



Anwendung:

Wendebacken für den universellen Einsatz je nach Anforderung. Backen werden direkt in die Aufschraubbacken eingeschraubt.

Ausführung:

- gehärtet und geschliffen
- passend für Art.-Nr.: 28874 und 28878
- mit Längsrillen, kreuzgeriffelt, glatt, mit Krallen und Spannstufe, mit Krallen ohne Spannstufe, mit waagrecht und senkrecht Prisma

Vorteil:

- einfach und schnell wechselbar
- teilweise Umkehrbar

Lieferung:

1 Satz Einschraubbacken, inklusive Befestigungsschrauben

Typ	Ausführung Backen	Backenbreite (mm)	Backendicke (mm)	Backenhöhe (mm)	Lochabstand (mm)	Lochabstand (vertikal) (mm)	FF 28885... Bez.-Nr.		FF 28885... Bez.-Nr.	
Wendebake WB-S	Längsgerillt Glatt	125	16	40	80	15,6	203	138,00	-	-
Wendebake WB-S	Längsgerillt Glatt	160	16	50	100	19,6	204	170,00	-	-
Wendebake WB-K	Längsgerillt Kreuzgeriffelt	125	16	40	80	15,6	206	182,00	-	-
Wendebake WB-K	Längsgerillt Kreuzgeriffelt	160	16	50	100	19,6	207	218,00	-	-
Stufenbake SB-K	Glatt	125	16	40	80	15,6	208	166,00	-	-
Stufenbake SB-K	Glatt	160	16	50	100	19,6	209	192,00	-	-
Stufenbake SB-G	Glatt	125	16	40	80	15,6	210	166,00	-	-
Stufenbake SB-G	Glatt	160	16	50	100	19,6	211	192,00	-	-
Krallenbake KB-K	Mit Krallen	125	16	40	80	15,6	212	320,00	-	-
Krallenbake KB-K	Mit Krallen	160	16	50	100	19,6	213	346,00	-	-
Krallenbake KB-G	Mit Krallen	125	16	40	80	15,6	214	320,00	-	-
Krallenbake KB-G	Mit Krallen	160	16	50	100	19,6	215	346,00	-	-
Krallenbake KB-O	Mit Krallen Ohne Stufen	125	16	40	80	15,6	216	320,00	-	-
Krallenbake KB-O	Mit Krallen Ohne Stufen	160	16	50	100	19,6	217	346,00	-	-
Prismenbake PB	Glatt Mit Prisma	125	20	40	80	15,6	-	-	222	154,00
Prismenbake PB	Glatt Mit Prisma	160	20	50	100	19,6	-	-	223	180,00
							Satzpreis, €		Stückpreis, €	

Anwendung:

ATORN Digital-Mikroskop eignet sich für Anwender, die Wert auf eine brillante und hochauflösende Betrachtung von Objekten legen. Das im Mikroskopkopf integrierte System verfügt über eine leistungsstarke Bildverarbeitungssoftware und Steuerungs-Engine, so dass kein zusätzlicher PC erforderlich ist. Die herausragende Livebild-Darstellung in Full-HD Qualität liefert 50/60 Bilder pro Sekunde und ermöglicht eine dynamische Betrachtung ohne Nachzieheffekt. Damit eignet sich das ATORN Digital-Mikroskop besonders für die Produktions- und Qualitätskontrolle, bei der es auf Effizienz und Rückverfolgbarkeit ankommt.

Ausführung:

- hochwertige 30x Digitalkamera für schnelle Livebild-Darstellung in Full-HD (1080p), Auflösung mit 60 fps (Bilder pro Sekunde)
- inkl. 5-fach-Objektiv für 2,1-fache bis 131,6-fache Vergrößerungen
- Wechselobjektivanschluss für schnellen Objektwechsel
- LED-Ringlicht (segmentierbar) und LED-Durchlicht (dimmbar) für unterschiedliche Beleuchtungsszenarien
- integrierte und intuitiv zu bedienende Software für Mess- und Dokumentationsaufgaben
- Funk-Tastatur und Funk-Maus
- interner 16 GB Speicher für netzferne Speicherung

Vorteil:

- Auto-Kalibrierung erspart zeitraubende Nachkalibrierung einzelner Zoomstufen
- Integriertes System mit leistungsstarker Bildverarbeitungssoftware und Steuerungs-Engine. Dadurch kein zusätzlicher PC notwendig!
- mehrere Fokus-Funktionen für schnelle Inspektionen
- umfangreiche Software-Funktionen

Lieferung:

Digital-Mikroskop, Stativ, 5-fach-Objektiv, Wireless-Maus und -Tastatur, HDMI-Kabel, Mini-USB-Kabel (für PC-Anschluss), USB-Speicherstick 16GB, Bedienungsanleitung

Hinweis:

Lieferung ohne Monitor. Empfohlen wird ein 24" Full-HD Monitor mit HDMI-Anschluss

Technische Daten:

- 5-fach-Vergrößerung

**STANDARD-STATIV AUS ALUMINIUM
MIT GROBTRIEB UND DURCHLICHT-
BELEUCHTUNG**



FF 41619...

Bez.-Nr.
Stückpreis 030
5.900,00

**SCHWENK-GELENKARM-
STATIV MIT TISCHKLEMME**



FF 41619...

Bez.-Nr.
Stückpreis 040
5.500,00

PASSEND DAZU

**EXTERNE BEDIENEINHEIT KP III
für ATORN Digital-Mikroskope**



FF 41619...

KPIII

Bez.-Nr.
Stückpreis, € 220
570,00

Anwendung:

Externe Bedieneinheit KPIII für Digital-Mikroskop ATORN und OMNI 3 zur Steuerung der Software. Ermöglicht den Zugriff auf System-Funktionen im Gerät sowie auf voreingestellte Funktionen. Ideal geeignet für wiederkehrende Inspektionsaufgaben mit maximalem Bedienkomfort. Bis zu 5 Voreinstellungen konfigurierbar.

Ausführung:

- mit Handrad und Funktionsbelegungstasten



RAUHEITSMESSGERÄT EASYROUGHNESS

mit dualer Vorschubeinheit für Gleitkufen- und Bezugsebenentaster (Freitaster)

Anwendung:

Rauheitsmessgerät für die normgerechte Rauheitsmessung in der Fertigung und im Messraum.

Ausführung:

- 10,1" Full-HD Industrie-Touchscreen-PC mit Betriebssystem Windows IOT
- **duale Vorschubeinheit für Gleitkufen- und Bezugsebenentaster (Freitaster)**
- Vielzahl an optional erhältlichen Taster, für nahezu alle Messaufgaben
- Ausgänge: 2x USB 3.0, 1x mini HDMI, 1x LAN RJ45, optional Bluetooth(R) / WLAN
- Datenausgabe für Protokollerstellung in den Formaten PDF, CSV oder TXT
- intuitive Menüführung, mehrsprachig ausgelegt

Vorteil:

- Speicherung von Messbedingungen mit Bild, für die visuelle Darstellung der Messaufgabe
- Mini-HDMI für die Bildübertragung auf z.B. einen externen Monitor
- maximale Prozesssicherheit, durch aufrufbare Messprogramme über optionalen Barcode-Scanner
- 3-stufige Benutzerebenenwahl für individuelle Zugriffsberechtigungen
- bis zu acht individuell kalibrierbare Taster verkürzen die Prüfzeiten

Lieferung:

Rauheitsmessgerät, Vorschubeinheit, Standard-Gleitkufentaster 5 µm, Verbindungskabel, Netzkabel, Rauheitsnormal ca. 3 µm, Prüfprotokoll, Kunststoffkoffer



FF 47105...

Bez.-Nr.
Stückpreis, €

010
6.900,00



ANALOGE HÄRTEPRÜFGERÄTE SHORE A UND SHORE D

für weiche Materialien (A) bzw. für harte Materialien (D)

Anwendung:

Zur Bestimmung der Härte nach Shore A oder Shore D gemäß DIN ISO 7619-1, ISO 7619-1, ISO 868 und ASTM D 2240

Bez.-Nr. 100: Shore A, geeignet für weiche Materialien wie z.B. Weichgummi, Elastomere, Naturkautschuk, Neoprene, Polyester, Gießharze, usw.

Bez.-Nr. 110: Shore D, geeignet für harte Materialien wie z.B. Hartgummi, Acrylglas, steife Thermoplaste, Resopal, Vinyl-Platten, Cellulose-Acetat, harte Kunststoffmaterialien, usw.

Ausführung:

- mit Schleppzeiger
- große, blendfreie Ablesung, 360° drehbar
- Genauigkeit 0,5 Härteeinheiten

Vorteil:

- ergonomische Griffgestaltung, für besonders gute Handhabung

Hinweis:

Die Geräte können als Handgerät oder für die Serienprüfung mittels ATORN Prüfstände eingesetzt werden. Passende Prüfstände finden Sie im Onlineshop direkt am Artikel.



Technische Daten:

- Skalenteilungswert Shore: 1
- Fehlergrenze Shore: ± 0,5
- Messuhrdurchmesser: 57 mm
- Schleppzeiger: Ja

Modell	HD-3000 Shore A	HD-3000 Shore D
Anpresskraft (DIN 53505) (N)	12,5	50
FF 42195...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	100 700,00
		110 700,00



ELEKTRONISCHE HÄRTEPRÜFGERÄTE SHORE OO, SHORE A UND SHORE D

für sehr weiche Materialien (OO), für weiche Materialien (A) bzw. für harte Materialien (D)

Anwendung:

Zur Bestimmung der Härte nach Shore OO, Shore A oder Shore D gemäß DIN ISO 7619-1, ISO 7619-1, ISO 868 und ASTM D 2240.

Bez.-Nr. 220: Shore OO, geeignet für sehr weiche Materialien wie z.B. Schaumstoffe, Moos- und Zellgummi, usw. gemäß ASTM D 2240

Bez.-Nr. 200: Shore A, geeignet für weiche Materialien wie z.B. Weichgummi, Elastomere, Naturkautschuk, Neoprene, Polyester, Gießharze, usw.

Bez.-Nr. 210: Shore D, geeignet für harte Materialien wie z.B. Hartgummi, Acrylglas, steife Thermoplaste, Resopal, Vinyl-Platten, Cellulose-Acetat, harte Kunststoffmaterialien, usw.

Ausführung:

- große, kontrastreiche LCD-Anzeige
- Datenausgang OPTO-RS 232
- Genauigkeit 0,5 Härteeinheiten

Vorteil:

- ergonomische Griffgestaltung, für besonders gute Handhabung
- große, übersichtliche Displayanzeige
- optionales Zubehör für Serienmessungen

Hinweis:

Die Geräte können als Handgerät oder für die Serienprüfung mittels ATORN Prüfstände eingesetzt werden. Passende Prüfstände finden Sie im Onlineshop direkt am Artikel.

Technische Daten:

- Skalenteilungswert Shore: 0,1
- Fehlergrenze Shore: ± 0,5



Anpresskraft (DIN 53505) (N)	12,5	50	3,924
FF 42195...	ATORN Shore A	Bez.-Nr. Stückpreis, €	200 1.550,00
FF 42195...	ATORN Shore D	Bez.-Nr. Stückpreis, €	210 1.550,00
FF 42195...	ATORN Shore OO	Bez.-Nr. Stückpreis, €	220 1.590,00

ATORN



Anwendung:

Zum Messen von Außen-, Innen-, Stufen- und Tiefenmaßen.

Ausführung:

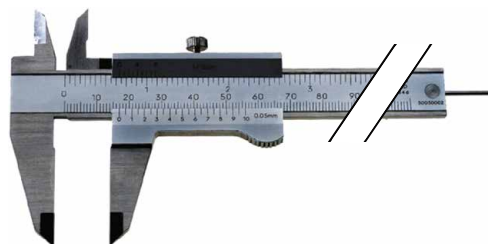
- Skala und Nonius blendfrei mattverchromt
- Mess- und Führungsflächen gehärtet

Technische Daten:

- Messbereich Länge min./max.: 0-150 mm
- Noniusteilung: 0,05 mm
- Noniusteilung Zoll: 1/128 Zoll
- Schnabellänge: 40 mm

Lieferung:

im Etui



TASCHENMESSSCHIEBER ANALOG

Art der Feststellung		Mit Feststellschraube	
Tiefenmessstab	Tiefenmessstabdicke (mm)	FF 31003... Bez.-Nr.	
Rund	1,5	011	21,00
Flach	-	015	21,00
		Stückpreis, €	

ATORN



Anwendung:

Zum Messen von Außen-, Innen-, Stufen- und Tiefenmaßen.

Ausführung:

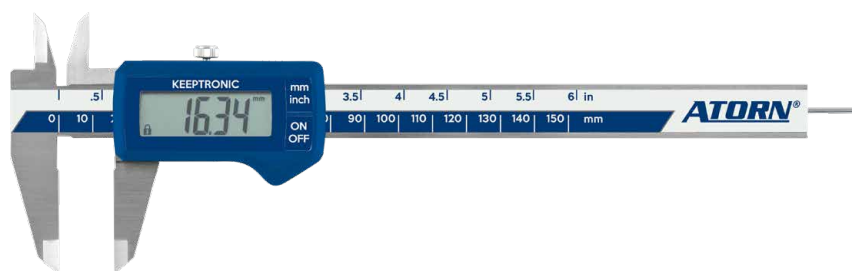
- Keeptronic-System
- kontrastreiches Display

Technische Daten:

- Messbereich Länge min./max.: 0-150 mm
- Ziffernschrittweite: 0,01 mm
- Ziffernhöhe: 11 mm
- Schnabellänge: 40 mm
- Schutzart: IP 40

Lieferung:

im Etui, mit Batterie (1 x CR 2032)



TASCHENMESSSCHIEBER DIGITAL

Funktionen:

- On/Off Einschaltautomatik (Bewegung des Schiebers/Messbolzen)
- mit Nullstellung an beliebiger Position
- mit mm/inch Umschaltung
- Lock-Funktion (Tastatursperre)

Datenübertragungsart		Nein	
Art der Feststellung		Mit Feststellschraube	
Tiefenmessstab	Tiefenmessstabdicke (mm)	FF 31173... Bez.-Nr.	
Rund	1,5	104	95,00
Flach	-	105	95,00
		Stückpreis, €	

ATORN



Anwendung:

Zum Messen von z.B. Wellendurchmessern, Außenmaßen an Werkstücken, usw.

Ausführung:

- Ableseteile blendfrei mattverchromt
- Messflächen hartmetallbestückt
- Friktionskupplung für gleichbleibend wiederholbare Messkraft
- Bügel aus Stahl, mattverchromt

Technische Daten:

- Noniusteilung: 0,01 mm
- Messflächendurchmesser: 6,5 mm
- Steigung Messspindel: 0,5 mm

Lieferung:

Bez.-Nr.: 025-075 mit Einstellmaß



BÜGELMESSSCHRAUBEN ANALOG

Messbereich Länge min./max.	0-25 mm	25-50 mm	50-75 mm	75-100 mm
Bügeltiefe (mm)	26	32	45	58
FF 31342... Bez.-Nr.	005	025	050	075
Stückpreis, €	29,40	74,00	68,00	91,00



EINBAUMESSSCHRAUBE MIT FRIKTIONSKUPPLUNG

Anwendung:

Besonders geeignet zur Verwendung als Mess-
element in Vorrichtungen.

Ausführung:

- Ableseteile blendfrei mattverchromt
- Friktionskupplung für gleichbleibend
wiederholbare Messkraft 5-10 N

Vorteil:

- sehr kontrastreiche und langlebige Skalierung,
randscharf vertieft und schwarz ausgelegt

Lieferung:

im Kunststoffbeutel



Messbereich Länge min./max.	Noniustei- lung	Messflä- chen-Ø (mm)	Messkon- taktform	Einspann- schaft-Ø (mm)	Einspannschaft- länge (mm)	Ausführung Kupplung	Werkstoff Messbolzen	Skalen- trommel-Ø (mm)	Steigung Mess- spindel (mm)	FF 31550... Bez.-Nr.
0-25 mm	0,01 mm	6,5	Sphärisch	12	16	Friktions- kupplung	Hartmetall	20	0,5	150 200,00
										Stückpreis, €



EINBAUMESSSCHRAUBE NICHT-DREHENDE SPINDEL

Anwendung:

Besonders geeignet zur Messung an kratz-
empfindlichen Messstellen und zur Aufnahme
von Adapter, z.B. Gewinde-Messdrähten.

Ausführung:

- Ableseteile blendfrei mattverchromt
- Friktionskupplung für gleichbleibend
wiederholbare Messkraft 5-10 N
- Messspindel nicht drehend

Vorteil:

- sehr kontrastreiche und langlebige Skalierung,
randscharf vertieft und schwarz ausgelegt
- Spannschaft mit genauerer Passung h6 für
höhere Genauigkeit in Vorrichtungen

Lieferung:

im Kunststoffbeutel



Messbereich Länge min./max.	Noniustei- lung	Messflä- chen-Ø (mm)	Messkon- taktform	Einspann- schaft-Ø (mm)	Einspannschaft- länge (mm)	Ausführung Kupplung	Werkstoff Messbolzen	Skalen- trommel-Ø (mm)	Steigung Mess- spindel (mm)	FF 31550... Bez.-Nr.
0-25 mm	0,01 mm	8	Flach	12	16	Friktions- kupplung	Hartmetall	20	0,5	190 340,00
										Stückpreis, €



MECHANISCHE MESSUHREN



Anwendung:

Zum Messen von Längen und Längendifferenzen,
z.B. Rundlauf-, Ebenheits-, Lagemessungen.

Ausführung:

- Messbolzen und Einspannschaft aus
rostfreiem Stahl
- Abbehülse mit Staubschutzfunktion

- **Bez.-Nr. 020-070:** mit farbigen

Toleranzmarken

- **Bez.-Nr. 080:** ohne Toleranzmarken

Vorteil:

- Messeinsatz mit Keramikugel

Lieferung:

im Etui

	Messbereich Länge (mm)	Skalentei- lungswert (mm)	Fehlergrenze (µm)	Messweg einer Zeigerumdre- hung (mm)	Freihub (mm)		
FF 33000...	10	0,01	15	1,0		Bez.-Nr. 020	44,00
FF 33000...	1	0,001	5	0,2		Bez.-Nr. 060	120,00
FF 33000...	1	0,001	5	0,2	4	Bez.-Nr. 070	122,00
FF 33000...	10	0,1	50	10		Bez.-Nr. 080	43,40



ATORN



Anwendung:

Für statische Messungen von Längen- und Längendifferenzen.

Ausführung:

- großes LCD Display (12 mm)
- Keeptronic-System

Vorteil:

- Einschalten über ON-Taste oder automatisch durch Bewegen des Tasters
- besonders energiesparende Elektronik (Batterie-Lebensdauer bis zu 3 Jahre)

Lieferung:

mit Batterie (1 x 3 V Lithium, Typ CR 2032)

DIGITALE MESSUHRN



Technische Daten:

- Messbereich Länge: 12,5 mm
- Schutzart: IP 52
- Messkraft min./max.: 0,5-1,0 N
- Funktionen: Mit mm inch Umschaltung | Mit Nullstellung an beliebiger Position | Lock-Funktion (Tastatursperre) | Abschaltautomatik | Absolut Funktion | Preset-Funktion | Zählrichtungsumkehr
- Anschlussgewinde: M2,5

Ziffernschrittweite (mm)	0,01	0,001
Fehlergrenze (µm)	20	5
Wiederholgenauigkeit (µm)	10	2
Datenübertragungsart		
FF 33167...	multiCOM	Bez.-Nr. 110 Stückpreis, € 146,00 210 308,00

ATORN



Anwendung:

Zum Messen von Rundlauf-, Planlauf-, Parallelitäts- und Ebenheitsabweichungen. Zum Zentrieren von Wellen von Bohrungen und Ausrichten von Werkstücken.

Ausführung:

- antimagnetische Bauteile
- automatisches Umschalten der Tastrichtung
- Messwerk rubingelagert
- 3 Schwalbenschwanz-Aufnahmen

Lieferung:

Fühlhebelmessgerät, Einspannschaft 8 mm, im Etui

Technische Daten:

- Anschlussgewinde: M1,6
- Kugeldurchmesser: 2 mm
- Schwenkbereich des Messtasters: 240 Grad

Messbereich Länge (mm)	1	0,5	1	0,2
Ø (mm)	32	32	40	40
Skalenteilungswert (mm)	0,01	0,01	0,01	0,001
Messtasterlänge ab Kugelmittle (mm)	16,6	35,7	16,6	12,8
Messkraft (N)	0,15	0,15	0,15	0,15
Werkstoff Tastkugel	Hartmetall	Hartmetall	Hartmetall	Hartmetall
FF 33310... Bez.-Nr.	FF 33310... Bez.-Nr.	FF 33310... Bez.-Nr.	FF 33310... Bez.-Nr.	FF 33310... Bez.-Nr.
010 93,00	030 130,00	020 108,00	070 148,00	
Stückpreis, €				

ATORN

FEINZEIGER

Anwendung:

Zum Messen von Längen. Optimal geeignet in Vergleichsmessgeräten und für Ebenheits- bzw. Geradheitsmessungen.

Ausführung:

- stoßgeschützt
- präzise geführter Messbolzen
- Anschluss für Drahtabhebung
- Zeigerfeineinstellung
- einstellbare Toleranzmarken
- Messwerk rubingelagert
- einsetzbar für Innenfeinmessgeräte

Lieferung:

im Etui

Technische Daten:

- Mit Freihub: Ja
- Messkraft: 1 N
- Schutzart: IP 40
- Schaftdurchmesser: 8 mm

Messbereich Länge (mm)	0,1	0,5
Skalenteilungswert (mm)	0,001	0,01
FF 33163...	Bez.-Nr. 010 Stückpreis, € 172,00	015 154,00



Anwendung:

Zum Messen der Dicke verschiedener Materialien, je nach Messeinsatz.

Ausführung:

- stabiler Metallbügel
- Messung durch Federdruck, mit Abhebevorrichtung
- Messeinsatz Form A (Stahlteiler 30 mm): sehr weiche Materialien wie Gummituch, Gummipplatten, Filz, weiche Stoffe
- Messeinsatz Form C (Stahlteiler 10 mm): weiche Materialien wie weiches Leder, Pappe, Papier, Folien
- Messeinsatz Form E (Keramik-Kugeln 1/8 Zoll): harte Materialien wie Metalle, harte Kunststoffe

Vorteil:

- Messkraft-Anwenderunabhängig

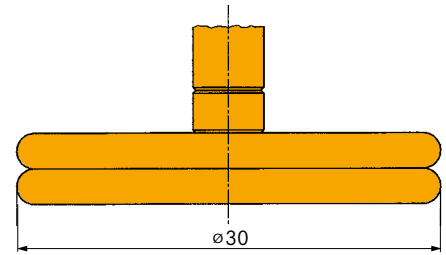


Hinweis:

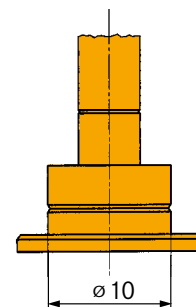
Die geringste Messkraft wird bei geschlossenen Messkontakten erzeugt. Je weiter die Messkontakte geöffnet sind, desto größer wird die Messkraft.

Technische Daten:

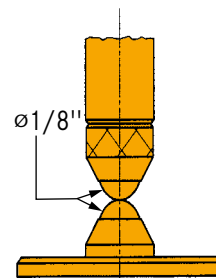
- Messuhrdurchmesser: 58 mm



Form A



Form C



Form E

Form	A	C	E
Ausführung Messkontakt	Stahl	Stahl	Keramik
Messflächen-Ø	30 mm	10 mm	1/8 in
Messbereich Länge min./max.	0-10 mm	0-10 mm	0-10 mm
Skalenteilungswert (mm)	0,01	0,01	0,01
mm / U (mm)	1	1	1
Bügeltiefe (mm)	50	50	50
Messkraft min./max.	0,8-1,6 N	0,8-1,6 N	0,8-1,6 N
	FF 33200... Bez.-Nr.	FF 33200... Bez.-Nr.	FF 33200... Bez.-Nr.
	005 130,00	010 130,00	015 130,00
	Stückpreis		



Anwendung:

Zum Messen von Bohrungsdurchmessern mittels des 2-Punkt-Vergleichs-Messverfahren.

Ausführung:

- Wiederholgrenze 1 µm
- feste Messbolzen und bewegliche Tastbolzen aus gehärtetem Stahl
- Bez.-Nr. 400: Satz beinhaltet 2 Grundgeräte

Lieferung:

im Holzetui (ohne Feinzeiger)



Messbereich Ø min./max.		18-35 mm	35-60 mm	50-150 mm	18-150 mm
Messtiefe (mm)		176	178	178	176/178
Werkstoff Messbolzen		Stahl	Stahl	Stahl	Stahl
FF 33518...	Bez.-Nr.	018	035	050	400
	Satzpreis, €	264,00	252,00	294,00	462,00

ATORN

3D MESS-UND GELENKSTATIV MIT MAGNET

Anwendung:

Zum Einspannen von Messuhren, Feinzeigern, Fühlhebelmessgeräten, usw.

Ausführung:

- mechanische, wartungsfreie Zentralklemmung
- Schwalbenschwanzaufnahme und Aufnahme Ø 8 mm (Ø 6 mm mit Adapter möglich)
- starker Haftmagnet mit prismatischer Sohle

Vorteil:

- einfache, schnelle Bedienung
- hohe Beweglichkeit, exakte Positionierung

Lieferung:

ohne Messuhr und Fühlhebelmessgerät

Höhe (mm)	220	310	390
Aktionsradius (mm)	130	200	280
Haltekraft (N)	20	32	36
Haftkraft (N)	300	750	750
Fußgröße (mm)	36 x 30 x 35	60 x 50 x 55	60 x 50 x 55
FF 34060...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	003 175,00	005 202,00
		010 242,00	



ATORN

3D GELENKARM MIT STAHLKLEMME

als Dritte Hand

Anwendung:

Zum Halten und freien Positionieren von den meisten Teilen, auch bei schwierigen Formen. Teile können in jeder Lage gehalten und fixiert werden, um beide Hände zur Arbeit frei zu haben. Hilfreich beim Messen, Montieren, Löten, Schweißen, Trennen, Schneiden, Kleben, ...

Ausführung:

- Mit zusätzlicher Klemmschraube. Die untere Hälfte des Armes kann unabhängig von der Zentralklemmung fixiert werden. Dies erleichtert die genaue Positionierung der oberen Hälfte.

- mit 2 massiven Stahlklemmen, einmal Spannweite 75 mm, einmal 100 mm

Technische Daten:

- Aktionsradius: 620 mm
- Haltekraft: 90 N

FF 34060...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	250 740,00
-------------	---------------------------	---------------

ATORN

3D GELENKARM MIT FEDERKLEMME

Anwendung:

Zum Halten und freien Positionieren von flachen Bauteilen, z.B. Platinen, Blechstücke, oder anderem Plattenmaterial

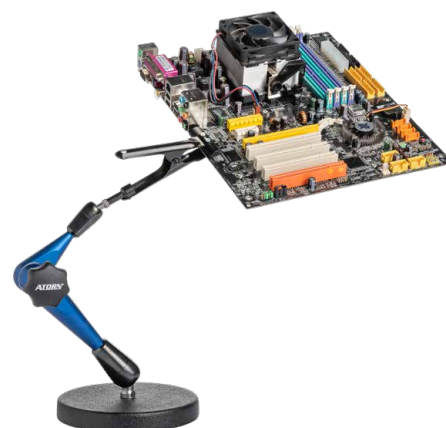
Ausführung:

- mit schwerem Stahlsockel Ø 150 mm, rutschfest auf Gummifüßen
- starke, gummierte Federklemme, 50 mm Backenbreite

Technische Daten:

- Aktionsradius: 280 mm
- Haltekraft: 36 N
- Fußdurchmesser: 150 mm

FF 34060...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	200 350,00
-------------	---------------------------	---------------



ATORN

3D GELENKARM-SET

mit verschiedenen Klemmen

Anwendung:

Zum Halten von Gegenständen wie Lichtquellen, Platinen und anderen Gegenständen.

Lieferung:

Gelenkstativ, Stahlsockel, Klemmsockel, Klemmzwinde mit Kunststoffbacken, Verlängerung, Adapter, Übergewinde und Gabelschlüssel



FF 34060...

Bez.-Nr.
Stückpreis, €

150
360,00

ATORN

MESSSTATIV MIT MAGNET



Anwendung:

Zum Einspannen von Messuhren, Feinzeigern, Fühlhebelmessgeräten, usw.

Ausführung:

- Kreuzgelenk um jeweils 360° dreh- und schwenkbar
- zentrale Klemmung mit hoher Spannkraft
- Aufnahme für Schaftdurchmesser 8 mm und Schwalbenschwanzaufnahme
- Schaltmagnet mit prismatischer Sohle
- Microfeineinstellung

Technische Daten:

- Höhe: 453 mm
- Messarmdurchmesser: 12 mm
- Messarmlänge: 164 mm
- Fußgröße: 60 x 50 x 55 mm
- Haftkraft: 750 N
- Feineinstellung: Ja

FF 34165...

Bez.-Nr.
Stückpreis, €

110
154,00

ATORN

UNIVERSALWINKELMESSER MIT LUPE



Anwendung:

Zum Messen von Winkel 0-360°.

Ausführung:

- mit Feineinstellung
- parallaxenfreie Ablesung
- aus gehärtetem INOX-Stahl
- Nonius $1/12^\circ = 5'$
- Skale und Nonius mattverchromt
- Fehlergrenze $5'$

Lieferung:

mit Panorama-Lupe, im Holzetui



Abbildung kann abweichen

Schienenlänge (mm)	150	200	300
FF 38240...	Bez.-Nr. 015 Stückpreis, € 186,00	020 196,00	030 224,00

ATORN

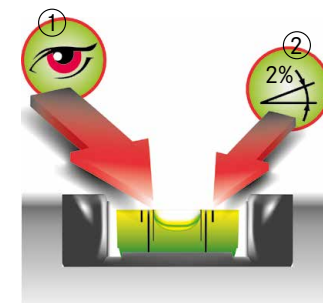


Anwendung:

Zum horizontalen und vertikalen Ausrichten eines Objektes.

Ausführung:

- laserskalierte Horizontal-Rundlibelle mit Vergrößerungseffekt
- Ablesung von 2 % Gefälle
- 270°-Libelleneinsicht aus allen Lagen ohne Störkanten
- unempfindlich gegen Verkratzen durch spezielle Eloxalbehandlung
- Gummi-Endkappen mit Stoßschutzwirkung
- mit magnetischer Sohle



Länge (mm)			400	600	800	1000
	Messge- nauigkeit (pro Länge) (mm/m)					
FF 38291...	0,5	Bez.-Nr. Stückpreis, €	040 46,80	060 49,40	080 74,00	100 76,00

ATORN



Anwendung:

Zum exakten Ausrichten von Flächen, Wellen usw. Durch die Justierbarkeit ist die Präzisionswasserwaage jederzeit auf Umschlag neu einstellbar.

Ausführung:

- mit prismatischer Sohle 150°
- mit Längs- und Querlibelle
- Vollwärmeschutz gegen Hand- und Atemwärme

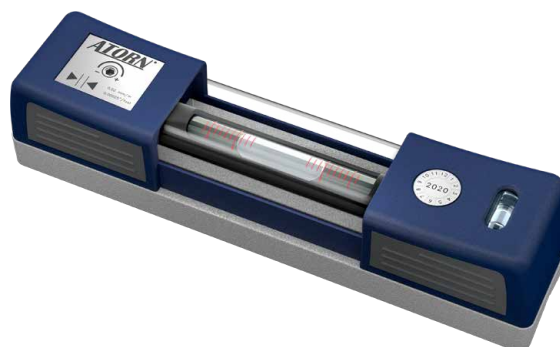
- seitliches Einsehen auf die Libelle möglich
- die Prüfflächen sind fein geschliffen
- justierbar

Lieferung:

im Kunststoffetui

Technische Daten:

- Länge: 160 mm



0,3 mm	0,1 mm	0,04 mm	0,02 mm
FF 38424... Bez.-Nr.	FF 38424... Bez.-Nr.	FF 38424... Bez.-Nr.	FF 38424... Bez.-Nr.
016 238,00	116 246,00	216 300,00	316 330,00
Stückpreis, €			

PRÄZISIONSWASSERWAAGEN

justierbar

ATORN

STANDLESEGLAS MIT LED-BELEUCHTUNG

Anwendung:

Zum Vergrößern kleiner Objekte, z.B. zur Qualitätskontrolle in der Produktion.

Ausführung:

- Lupenkopf aus Aluminium
- biegbarer Schwanenhals

Vorteil:

- Linse zur Hälfte randlos gefasst für Betrachtungen ohne Störkanten
- Großfeldglaslinse für scharfe Abbildungen bis an den Rand

Technische Daten:

- Vergrößerung: 2-fach
- Ausführung Linse: Bikonvex
- Linsendurchmesser: 120 mm
- Werkstoff Linse: Glas



FF 41331...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	100 310,00
-------------	---------------------------	---------------

ATORN

ELEKTRONISCHES NEIGUNGSMESSGERÄT



Anwendung:

Zum schnellen und einfachen Messen von Neigungen.

Ausführung:

- Anzeige in Grad, mm/m oder Prozent
- Ablesung 0,05°, 0,01°/IN/FT, 0,1°, 0,1 %- oder 1,0 mm/m
- Pfeile im Display zur Anzeige der Neigungsrichtung
- unterschiedliche Piepstöne für Links- und Rechtsannäherung an die Horizontale und Vertikale
- Holdfunktion
- Zwischenwinkel sind als Referenzwinkel (0-Punkt) festlegbar
- Messgenauigkeit bei 0° und 90° ± 0,05°
- Messgenauigkeit bei 1° bis 89° ± 0,2°

Vorteil:

- sehr lange Betriebsdauer durch große Batteriekapazität
- Anzeigefeld mit Hintergrundbeleuchtung
- optische und akustische Signale

Lieferung:

mit Batterie (1x E-Block 9 V, Typ 6LR61)
in stabiler Kunststoffhülle

Technische Daten:

- Länge x Breite x Höhe: 256 x 50 x 60 mm



FF 38445...

Bez.-Nr.
Stückpreis, €

100
276,00

ATORN

LED-LUPENLEUCHTE

mit Segmentschaltung

Anwendung:

Zum Vergrößern kleiner Teile mit zusätzlicher Lichtquelle.

Ausführung:

- helle Beleuchtung durch 90 ultra bright SMD-LEDs
- segmentierte Schaltung der LEDs in 2 Stufen
- griffiger, formschöner Weichplastikring als Stoßschutz
- 6500 K Farbtemperatur (Tageslicht)

Vorteil:

- extrem geringer Stromverbrauch (nur ca. 9 Watt)
- Metallarm mit Kunststoffabdeckung, keine Klemmgefahr

- hohe Lebensdauer der Leuchtdioden, keine Bruchgefahr
- durch außenliegende Schalter auch als Tischleuchte verwendbar
- hochwertige Linse

Lieferung:

Lupenleuchte, Tischklemme 65 mm und Anleitung

Technische Daten:

- Vergrößerung: 2,25-fach
- Linsendurchmesser: 127 mm
- Ausführung: Gelenkarm mit Tischklemme



FF 41333...

Bez.-Nr.
Stückpreis, €

055
218,00

ATORN



KNARREN-RING-MAULSCHLÜSSEL

mit beidseitiger Ratschenfunktion



Kopfdetail



Ausführung:

- Knarre auf Ringseite feinverzahnt mit 72 Zähnen
- Ratschenfunktion auf Maulseite über federnden Einsatz und Spezial-Maulgeometrie
- enge Schaltwinkel durch Feinverzahnung
- höchste Flexibilität durch beidseitige Ratschenfunktion

Technische Daten:

- Oberfläche: Verchromt
- Werkstoff: Chrom-Vanadium-Stahl

Schlüsselweite	Länge (mm)	FF 52044... Bez.-Nr.	
8 mm	140	508	7,50
9 mm	149	509	8,00
10 mm	158	510	8,20
11 mm	165	511	8,30
12 mm	171	512	8,70
13 mm	178	513	9,00
14 mm	190	514	9,50
15 mm	199	515	9,80
16 mm	208	516	10,00
17 mm	225	517	10,80
18 mm	236	518	11,00
19 mm	247	519	12,00
21 mm	289	521	16,00
22 mm	289	522	17,00
			Stückpreis, €

ATORN

TEXTIL-REISSVERSCHLUSS-WERKZEUGTASCHE

mit genähten Schlaufen

Ausführung:

- robuste Nylon-Textil-Tasche
- mit genähten Einsteckfächern und Schlaufen
- umlaufender Reißverschluss
- individuell bestückbar mit Zangen, Schraubendrehern, Flachschrüsseln, usw.



Technische Daten:

- Tiefe: 60 mm

Anzahl Fächer (STK)		20	27
FF 55403...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	020 22,00	040 22,00

ATORN

MAGAZIN-BITHALTER MIT RATSCHENFUNKTION RECHTS/LINKS



Bit-Teleskopmagazin bestückt mit 7 Bits

Ausführung:

- Bit-Teleskopmagazin bestückt mit 7 Bits
- Bithalter mit Magnetaufnahme 1/4"
- mit Ratschenfunktion - Umschaltung mittels Drehrad - rechts/links oder starr
- ergonomisch und angenehm griffiger Weichmantel für höchste Drehmomente

Technische Daten:

- Schlitzbreite: 5,5 mm
- Abtrieb: PH1 | PH2 | PZ1 | PZ2 | Schlitz 5,5 mm | TX15 | TX20 | TX25
- Klingenlänge: 50 mm
- Länge: 175 mm



FF 52853...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	150 25,00
-------------	---------------------------	--------------



DREHMOMENT-SCHLÜSSEL MIT UMSCHALTKNARRE, EINSTELLBAR

mit Kalibrierschein, nach DIN EN ISO 6789

Ausführung:

- Einstellung des Drehmomentes durch Verdrehen des Griffes
- mit Hebel-Umschaltknarre, nur für den kontrollierten Rechtsanzug geeignet
- haptische und akustische Einstellhilfe
- hör- und fühlbare Auslösung bei Erreichen des eingestellten Wertes
- schnelles Sichern und Öffnen durch Verriegelungsring
- made in Germany



Abtrieb	Skalenteilungswert Drehmoment (Nm)	Drehmoment min./max.	Länge (mm)	Fehlergrenze (%)	FF 52240... Bez.-Nr.	
1/4 Zoll	0,1	1-6 Nm	234	4	006	180,00
1/4 Zoll	0,25	2,5-25 Nm	274	3	025	156,00
3/8 Zoll	0,5	10-60 Nm	355	3	060	166,00
1/2 Zoll	1	20-120 Nm	456	3	120	170,00
1/2 Zoll	1	40-200 Nm	551	3	200	180,00
1/2 Zoll	2	60-320 Nm	621	3	320	200,00
						Stückpreis, €



SECHSKANT-SCHRAUBENDREHER MIT T-GRIFF UND KUGELKOPF

mit 2-Komponenten-Griff

Ausführung:

- angenehm griffiger Weichmantel sorgt für optimale Kräfteübertragung
- beste Leistungsdaten bis zu 100 % über den DIN-Werten
- matt verchromte Klinge mit Black-Tip

Schlüsselweite	Klingenlänge (mm)	FF 52139... Bez.-Nr.	
3 mm	100	803	4,70
4 mm	100	804	5,00
5 mm	100	805	5,50
6 mm	125	806	6,00
8 mm	150	808	6,50
Stückpreis, €			



Technische Daten:

- Oberfläche: Verchromt



PZ, PZ-H UND TX SCHRAUBENDREHER VDE

mit slim Klinge



Ausführung:

- direkt auf die Klinge gespritzte Schutzisolation nach DIN EN 60900
- Slim-Ausführung: Isolierschicht im vorderen Teil bündig mit dem Abtrieb
- Mehrkomponenten-Handgriff sorgt für optimale Kraftübertragung

Abtrieb	Klingenlänge (mm)	Länge (mm)	FF 52725... Bez.-Nr.	
PZ1	80	187	411	6,50
PZ1 + Schlitz	80	187	421	6,00
PZ2 + Schlitz	100	219	422	6,50
TX15	100	207	515	7,50
TX20	125	244	520	8,00
TX25	125	244	525	8,00
Stückpreis, €				

Technische Daten:

- Werkstoff Griff: 2-Komponenten-Kunststoff

ATORN

PARALLEL-SCHRAUBSTOCK

mit festen Backen, nach vorne öffnend

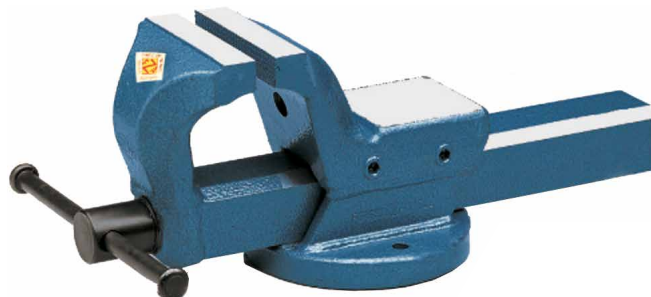
Ausführung:

- aus Stahl geschmiedet
- feste Stahlbacken gehärtet und geriffelt
- Aufnahmebohrungen für Rohrspannbacken
- Spindel durch Kapselung vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt
- Ambossfläche gehärtet

Technische Daten:

- Farbe: Blau

Backenbreite (mm)	100	125	150
Spannweite min./max.	0-100 mm	0-125 mm	0-150 mm
Einspanntiefe (mm)	65	80	95
Gewicht (kg)	7,0	11,0	17,0
FF 51064...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	010 110,00	012 130,00
			015 170,00



ATORN

GANZSTAHL-SCHRAUBZWINGEN 120 - 600 MM SPANNWEITE

mit Abrutsch- und Spindelsicherung, 2-K Griff

Ausführung:

- Festbügel aus kaltgezogenem Profilstahl, vergütet und verzinkt
- Gleitbügel gesenkgeschmiedet, vergütet und verzinkt
- leichtgängige, brünierte Stahlspindel mit Trapezgewinde
- ergonomischer 2-Komponenten-Griff für optimale Kraftübertragung

Spannweite max. (mm)	Ausladung (mm)	Schienen-Querschnitt L x B	FF 51105... Bez.-Nr.	
120	60	13,5 x 6,5 mm	012	13,50
160	80	16 x 7,5 mm	016	16,50
200	100	19,5 x 9,5 mm	020	22,00
250	120	22 x 10,5 mm	025	26,60
300	140	25 x 12 mm	030	35,00
400	120	25 x 12 mm	040	38,00
500	120	25 x 12 mm	050	42,00
600	120	25 x 12 mm	060	57,00
				Stückpreis, €



ATORN

ROHR- UND SCHLAUCHSCHERE FÜR DEN PROFIANWENDER

mit austauschbarer Klinge, bis 20 mm Durchmesser

Anwendung:

Zum rechtwinkligen Schneiden ohne Verformung des Rohres.

Ausführung:

- Universalaufgabe zum rechtwinkligen Positionieren
- geringe Handkraft durch optimale Hebelübersetzung
- dauerhaft scharfe Klinge mit hoher Standzeit
- großer Anwendungsbereich von 4 - 20 mm Durchmesser
- geeignet für alle marktüblichen Flüssigkeits-, Mehrschicht- und Pneumatikschläuche/-rohre

Technische Daten:

- geeignet für Rohraußendurchmesser min./max.: 4-20 mm
- Länge: 185 mm

FF 53139...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	010 39,00
-------------	---------------------------	--------------





ZANGENSCHLÜSSEL MIT HEBELÜBERSETZUNG

stufenlos verstellbar, mit Skala

Ausführung:

- stufenlos parallel verschiebbare, glatte Backen zum schonenden Greifen oder kraftvollen Pressen
- Druckknopf-Feinverstellung aller Schlüsselweiten für handfreundliche Schenkelstellung
- hohe Klemmkraft durch Hebelverhältnis > 10:1
- schnelles, ratschenähnliches Anziehen oder Lösen von Muttern durch leichtes Öffnen des Mauls
- geschützte Skala zur Voreinstellung der gewünschten Schlüsselweite



Technische Daten:

- Oberfläche: Verchromt
- Werkstoff Griff: Polyvinylchlorid

Länge (mm)		180	300
Schlüsselweite		40 mm	68 mm
FF 53075...	Bez.-Nr.	390	430
	Stückpreis, €	33,00	43,00



WASSERPUMPENZANGE MIT DRUCKKNOPFVERSTELLUNG UND GROSSEM SPANNBEREICH

mit durchgestecktem Gelenk, getauchte Griffhüllen

Anwendung:

Schnelles Einstellen per Druckknopf direkt am Werkstück.

Ausführung:

- 30 % vergrößerter Greifbereich
- verbesserte Selbstklemmung durch optimierte Maulgestaltung
- feine Verstell-Abstufung durch Quick-Snap Ratschenprinzip



Länge (mm)	Spannweite max. (mm)	FF 53413... Bez.-Nr.	FF 53416... Bez.-Nr.
180	36	118	125
250	46	-	125
300	60	130	-
		Stückpreis, €	
		17,50	19,00
		26,00	-



VDE KRAFT-TELEFONZANGEN MIT 2-KOMPONENTEN-GRIFF

mit Kraftgelenk, Stahl-Oberfläche matt verchromt

Anwendung:

Zum Greifen, Halten, Ziehen und Schneiden.

Ausführung:

- mit glattem Wave-Profil und fest zupackendem 4-Punkt Brennerloch
- leichtes Schneiden durch optimiertes Kraftgelenk
- optimale Handhabung empfindlicher Werkstücke (Kupferrohr, Gewinde, Kabel)



Technische Daten:

- Länge: 200 mm
- Oberfläche: Verchromt
- VDE-geprüft: Ja
- Werkstoff Griff: 2-Komponenten-Kunststoff

Ausführung		Gebogen	Gerade
FF 53093...	Bez.-Nr.	210	200
	Stückpreis, €	22,00	19,00

EXTREM LANGLEBIG. UMWELTFREUNDLICH. HOCHLEISTUNGSFÄHIG.

Diese hochwertigen Schlüssel überzeugen durch einen 15-fach höheren Korrosionsschutz im Vergleich zu herkömmlich beschichteten Modellen – ideal für den Einsatz unter anspruchsvollen Bedingungen. Die Oberfläche wird mittels eines Chrom-VI-freien Beschichtungsverfahrens veredelt, das nicht nur die Umwelt schont, sondern auch den aktuellen gesetzlichen Vorgaben entspricht.

Gefertigt aus robustem Chrom-Vanadium-Stahl, sind die Schlüssel gesenkgeschmiedet und gehärtet, was ihnen eine außergewöhnliche Stabilität und Verschleißfestigkeit verleiht. Ein zuverlässiges Werkzeug für professionelle Anwender, die auf Qualität und Nachhaltigkeit setzen.



ATORN

DOPPEL-MAULSCHLÜSSEL-SATZ 12-TEILIG, SPEZIAL-BESCHICHTUNG

DIN 3110, Maulstellung beiderseits 15°

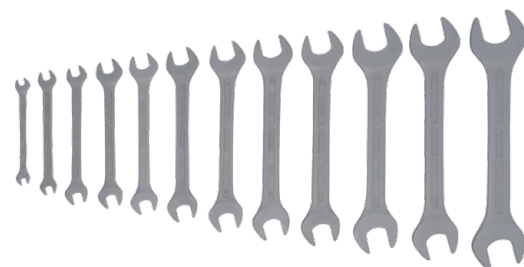
Technische Daten:

- Schlüsselweite: 6 x 7 mm | 8 x 9 mm | 10 x 11 mm | 12 x 13 mm | 14 x 15 mm | 16 x 17 mm | 18 x 19 mm | 20 x 22 mm | 21 x 23 mm | 24 x 27 mm | 25 x 28 mm | 30 x 32 mm
- Anzahl Teile im Sortiment/Set: 12 STK
- Maulstellung: 15 Grad
- Oberfläche: Sonderbeschichtung nach Spezifikation
- Werkstoff: Chrom-Vanadium-Stahl

FF 52010...

Bez.-Nr.
Satzpreis, €

620
59,00



ATORN

RING-MAULSCHLÜSSEL-SATZ (DIN 3113 A) MIT SPEZIAL-BESCHICHTUNG

Maulstellung 15°, Ringseite 15° abgebogen



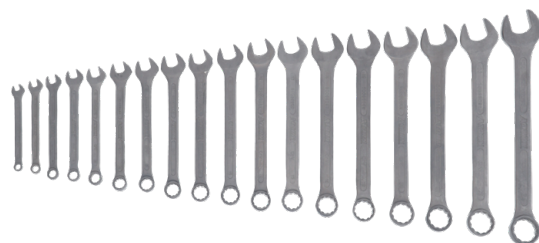
Technische Daten:

- Schlüsselweite: 6 mm | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm | 15 mm | 16 mm | 17 mm | 18 mm | 19 mm | 20 mm | 21 mm | 22 mm | 24 mm
- Anzahl Teile im Sortiment/Set: 18 STK
- Maulstellung: 15 Grad
- Abtriebsprofiltyp: ENERGY-Profil
- Oberfläche: Sonderbeschichtung nach Spezifikation
- Werkstoff: Chrom-Vanadium-Stahl

FF 52034...

Bez.-Nr.
Satzpreis, €

730
99,00



ATORN

DOPPEL-RINGSCHLÜSSEL-SATZ 12-TEILIG (DIN 838) MIT SPEZIAL-OBERFLÄCHE

beidseitig tiefgekröpft



Technische Daten:

- Schlüsselweite: 6 x 7 mm | 8 x 9 mm | 10 x 11 mm | 12 x 13 mm | 14 x 15 mm | 16 x 17 mm | 18 x 19 mm | 20 x 22 mm | 21 x 23 mm | 24 x 27 mm | 25 x 28 mm | 30 x 32 mm
- Anzahl Teile im Sortiment/Set: 12 STK
- Abtriebsprofiltyp: ENERGY-Profil
- Oberfläche: Sonderbeschichtung nach Spezifikation
- Werkstoff: Chrom-Vanadium-Stahl

FF 52054...

Bez.-Nr.
Satzpreis, €

510
89,00



ATORN

MULTIFUNKTIONSZANGE MIG MOBIL

3-Komponenten-Griffhüllen

Anwendung:

Multitalent für Elektroinstallation in Werkstatt und Betrieb.

Ausführung:

- geriffelte Greifflächen zum kraftvollen Zupacken und Ziehen von Drähten und Kabeln
- Profilnut mit glattem Grund zum präzisen Manipulieren/Führen und kraftvollen Biegen
- abisolieren flexibler oder fester Leiter (1,5 und 2,5 mm²)

Nr. 53586800:

- crimpen von Aderendhülsen und Kabelschuhen (0,5 – 2,5 mm²)
- Präzisionsschneider für feine Drähte, mittelharten Draht und Pianodraht

Nr. 53586810:

- crimpen von Aderendhülsen (0,5 – 2,5 mm²)
- scherende Schneide für quetschfreies Schneiden von Kupfer und Alukabeln (bis 5 x 1,5 mm²)

Technische Daten:

- Länge: 180 mm



FF 53586...	FF 56586...
Bez.-Nr.	Bez.-Nr.
800	810
24,00	28,00
Stückpreis, €	

ATORN

STECKSCHLÜSSEL-SATZ 40-TEILIG

1/4"-Vierkant-Antrieb 6,3 DIN 3120



Ausführung:

- universelles Schraubensystem für 6-kant, 12-kant und E-TX Schrauben und Muttern, passt auch auf alle gängigen Zollgrößen.

Technische Daten:

- Antrieb: 1/4 Zoll
- Anzahl Teile im Sortiment/Set: 40 STK
- enthaltene Einsätze mit Außen-Sechskant-Abtrieb: 4 mm | 4,5 mm | 5 mm | 5,5 mm | 6 mm | 7 mm | 8 mm | 9 mm | 10 mm | 11 mm | 12 mm | 13 mm | 14 mm
- enthaltene Einsätze mit Innen-Sechskant-Abtrieb: 3 mm | 4 mm | 5 mm | 6 mm | 7 mm | 8 mm

- enthaltene Einsätze mit Innen- oder Außen-TX Abtrieb: TX10 | TX15 | TX20 | TX25 | TX27 | TX30 | TX40 | E5 | E6 | E7 | E8 | E10 | E11 | E12 | E14
- enthaltene Einsätze mit Kreuzschlitz-Abtrieb: PH1 | PH2 | PZ1 | PZ2
- enthaltene Einsätze mit Vielzahn XZN-Abtrieb: M4 | M5 | M6 | M8 | M10
- enthaltene Knarren: 1/4 Zoll vierkant | 120 mm
- enthaltene Verlängerungen: 100 mm
- enthaltener Steckgriff: 150 mm
- enthaltene Kardangelenke: 35 mm
- enthaltene Bithalter: 1/4 Zoll



FF 58006...	Bez.-Nr.	041
	Stückpreis, €	79,00

ATORN

STECKSCHLÜSSELSATZ 20 ODER 29-TEILIG

mit Sechskant-Einsätzen, 1/4" Vierkant-Antrieb 6,3



Ausführung:

- hoch-schlagfeste Kunststoffbox mit Anti-Rutsch-Eigenschaften
- Bez.-Nr. 047:**
- 29-teilig – 5 Betätigungswerkzeuge, 24 Schraubeinsätze
- smart-Kombigriff mit Ausklapp-Funktion für hohe Drehmomente
- Knarre und Schraubendreher mit ergonomisch geformtem 3-K-Griff

Bez.-Nr. 048:

- 20-teilig – 2 Betätigungswerkzeuge und 18 Einsätze
- hochflexibler Ratschengriff mit 180° Knickmechanismus
- 1/4" Schnellwechselfutter zur Bit- oder Adapter-Direktaufnahme
- Knarre mit ergonomisch geformtem 3-K-Griff



Anzahl Teile im Sortiment/Set (STK)	20	29
Enthaltene Einsätze mit Außen-Sechskant-Abtrieb	7 mm 8 mm 10 mm 12 mm 13 mm	4 mm 5 mm 5,5 mm 6 mm 8 mm 10 mm 13 mm
Enthaltene Einsätze mit Innen-Sechskant-Abtrieb	-	5 mm 6 mm
Enthaltene Einsätze mit Innen- oder Außen-TX Abtrieb	TX15 TX20 TX25 TX30	TX15 TX20 TX25 TX30 TX40
Enthaltene Einsätze mit Kreuzschlitz-Abtrieb	PH0 PH1 PH2 PH3 PZ1 PZ2 PZ3	PH1 PH2 PH3 PZ1 PZ2 PZ3
Enthaltene Einsätze mit Schlitz-Abtrieb	1,2 x 6,5 mm	5 mm 6,5 mm
Enthaltene Knarren	-	1/4 Zoll vierkant
Enthaltene Verlängerungen	150 mm	75 mm
Enthaltene Quergriffe	-	165 mm
FF 58006...	Bez.-Nr. 048	047
	Satzpreis, € 59,00	69,00

ATORN

CRIMPZANGE ZUR AUFNAHME VON AUSWECHSELBAREN CRIMP-EINSÄTZEN

für Aderendhülsen und Kabelschuhe



Anwendung:

Verarbeitung von Aderendhülsen und Kabelschuhen mit und ohne Isolation.

Ausführung:

- zur Aufnahme von auswechselbaren Crimpeinsätzen
- entriegelbare Zwangssperre sichert vollständigen Qualitätskrimp
- Soft-Handgriffe ergonomisch ausgebildet, mit Abgleitschutz

Bez.-Nr. 220:

- hochpräzise gefertigt, Werkzeug ist werkseitig optimal eingestellt

Bez.-Nr. 230:

- optimale Kraftübersetzung, linear geführter Crimpeinsatz, ideal für anspruchsvolle Verkrimpungen
- hochpräzise gefertigt, mit werkseitiger, optimaler Einstellung der Crimpkraft

Technische Daten:

- geeignet für Durchmesser min./max.: 0,14–10 mm
- Werkstoff Griff: 2-Komponenten-Kunststoff

Länge (mm)		220	210
FF 53113...	Bez.-Nr.	220	230
	Stückpreis, €	89,00	99,00

ATORN

CRIMPEINSATZ-SET

paarweise

Ausführung:

Bez.-Nr. 221:

- zur Verarbeitung von nicht isolierten Kabelschuhen mit geschlossener Crimphülse und Rohrkabelschuhen bis 10 mm²
- Stiftkabelschuhe, Flachstecker, Flachsteckhülsen, Rundstecker, Rundsteckhülsen, Stoß- und Parallelverbinder
- mit 3 Profilen – P1: rot 0,5–1,0 mm² / P2: blau 1,5–2,5 mm² / P3: gelb 4,0–6,0 mm²

Bez.-Nr. 222:

- zur Verarbeitung von unisolierten Kabelschuhen

- Ösen- und Stiftkabelschuhe und Verbinder ohne Isolation sowie „mini“ Kleinstkabelschuhe
- mit 4 Profilen – P1: 0,1–0,5 mm² / P2: 0,5–2,5 mm² / P3: 4,0–6,0 mm² / P4: 10 mm²
- Bez.-Nr. 223:
- zur Verarbeitung von isolierten und unisolierten Aderendhülsen
- mit und ohne Isolierkragen nach DIN 46228
- mit 6 Profilen – P1: 0,14–0,75 mm² / P2: 1,0–1,5 mm² / P3: 2,5 mm² / P4: 4,0 mm² / P5: 6,0 mm² / P6: 10,0 mm²



Geeignet für Ø min./max. (mm)		0,5-6	0,1-10	0,14-10
FF 53113...	Bez.-Nr.	221	222	223
	Stückpreis, €	35,00	35,00	35,00

ATORN

CRIMP-ZANGE MIT DREHBAREM CRIMPEINSATZ

Für Aderendhülsen

Anwendung:

Verarbeitung von Aderendhülsen mit und ohne Isolierkragen bis zu einer Länge von 18 mm von 0,08 bis 16,0 mm² und Twin-Hülsen von 2x 0,25 bis 2x 10,0 mm² in nur einem Werkzeug. Nach DIN 46228 | EN 50027.

Ausführung:

- Das Werkzeug passt sich optimal an die bevorzugte Arbeitsposition an. Mit dem 360° verstellbaren Crimpkopf ist man maximal flexibel und arbeitet fehlerfrei in allen Anwendungsbereichen.
- Crimparbeitsbereich stufenweise verstellbar mit 45° Arretierung
- integrierte, lösbare Zwangssperre garantiert vollständige Verpressung
- ohne Crimpeinsatz - bitte separat bestellen



FF 53113...	Bez.-Nr.	210
	Stückpreis, €	99,00

ATORN

PRESSEINSATZ VIERKANT ODER TRAPEZ

für Aderendhülsen-Zange

Ausführung:

- werkzeuglos wechselbarer Crimpeinsatz 360° drehbar
- Bez.-Nr. 211: Vierkant-Verkrimpung von 0,08–16 mm²

- Bez.-Nr. 212: Trapez-Verkrimpung von 0,08–16 mm²

Technische Daten:

- geeignet für Durchmesser min./max.: 0,08–16 mm



FF 53113...	Bez.-Nr.	211	212
	Stückpreis, €	29,00	29,00

ATORN

SCHRAUBENDREHER-SATZ 20-TEILIG



Ausführung:

- Klinge aus Chrom-Vanadium-Molybdän-Stahl
- mit Sechskant-Ansatz für Schraubenschlüssel (ab Schneidenbreite 5,5 mm)
- 2-Komponenten-Kraftheft mit großer Weichzone für angenehmere Handhabung

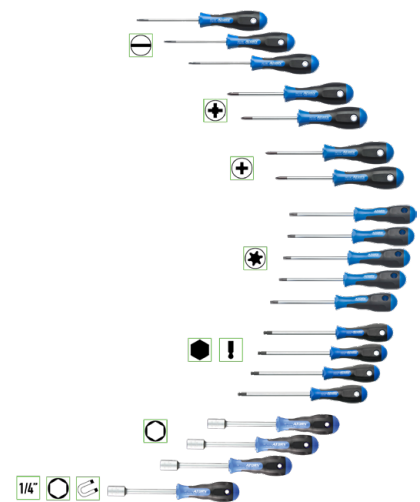
Inhalt:

- Abtrieb: PH1 | PH2 | PZ1 | PZ2 | Schlitz 5,5 mm | Schlitz 6,5 mm | Schlitz 4 mm | 6KT 3 mm | 6KT 4 mm | 6KT 5 mm | 6KT 6 mm | TX10 | TX15 | TX20 | TX25 | TX30 | 8 mm | 10 mm | 13 mm | 1/4 Zoll

FF 52751...

Bez.-Nr.
Stückpreis, €

390
79,00



ATORN

SCHRAUBENDREHER-SATZ VDE 6-TEILIG



Schlitz / PH

Ausführung:

- Schutzisolation nach DIN EN 60900
- Klinge aus Chrom-Vanadium-Molybdän-Stahl
- Klingensicherung direkt auf die Klinge gespritzt

Technische Daten:

- Anzahl Teile im Sortiment/Set: 6
- Abtrieb: PH1 | PH2 | Schlitz 2,5 mm | Schlitz 3,5 mm | Schlitz 4 mm | Schlitz 5,5 mm

FF 52726...

Bez.-Nr.
Satzpreis, €

201
25,00



ATORN

DREHMOMENT-SCHRAUBENDREHER-SET 0,6 BIS 3,0 NM EINSTELLBAR



für Einsteck-Klingen

Anwendung:

Zum kontrollierten und sicheren Verschrauben - kein Überziehen möglich.

Ausführung:

- Set mit 2 Drehmoment-Schraubendreher-Handgriffen: 0,6 bis 1,5 Nm und 1,5 bis 3,0 Nm
- komplett mit Einstellwerkzeug, Bithalteklänge und 10 Stück 1/4" Bits
- Fehlergrenze : +/- 6 %
- rastende, leichte Einstellung über sehr gut ablesbare Einstellskala

Lieferung:

mit Zertifikat, in schlagfester Kunststoffbox mit Schaumeinlage

Technische Daten:

- Drehmoment min./max.: 0,6-3,0 Nm
- Skalenteilungswert: 0,1 nm
- Fehlergrenze (%): 6
- Kalibrierschein: Ja



FF 52200...

Bez.-Nr.
Satzpreis, €

061
120,00

ATORN

BÜGELSCHUTZBRILLE

Modell A-View 1

Anwendung:

Schleif-, Dreh- und Fräsarbeiten, feinmechanische Arbeiten, Werkstatt-, Montage- und Laborarbeiten.

Ausführung:

- sportliche Schutzbrille mit modernster Scheibengeometrie für maximalen Schutz
- perfekte Augenraumabdeckung durch verlängerten Seitenschutz
- individuell einstellbare Bügellänge und Bügelneigung für höchsten Tragekomfort und perfekten Sitz
- anpassbarer, weicher Nasensteg und weiche Mehrkomponenten-Bügeltechnologie garantieren ein druckfreies und rutschfestes Tragen

Technische Daten:

- Kategorie: II
- EN-Norm: 166 | 170
- Markierung der Schutzscheibe: 2C-1,2 MX 1 FTKN
- Werkstoff Schutzscheibe: Polycarbonat
- Beschichtung: Clear HC
- Farbe Scheibe: Klar
- beschlagfrei: Ja
- kratzfest: Ja
- UV-Schutz: 400 nm
- Ausführung: Einstellbare Bügellänge | Einstellbare Bügelneigung (Inklination)
- Gewicht: 28 g



FF 55690...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	001 7,80
-------------	---------------------------	-------------

ATORN

BÜGELSCHUTZBRILLE

Modell A-View 2

Anwendung:

Schleif-, Dreh- und Fräsarbeiten, feinmechanische Arbeiten, Werkstatt-, Montage- und Laborarbeiten.

Ausführung:

- sehr leichte, innovative Schutzbrille in sportlichem Design
- einzigartige, individuelle Einstellmöglichkeit der Bügelweite auf die jeweilige Kopfgröße
- wrap-around Sichtscheibe für maximalen Front- und Seitenschutz
- weicher Nasensteg und weich gepolsterte Bügelenden garantieren ein druckfreies und rutschfestes Tragen

Technische Daten:

- Kategorie: II
- EN-Norm: 166 | 170
- Markierung der Schutzscheibe: 2C-1,2 MX 1 FK
- Werkstoff Schutzscheibe: Polycarbonat
- Beschichtung: Clear HC
- Farbe Scheibe: Klar
- beschlagfrei: Nein
- kratzfest: Ja
- UV-Schutz: 400 nm
- Gewicht: 26 g



FF 55690...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	002 7,20
-------------	---------------------------	-------------

ATORN

BÜGELSCHUTZBRILLE

Modell A-View 3

Anwendung:

Schleif-, Dreh- und Fräsarbeiten, feinmechanische Arbeiten, Werkstatt-, Montage- und Laborarbeiten.

Ausführung:

- robuste Schutzbrille für den rauen Industrieinsatz
- zusätzliche, weiche Mehrkomponenten-Dichtlippe im Augenbrauenbereich zum Schutz vor von oben eindringenden Fremdkörpern
- Belüftungsöffnungen im Bereich der Dichtung garantieren hervorragende Luftzirkulation
- individuell einstellbare Bügelneigung für höchsten Tragekomfort und perfekten Sitz
- weicher Nasensteg und gummierte Bügelenden garantieren ein druckfreies und rutschfestes Tragen

Technische Daten:

- Kategorie: II
- EN-Norm: 166 | 170
- Markierung der Schutzscheibe: 2C-1,2 MX 1 FK
- Werkstoff Schutzscheibe: Polycarbonat
- Beschichtung: Clear HC
- Farbe Scheibe: Klar
- beschlagfrei: Nein
- kratzfest: Ja
- UV-Schutz: 400 nm
- Ausführung: Einstellbare Bügelneigung (Inklination)
- Gewicht: 35 g



FF 55690...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	003 6,60
-------------	---------------------------	-------------



ATEMSCHUTZMASKE

A-Mask

Ausführung:

- flexibel anpassbarer Nasenclip
- weiche Dichtlippe garantiert einen sicheren und komfortablen Sitz der Maske
- weiche Materialkanten für hohen Tragekomfort
- durchgehendes Kopfband für einen bequemen und sicheren Sitz (alle außer A-Mask 6)
- **Bez.-Nr. 001, 003, 005:**
 - faltbare FFP Maske: 3-teiliges Design lässt Gesichtsbewegungen beim Sprechen zu und ist daher besonders angenehm zu tragen

Technische Daten:

- Kategorie: III
- EN-Norm: 149



Filterklasse	Modell	Ausführung	Lieferumfang	FF 55837... Bez.-Nr.	
FFP2 NR D	A-Mask 1	Ohne Ausatemventil Mit Nasenbügel Mit Kopfband Mit Dichtlippe	20 Stück	001	15,20
FFP2 NR D	A-Mask 2	Ohne Ausatemventil Mit Nasenbügel Mit Kopfband Mit Dichtlippe	20 Stück	002	15,20
FFP2 NR D	A-Mask 3	Mit Ausatemventil Mit Nasenbügel Mit Kopfband Mit Dichtlippe	15 Stück	003	16,80
FFP2 NR D	A-Mask 4	Mit Ausatemventil Mit Nasenbügel Mit Kopfband Mit Dichtlippe	10 Stück	004	11,20
FFP3 NR D	A-Mask 5	Mit Ausatemventil Mit Nasenbügel Mit Kopfband Mit Dichtlippe	15 Stück	005	31,00
FFP3 NR D	A-Mask 6	Mit Ausatemventil Mit Nasenbügel Mit Kopfband Mit Dichtlippe	5 Stück	006	10,30
					Packpreis, €



MEHRWEG-GEHÖRSCHUTZSTÖPSEL MIT KORDEL

Ausführung:

- leistungsstarker und wiederverwendbarer Gehörschutzstöpsel mit weichen Lamellen für hervorragende Dämmung und optimale Anpassung an den Gehörgang
- die glatte Oberfläche ist abwaschbar
- mit Bandsystem zur individuellen Anwendung

Technische Daten:

- Kategorie: III
- EN-Norm: 352-2
- Schalldämmwert: 30 dB
- Werkstoff: Thermoplastische Elastomere

Lieferung:

Mindestbestellmenge: 10 Stück

FF 55785...	Bez.-Nr. Stückpreis, €	003 1,18
-------------	---------------------------	-------------



EINWEG-GEHÖRSCHUTZSTÖPSEL

Ausführung:

- leistungsstarker Gehörschutzstöpsel in T-Form für einfaches Einsetzen
- der Stöpsel bietet hervorragende Dämmung bei hohem Tragekomfort
- eine geschlossene Oberfläche verhindert das Eindringen von Fremdkörpern

Technische Daten:

- Kategorie: III
- EN-Norm: 352-2
- Schalldämmwert: 37 dB
- Werkstoff: Polyurethan Schaum

FF 55785...	200 Paar (paarweise verpackt)	Bez.-Nr. Packpreis, €	000 31,40
FF 55785...	400 Paar (lose verpackt)	Bez.-Nr. Packpreis, €	001 48,00



Bez-Nr. 000

Bez-Nr. 001



MONTAGE-SCHUTZHANDSCHUHE

Modell A-Mech 1

Anwendung:

Ideal für alle Arbeiten mit hohen Anforderungen an das Tastgefühl, z.B. in der Automobilbranche, in der Feinmontage oder bei Transport- und Sortierarbeiten.

Ausführung:

- sehr hohes Tastgefühl, da extrem dünn und feinfühlig
- gute Griffsicherheit
- exzellente Passform
- atmungsaktiv
- mit verlängertem Strickbund

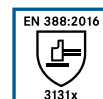
Hinweis:

Mindestbestellmenge: 12 Paar

Technische Daten:

- Kategorie: II
- EN-Norm: 388
- ISO: 21420:2020
- Trägermaterial: Nylon
- Strickteilung/Gauge: 18
- Beschichtung: Polyurethan

Größe	FF 55551... Bez.-Nr.	
6	506	1,35
7	507	1,35
8	508	1,35
9	509	1,35
10	510	1,35
11	511	1,35
Paarpreis, €		



MONTAGE-SCHUTZHANDSCHUHE

Modell A-Mech 2 und A-Mech 22

Anwendung:

Ideal für alle Arbeiten mit hohen Anforderungen an das Tastgefühl, z.B. in der Automobilbranche, in der Feinmontage, bei Präzisionsarbeiten oder bei Transport- und Sortierarbeiten.

Ausführung:

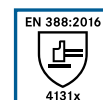
- hohes Tastgefühl, da extrem dünn und feinfühlig
- gute Griffsicherheit
- exzellente Passform
- atmungsaktiv
- mit verlängertem Strickbund
- **Bez.-Nr. 526-532:** Punktbenoppung an der Handinnenfläche

Hinweis:

Mindestbestellmenge: 12 Paar

- Trägermaterial: Nylon mit Spandex-Faser
- Strickteilung/Gauge: 15
- Beschichtung: Nitrilschaum
- silikonfrei: Ja

Modell	Größe	FF 55551... Bez.-Nr.	
A-Mech 2	6	516	2,19
A-Mech 2	7	517	2,19
A-Mech 2	8	518	2,19
A-Mech 2	9	519	2,19
A-Mech 2	10	520	2,19
A-Mech 2	11	521	2,19
A-Mech 2	12	522	2,19
A-Mech 22	6	526	2,39
A-Mech 22	7	527	2,39
A-Mech 22	8	528	2,39
A-Mech 22	9	529	2,39
A-Mech 22	10	530	2,39
A-Mech 22	11	531	2,39
A-Mech 22	12	532	2,39
Paarpreis, €			



SCHNITT-SCHUTZHANDSCHUHE

Modell A-Shield 2

Anwendung:

Ideal für Präzisionsarbeiten mit hohen Schnittschutzanforderungen, z.B. in der Metall- und Kunststoffverarbeitung, in der Papier- und Glasindustrie und in der Automobilbranche.

Ausführung:

- hohes Tastgefühl, da extrem dünn und feinfühlig
- gute Griffsicherheit
- exzellente Passform
- atmungsaktiv
- mit verlängertem Strickbund
- kühlender Effekt durch filamentierte Fasern
- zusätzliche Verstärkung aus Nitril in der Daumenbeuge

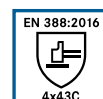
Hinweis:

Mindestbestellmenge: 6 Paar

Technische Daten:

- Kategorie: II
- EN-Norm: 388
- ISO: 21420:2020
- Trägermaterial: HPPE | Glasfaser
- Strickteilung/Gauge: 15
- Beschichtung: Nitrilschaum

Größe	FF 55551... Bez.-Nr.	
7	717	6,49
8	718	6,49
9	719	6,49
10	720	6,49
11	721	6,49
Paarpreis, €		





TRENNSCHEIBEN ALL IN ONE

extradünnes Trennen mit einer Scheibe in nahezu alle Materialien

Anwendung:

Ideal für präzise und saubere Schnitte in verschiedenen Materialien, von Baustahl bis Edelstahl.

Ausführung:

- aggressiver Schnitt bei geringem Funkenflug und beeindruckender Laufruhe

Vorteil:

- extradünne Trennscheibe mit hoher Standzeit bei breitem Anwendungsspektrum
- ideal für antriebschwache Maschinen

Technische Daten:

- Scheibendicke: 1,0 mm
- Werkzeugaufnahme: M14
- Bohrungsdurchmesser: 22,23 mm
- Ausführung: Hart
- eisen- und schwefelfrei: Ja
- Anzahl Stück pro Paket: 25
- Abtragsleistung (Punktesystem): ●●●○
- Standzeit (Punktesystem): ●●●○



Form		Gerade	
Scheiben-Ø (mm)	Drehzahl max. (U/min)	FF 76116... Bez.-Nr.	
115	13300	080	0,60
125	12250	081	0,65
Stückpreis			



TRENNSCHEIBEN STAHL

Anwendung:

Extrem leistungsstarke dünne Trennscheibe für hohe Anwenderansprüche.

Vorteil:

- optimiert für die Stahlanwendung
- geringe Gratbildung
- hohe Schnittgeschwindigkeit
- geringer Funkenflug

Technische Daten:

- Bohrungsdurchmesser: 22,23 mm
- Ausführung: Gerade
- Abtragsleistung (Punktesystem): ●●●●
- Standzeit (Punktesystem): ●●●●



Form				Gerade	
Scheiben-Ø (mm)	Scheibendicke (mm)	Drehzahl max. (U/min)	Anzahl Stück pro Paket (STK)	FF 76116... Bez.-Nr.	
115	1,0	13300	25	020	0,65
125	1,0	12250	50	022	0,70
125	1,5	12250	50	024	0,80
180	1,5	8500	25	026	1,30
230	1,9	6650	25	028	1,90
					Stückpreis, €



TRENNSCHEIBEN EDELSTAHL

Anwendung:

Zum gratarmen Trennen von dünnwandigen Rohren, Blechen und Profilen.

Ausführung:

- ideal für antriebsstarke Maschinen
- Edelstahl, Stahl

Vorteil:

- geringe Gratbildung
- hohe Schnittgeschwindigkeit
- geringer Funkenflug
- ideal für antriebsstarke Maschinen.

Technische Daten:

- Bohrungsdurchmesser: 22,23 mm
- Ausführung: Sehr hart
- eisen- und schwefelfrei: Ja
- Anzahl Stück pro Paket: 25 STK
- Abtragsleistung (Punktesystem): ●●●●
- Standzeit (Punktesystem): ●●●●



Form				Extradünne Trennscheibe	
Scheiben-Ø (mm)	Scheibendicke (mm)	Drehzahl max. (U/min)		FF 76116... Bez.-Nr.	
115	1,0	13300		010	0,70
125	1,0	12250		011	0,75
125	1,5	12250		012	0,80
180	1,5	8500		013	1,45
230	1,9	6650		014	1,95
					Stückpreis, €

Anwendung:

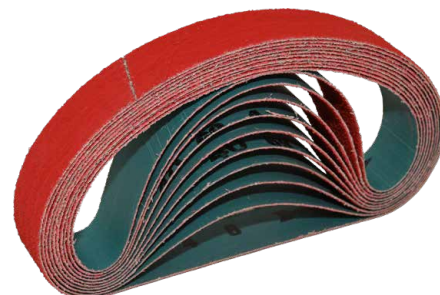
Für sehr harte Oberflächen wie unlegierten Stahl, Edelstahl, Guss und Werkstoffe mit Superlegierungen.

Ausführung:

- universell einsetzbares Keramik Korn-Schleifmittel
- für Trocken- und Nassschliff geeignet
- für Anwendungen mit mittlerem bis hohem Anpressdruck

Vorteil:

- sehr hohe Abtragsleistung
- Top-Size-Beschichtung verhindert das Zusetzen und bewirkt einen kühlen Schliff
- sehr strapazierbares Y-Gewebe



Bandbreite (mm)	Bandlänge (mm)	Körnung	FF 69296... Bez.-Nr.	
6	520	40	034	1,06
6	520	60	035	1,00
6	520	80	036	0,96
6	520	120	037	0,96
9	533	40	042	1,06
9	533	60	043	1,00
9	533	80	044	1,00
9	533	120	045	1,00
10	330	40	020	1,06
10	330	60	026	0,96
10	330	80	027	0,90
10	330	120	028	0,90
12	305	40	013	0,96
12	305	60	014	0,96
12	305	80	017	0,90
12	305	120	018	0,90
12	457	40	029	1,00
12	457	60	031	0,96
12	457	80	032	0,96
12	457	120	033	0,96
12	520	40	038	1,06
12	520	60	039	1,00
12	520	80	040	0,96
12	520	120	041	0,96
12	533	40	046	1,06
12	533	60	047	1,00
12	533	80	048	1,00
12	533	120	049	1,00
13	610	40	056	1,26
13	610	60	057	1,16
				Stückpreis

Bandbreite (mm)	Bandlänge (mm)	Körnung	FF 69296... Bez.-Nr.	
13	610	80	058	1,16
13	610	120	059	1,16
20	760	40	068	1,40
20	760	60	069	1,26
20	760	80	072	1,20
20	760	120	073	1,20
30	533	40	052	1,80
30	533	60	053	1,50
30	533	80	054	1,46
30	533	120	055	1,40
30	610	40	060	1,96
30	610	60	061	1,70
30	610	80	062	1,50
30	610	120	063	1,50
35	650	40	064	2,40
35	650	60	065	1,90
35	650	80	066	1,80
35	650	120	067	1,76
40	760	40	074	2,70
40	760	60	075	2,20
40	760	80	076	2,06
40	760	120	077	2,00
40	820	40	078	2,90
40	820	60	079	2,40
40	820	80	080	2,10
40	820	120	081	2,06
50	2000	40	082	6,90
50	2000	60	083	5,20
50	2000	80	084	4,70
50	2000	120	085	4,50
				Stückpreis

Bandbreite (mm)	Bandlänge (mm)	Körnung	FF 69296... Bez.-Nr.	
50	3500	40	095	12,20
50	3500	60	096	9,80
50	3500	80	097	8,50
50	3500	120	098	7,90
75	2000	40	086	11,30
75	2000	60	087	8,20
75	2000	80	088	6,90
75	2000	120	089	6,80
75	3500	40	099	17,30
75	3500	60	100	13,40
75	3500	80	101	11,90
75	3500	120	102	11,30
100	289	40	000	2,90
100	289	60	002	2,30
100	289	80	003	2,10
100	289	120	004	2,06
100	316	40	007	2,90
100	316	60	008	2,30
100	316	80	009	2,10
100	316	120	012	2,06
150	2000	40	091	19,90
150	2000	60	092	14,80
150	2000	80	093	12,60
150	2000	120	094	12,40
150	3500	40	103	33,00
150	3500	60	104	24,50
150	3500	80	107	21,30
150	3500	120	108	20,50
				Stückpreis



SCHLEIFBÄNDER MIT 3-DIMENSIONALEM KORN

für den Feinschliff

Anwendung:

Für den Feinschliff von Werkstücken mit harten Metalloberflächen.

Ausführung:

- Reduzierung der Schleifschritte bis zum Feinschliff
- niedriger Anpressdruck notwendig

Vorteil:

- hohe Abtragsrate
- konstante Oberflächengüte
- lange Standzeit
- kühler Schliff
- exzellente Oberfläche



Bandbreite (mm)	Bandlänge (mm)	Körnung	FF 69296... Bez.-Nr.	
6	520	1200	150	0,80
6	520	600	151	0,80
6	520	400	152	0,80
6	520	280	153	0,80
6	520	220	154	0,80
6	520	120	155	0,80
9	533	1200	162	1,26
9	533	600	163	1,26
9	533	400	164	1,26
9	533	280	165	1,26
9	533	220	166	1,26
9	533	120	167	1,26
10	330	1200	138	0,90
10	330	600	139	0,90
10	330	400	140	0,90
10	330	280	141	0,90
10	330	220	142	0,90
10	330	120	143	0,90
12	305	1200	132	0,96
12	305	600	133	0,96
12	305	400	134	0,96
12	305	280	135	0,96
12	305	220	136	0,96
12	305	120	137	0,96
12	457	1200	144	1,20
12	457	600	145	1,20
12	457	400	146	1,20
12	457	280	147	1,20
12	457	220	148	1,20
12	457	120	149	1,20
12	520	1200	156	1,26
12	520	600	157	1,26
12	520	400	158	1,26
12	520	280	159	1,26
12	520	220	160	1,26
12	520	120	161	1,26
12	533	1200	168	1,70
12	533	600	169	1,70
12	533	400	170	1,70
12	533	280	171	1,70
12	533	220	172	1,70
				Stückpreis

Bandbreite (mm)	Bandlänge (mm)	Körnung	FF 69296... Bez.-Nr.	
12	533	120	173	1,70
13	610	1200	180	1,56
13	610	600	181	1,56
13	610	400	182	1,56
13	610	280	183	1,56
13	610	220	184	1,56
13	610	120	185	1,56
20	760	1200	207	3,86
20	760	600	208	3,86
20	760	400	209	3,86
20	760	280	212	3,86
20	760	220	213	3,86
20	760	120	214	3,86
30	533	1200	174	2,30
30	533	600	175	2,30
30	533	400	176	2,30
30	533	280	177	2,30
30	533	220	178	2,30
30	533	120	179	2,30
30	610	1200	186	2,30
30	610	600	187	2,30
30	610	400	188	2,30
30	610	280	189	2,30
30	610	220	190	2,30
30	610	120	191	2,30
35	650	1200	200	2,80
35	650	600	201	2,80
35	650	400	202	2,80
35	650	280	203	2,80
35	650	220	204	2,80
35	650	120	206	2,80
40	760	1200	215	3,86
40	760	600	216	3,86
40	760	400	217	3,86
40	760	280	218	3,86
40	760	220	219	3,86
40	760	120	220	3,86
40	820	1200	221	3,96
40	820	600	222	3,96
40	820	400	223	3,96
40	820	280	224	3,96
				Stückpreis

Bandbreite (mm)	Bandlänge (mm)	Körnung	FF 69296... Bez.-Nr.	
40	820	220	225	3,96
40	820	120	226	3,96
50	2000	1200	227	9,30
50	2000	600	228	9,30
50	2000	400	229	9,30
50	2000	280	230	9,30
50	2000	220	231	9,30
50	2000	120	232	9,30
50	3500	1200	245	18,20
50	3500	600	246	18,20
50	3500	400	247	18,20
50	3500	280	248	18,20
50	3500	220	249	18,20
50	3500	120	250	18,20
75	2000	1200	233	13,90
75	2000	600	234	13,90
75	2000	400	235	13,90
75	2000	280	236	13,90
75	2000	220	237	13,90
75	2000	120	238	13,90
75	3500	1200	251	26,80
75	3500	600	252	26,80
75	3500	400	253	26,80
75	3500	280	254	26,80
75	3500	220	255	26,80
75	3500	120	256	26,80
100	289	1200	120	3,26
100	289	600	121	3,26
100	289	400	122	3,26
100	289	280	123	3,26
100	289	220	124	3,26
100	289	120	125	3,26
100	316	1200	126	3,96
100	316	600	127	3,96
100	316	400	128	3,96
100	316	280	129	3,96
100	316	220	130	3,96
100	316	120	131	3,96
150	2000	1200	239	27,00
150	2000	600	240	27,00
150	2000	400	241	27,00
				Stückpreis



Anwendung:

Zum Mattieren, Polieren und Glätten von Rohren, Rohrbögen und geschlossenen Rohrkonstruktionen aus Edelstahl, Stahl, Messing, Kupfer und Aluminium.

Vorteil:

- reduziert Schmieren selbst bei Legierungen mit hohem Nickelanteil (Anti-Schmier-Technologie)
- extrem geringe Banddehnung
- schnelleres Schleifen und Finishen bei einer gleichbleibenden, reproduzierbaren Oberflächengüte
- rostfrei, wasserfest, widerstandsfähig, formbar, nicht leitend, nicht metallisch

Technische Daten:

- Werkstoff Schleifmittel: Aluminiumoxid (Normalkorund)

Oberflächenstruktur		Grob		Mittel		Fein	
Bandbreite (mm)	Bandlänge (mm)	FF 69296... Bez.-Nr.		FF 69296... Bez.-Nr.		FF 69296... Bez.-Nr.	
6	520	300	2,60	350	2,50	400	2,50
9	533	301	3,20	351	2,80	401	2,90
10	330	302	2,40	352	2,20	402	2,30
12	305	303	2,30	353	2,20	403	2,20
12	457	304	3,06	354	2,96	404	2,90
12	520	305	3,30	355	3,26	405	3,20
12	533	306	3,20	356	3,06	406	3,00
13	610	307	3,50	357	3,40	407	3,24
30	533	308	5,50	358	5,10	408	4,90
30	610	309	6,70	359	5,95	409	5,90
35	650	310	7,80	360	7,40	410	6,95
40	760	311	9,20	361	8,80	411	8,30
40	820	312	9,60	362	9,50	412	8,70
50	2000	315	26,80	365	27,00	415	24,90
75	2000	316	43,80	366	42,60	416	40,00
100	289	313	11,20	363	10,70	413	10,50
100	316	314	11,90	364	11,50	414	10,80
150	2000	317	83,00	367	78,00	417	79,00
Stückpreis, €							



SCHLEIFFÄCHER NORMALKORUND

für die Bearbeitung von Edelstahl, Stahl, Holz und Kunststoff sowie anderen Materialien

Anwendung:

Zur Bearbeitung von Kleinteilen, engen Rundungen, Rohren, Formen, Modellen, Armaturen usw. Besonders geeignet zum Egalisieren und Entgraten, für die Flächen- und Schweißnahtbearbeitung sowie für das stufenlose Feinschleifen.

- gleichbleibend hoher Materialabtrag über die gesamte Standzeit
- optimierte Luftzufuhr verhindert das Entstehen von Anlauffarben

Technische Daten:

- Bindung: Kunstharz
- Anzahl Stück pro Paket: 10 STK



Vorteil:

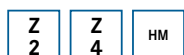
- perfekte Anpassung an das Werkstück durch flexible Schleiflamellen

Körnung			40		60		80		120		150		240		320	
Kopf-Ø x Kopflänge	Schaft-Ø (mm)	Empfohlene Drehzahl (U/min)	FF 76043... Bez.-Nr.		FF 76043... Bez.-Nr.		FF 76043... Bez.-Nr.		FF 76043... Bez.-Nr.		FF 76043... Bez.-Nr.		FF 76043... Bez.-Nr.		FF 76043... Bez.-Nr.	
20 x 10 mm	6	19000	100	1,60	102	1,60	104	1,60	106	1,60	109	1,60	110	1,60	112	1,60
20 x 15 mm	6	19000	120	1,60	122	1,60	125	1,60	126	1,60	128	1,60	130	1,60	132	1,60
30 x 5 mm	6	16000	140	1,70	142	1,70	144	1,70	146	1,70	148	1,70	150	1,70	152	1,70
30 x 10 mm	6	16000	160	1,70	162	1,70	164	1,70	166	1,70	168	1,70	170	1,70	172	1,70
30 x 15 mm	6	16000	180	1,70	182	1,70	184	1,70	186	1,70	188	1,70	190	1,70	192	1,70
40 x 15 mm	6	12000	200	1,90	202	1,90	204	1,90	206	1,90	209	1,90	210	1,90	212	1,90
40 x 20 mm	6	12000	220	2,10	222	2,10	225	2,10	226	2,10	228	2,10	230	2,10	232	2,10
50 x 15 mm	6	9000	240	2,10	242	2,10	244	2,10	246	2,10	248	2,10	250	2,10	252	2,10
50 x 20 mm	6	9000	260	2,30	262	2,30	264	2,30	266	2,30	268	2,30	270	2,30	272	2,30
50 x 30 mm	6	9000	281	2,96	282	2,96	284	2,96	286	2,96	288	2,96	290	2,96	292	2,96
60 x 20 mm	6	8000	300	2,96	302	2,96	304	2,96	306	2,96	309	2,96	310	2,96	312	2,96
60 x 30 mm	6	8000	320	3,10	322	3,10	325	3,10	326	3,10	328	3,10	330	3,10	332	3,10
60 x 40 mm	6	8000	340	3,40	342	3,40	344	3,40	346	3,40	348	3,40	350	3,40	352	3,40
80 x 30 mm	6	6000	360	4,70	362	4,70	364	4,70	366	4,70	368	4,70	370	4,70	372	4,70
80 x 50 mm	6	6000	380	6,20	382	6,20	384	6,20	386	6,20	388	6,20	390	6,20	392	6,20
10 x 10 mm	3	38000	-	-	002	1,80	004	1,80	006	1,80	009	1,90	010	1,90	-	-
20 x 10 mm	3	19000	-	-	022	1,60	025	1,60	026	1,60	028	1,60	030	1,60	-	-
20 x 15 mm	3	19000	-	-	042	1,60	044	1,60	046	1,60	048	1,60	050	1,60	-	-
30 x 5 mm	3	16000	-	-	062	1,55	064	1,55	066	1,55	068	1,55	070	1,60	-	-
30 x 10 mm	3	16000	-	-	082	1,60	084	1,60	086	1,60	088	1,60	-	-	-	-
Stückpreis, €																



BOHRER-SETS

Hammerbohrer und Steinbohrer



Anwendung:

Bez.-Nr. 580: Mehrschneider für Beton und Armierung

Bez.-Nr. 640: Ein echter Alleskönner für Profi-Bohrer: Er eignet sich für fast alle Materialien und ist lieferbar für alle gängigen Maschinen. Ein Bohrer, den jeder Handwerker immer dabei haben sollte.

Ausführung:

- **Bez.-Nr. 580:**
 - äußerst robust mit 4 Schneiden und 2 Wendelgängen für hohe Standzeiten
- **Bez.-Nr. 640:**
 - zuverlässiger Universalbohrer

Vorteil:

- **Bez.-Nr. 580:**
 - mit eingelassenem Hartmetallkopf für äußerste Widerstandsfähigkeit in Armierung und kraftvollem Bohrfortschritt

- optimiertes Kopf- und Wendeldesign für hochwirksamen Bohrmehltransport und minimale Staubverpuffung auch in tiefen Bohrlöchern
- geringste Vibration durch computerberechnete Wendel reduziert die Belastung des Anwenders
- einfaches Anbohren dank Zentrierspitze
- **Bez.-Nr. 640:**
 - Bohrungen dank diamantgeschliffener Hartmetall-Querschneide auch auf glatten und harten Flächen möglich
 - bei Bohrungen in Mauerwerk & Stein auch mit leichtem Schlag einsetzbar



Anzahl Teile im Sortiment/ Set (STK)		7	4
FF 70180...	Bez.-Nr. Satzpreis, €	580 39,00	640 10,90

ATORN

DRUCKLUFT-ABBLASPISTOLE

Anwendung:

Zum Reinigen von Arbeitsflächen und Teilen in Industrie, Handwerk, Werkstätten, etc.

Ausführung:

- hochwertig, robust, handlich, besonders geeignet für den Dauereinsatz
- mit langem Bedienungshebel, Aufhängebügel und verschiedenen Anschlüssen
- **Bez.-Nr. 034-036:** Mit Sicherheitsdüse

Lieferung:

in PE-Beutel

Technische Daten:

- Betriebsdruck max.: 12 bar
- Anschlussgewinde: G 1/4 Zoll
- Anschlussgewinde Düse: M12 x 1,25

Bez.-Nr. 030-032,
034-036



Anschlussart	Schlauchinnen-Ø (mm)	Düsengröße (mm)	FF 75101... Bez.-Nr.	
-	6	2	030	10,90
-	9	2	031	10,90
-	13	2	032	10,90
Anschlussnippel für Kupplungen NW 7,2	-	2	033	10,90
-	6	1,5	034	18,90
-	9	1,5	035	18,90
-	13	1,5	036	18,90
Stückpreis				

ATORN

DÜSEN FÜR DRUCKLUFT-ABBLASPISTOLEN

M12 x 1,25



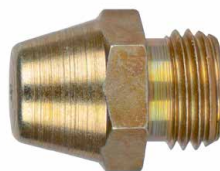
Bez.-Nr. 057-058



Bez.-Nr. 056



Bez.-Nr. 050



Bez.-Nr. 051



Bez.-Nr. 052, 054



Bez.-Nr. 053



Bez.-Nr. 055



Bez.-Nr. 059

Anwendung:

Passend zu Druckluftpistolen mit M12 x 2,5.

Ausführung:

- **Bez.-Nr. 050:** Multifunktionsdüse
- **Bez.-Nr. 051:** Leichtgewichtige Standarddüse
- **Bez.-Nr. 052:** Leichtgewichtige Standarddüse geräuschgedämpft

- **Bez.-Nr. 053:** Sicherheitsdüse
- **Bez.-Nr. 054:** Sicherheitsdüse geräuschgedämpft
- **Bez.-Nr. 055:** Injektordüse
- **Bez.-Nr. 056:** Verlängerungsdüse 160 mm
- **Bez.-Nr. 057:** Verlängerungsdüse 115 mm
- **Bez.-Nr. 058:** Verlängerungsdüse 260 mm

- **Bez.-Nr. 059:** Lärmschutzdüse

Lieferung:

in PE-Beutel

Technische Daten:

- Anschlussgewinde Düse: M12 x 1,25

	FF 75101... Bez.-Nr.	FF 75101... Bez.-Nr.	FF 75101... Bez.-Nr.	FF 75101... Bez.-Nr.	FF 75101... Bez.-Nr.	FF 75101... Bez.-Nr.	FF 75101... Bez.-Nr.	FF 75101... Bez.-Nr.	FF 75101... Bez.-Nr.	FF 75101... Bez.-Nr.
	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059
	6,50	0,90	3,40	5,90	6,30	6,50	4,70	9,80	10,30	7,90
Stückpreis										

ATORN

TISCHWAGEN MIT 3 LADEFLÄCHEN

Tragfähigkeit 150 kg

Anwendung:

Zum Transport von leichteren Waren und Material. Ideal als Beistellwagen in Werkstatt und Montage.

Ausführung:

- 15-fach höhenverstellbar (mittlerer Boden)
- stabile Stahlblech-Konstruktion
- mit Fadenschutz – schützt die Lager vor Schmutz und Fäden
- stabiler Fahrgriff, fest am Korpus montiert

Hinweis:

Bitte beachten: der Wagen wird zerlegt angeliefert und muss montiert werden.

- Breite: 542 mm
- Höhe: 845 mm
- Werkstoff Ladefläche: Stahlblech
- Ladeflächenlänge: 810 mm
- Ladeflächenbreite: 542 mm
- Anzahl Ladeflächen: 3 STK
- Farbe: Silber
- Anzahl Lenkrollen: 2 STK
- Anzahl Bockrollen: 2 STK
- Raddurchmesser: 100 mm
- Werkstoff Rad: Elastic-Vollgummi
- mit Radfeststeller: Ja
- Oberfläche: Pulverbeschichtet



Technische Daten:

- Tragfähigkeit: 150 kg
- Tragfähigkeit obere Ladeflächen: 50 kg
- Länge: 890 mm

FF 50267...

Bez.-Nr. 960
Stückpreis, € 239,00

ATORN

ALU-STUFENSTEHLEITER

beidseitig begehbar



Anwendung:

Zum sicheren Erledigen und Erreichen aller Arbeiten in der Höhe.

Ausführung:

- hochfeste Alu Strangpress-Holmprofile in C-Profilform für leichtes Gewicht und höchster Verwindungssteifigkeit
- besonders tiefe Alu-Tritt-Stufen für sicheres und ermüdungsfreies Stehen

- mit hoch-scherfesten Stahlmieten ausgeführten Holm-Sprossenverbindungen für höchstmögliche Sicherheit und Langlebigkeit
- 12 stabile Alu-Querverstrebungen für optimale Stabilität
- spezielle Weich-Kunststoffschuhe für sicheren Stand

Vorteil:

- Stufen mit 85 mm tiefen Auftrittsflächen

Technische Daten:

- Traglast max.: 150
- Werkstoff: Aluminium
- EN-Norm: 131
- prüfpflichtig nach DGUV (UVV): Ja

Anzahl Stufen	Arbeitshöhe (m)	Standfußbreite (m)	Länge (m)	Gewicht (kg)	FF 50259... Bez.-Nr.	
2 x 3	1,71	0,43	0,73	4,7	580	128,00
2 x 4	1,92	0,45	0,96	6,0	581	158,00
2 x 5	2,13	0,47	1,19	7,3	582	188,00
2 x 7	2,55	0,52	1,65	10,1	583	260,00
2 x 9	2,97	0,57	2,11	14,2	584	338,00
						Stückpreis, €

ATORN

HOCKER



Anwendung:

Nr. 50126: Hocker mit extra dickem Polster auch für längere Sitzzeiten geeignet.

Ausführung:

• **Nr. 50123:**

- Buche-Holzrundsitz in naturfarbener Lackierung, Durchmesser 350 mm
- praktische Ringauslösung der abgedeckten Sicherheitsgasfeder zur Höhenverstellung
- kleines Kunststoff-Fusskreuz, Durchmesser 440 mm

• **Nr. 50126:**

- Sitzhöhenverstellung über Gaslift
- Kunststofffußkreuz
- bequemes Sitzhochpolster mit Kunstleder bezogen
- Hocker ist mit lastabhängig gebremsten Sicherheitsrollen ausgestattet

Technische Daten:

- Sitzdurchmesser: 350 mm
- höhenverstellbar: Ja



Nr. 50123

Nr. 50126

Tragfähigkeit (kg)	110	120
Werkstoff Gestell	Kunststoff	Stahl/Kunststoff
Sitzhöhe min. (mm)	390	440
Sitzhöhe max. (mm)	520	630
Mit Fußring	Nein	-
	Farbe Fußgestell	
FF 50126...	Schwarz	Bez.-Nr. 021 Stückpreis, € 80,00
FF 50123...	Schwarz	Bez.-Nr. 030 Stückpreis, € 110,00

ATORN

ARBEITSSTÜHLE



Anwendung:

Hochwertiger und robuster Arbeitsdrehstuhl für den universellen Einsatz in Industrie, Handwerk, Produktion und Werkstatt.

Ausführung:

- stufenlose Sitzhöhenverstellung mit Toplift
- ergonomischer Bandscheibensitz für eine gesunde Sitzhaltung und ermüdungsfreies Sitzen
- Rückenlehne mit Netzbespannung sorgt für zirkulierende Luft am Rücken und ergonomische Abstützung in jeder Sitzposition
- Permanentkontakt-Mechanik, stufenlos arretierbar – hohe Stabilität und Sicherheit durch geschweißten Stahlkorpus
- Polyamid-Fußkreuz

Technische Daten:

- höhenverstellbar: Ja
- Rückenlehne höhenverstellbar: Ja
- Sitzneigung verstellbar: Nein
- Polster austauschbar: Nein
- mit Armlehnen: Nein
- Werkstoff Sitz / Rückenlehne: Kunstleder/ Kunststoff
- mit Aufstiegshilfe: Nein
- Tragfähigkeit: 120 kg
- ESD-fähig: Nein
- Werkstoff Gestell: Kunststoff
- Farbe: Schwarz



Bez.-Nr. 001

Bez.-Nr. 002

Bez.-Nr. 003

Ausführung Fußgestell	Fünffußkreuz mit Rollen	Fünffußkreuz mit Gleiter	Fünffußkreuz mit Gleiter
Sitzhöhe min. (mm)	420	420	590
Sitzhöhe max. (mm)	550	550	840
Mit Fußring	Nein	Nein	Ja
Fahrbar	Ja	Nein	Nein
	Werkstoff Sitz/ Rückenlehne	Farbe	
FF 50126...	Kunstleder/ Kunststoff	Schwarz	Bez.-Nr. 002 Stückpreis, € 140,00
			001 130,00
			003 169,00

ATORN

WERKZEUGWAGEN MIT 7 VOLLAUSZUG-SCHUBLADEN

bestückt mit 151-teiligem Werkzeugsortiment

ALS MOBILE WERKSTATT EINSETZBAR - ALLE WERKZEUGE SICHER UND GRIFFBEREIT UNTERGEBRACHT



Wagen inkl. sieben Hartschaumeinlagen, bestückt mit 151-teiligem Werkzeugsortiment



Inhalt siehe Nr. 50537 526 und 517



Inhalt siehe Nr. 50537 530 und 509



Inhalt siehe Nr. 50537 591



Inhalt siehe Nr. 50537 516 und 515

Ausführung:

- stabile Stahlblech-Konstruktion mit lösungsmittelbeständiger Kunststoff-Arbeitsplatte, mit 2 integrierten Ablagefächern
- direkt am Rahmen befestigter kunststoffbeschichteter Metallschiebegriff
- Zentralverriegelung mit Zylinderschloss sichert alle Schubladen, komplett mit 2 Schlüsseln
- fahrbar durch 4 abriebfeste Räder, Durchmesser 100 mm, davon 2 lenkbar, 1 Lenkrolle feststellbar
- 4 Schubladen bestückt mit 7 ATORN Hartschaumeinlagen, komplett bestückt mit 151 ATORN Präzisionswerkzeugen
- 1 Trennblech je Schublade

Vorteil:

- alles im Blick - hochpräzise und passgenaue Werkzeug-Ausschnitte in den Einlagen
- hochwertige Werkzeuge werden sicher und geschützt verstaut
- Lochwände in den Seitenwänden für individuelle Befestigungsmöglichkeiten

Hinweis:

Für die Erstellung von individuellen Hartschaumeinlagen, passend für diese Schubladen, bitte folgende lichte Innenabmessungen verwenden: Breite 520 mm, Tiefe 345 mm.

Technische Daten:

- Auszugsart: Vollauszug
- mit Einzelauszugssperre: Nein
- Höhe: 913 mm
- mit Schubladen-Einzelverriegelung: Ja
- Breite: 778 mm
- mit SOFT-CLOSE-Schließung: Nein
- Tiefe: 496 mm
- Tragfähigkeit: 300 kg
- Anzahl Schubladen: 7 STK
- Zentralverriegelung: Ja
- Schlosstyp: Zylinderschloss
- Lochung Seitenwand: Ja
- Lochung: 10 x 10 mm
- mit Kantenschutz: Nein
- mit Schiebegriff: Ja
- Anzahl Bockrollen: 2 STK
- Anzahl Lenkrollen: 2 STK
- mit Radfeststeller: Ja
- Werkstoff Rad: Vollgummi
- Raddurchmesser: 100 mm
- Werkstoff Arbeitsplatte: Kunststoff
- Werkstoff: Stahlblech
- Oberfläche: Pulverbeschichtet

Anzahl Schubladen (STK)	7		
Schubladen-Fronthöhe	6 x 80 mm 1 x 165 mm		
Schubladenbreite (Innenmaß) (mm)	527		
Schubladentiefe (Innenmaß) (mm)	348		
Tragfähigkeit pro Schublade (kg)	20		
Höhe (mm)	913		
Breite (mm)	778		
Tiefe (mm)	496		
	Farbe Korpus	Farbe Front	
FF 50278...	Lichtgrau RAL 7035	Enzianblau RAL 5010	
			Bez.-Nr.
			Stückpreis, €
			575
			999,00

aus Polyurethan, flammhemmend

Anwendung:

Für industrielle Arbeitsbereiche,
z. B. Schweißarbeitsplätze.

Ausführung:

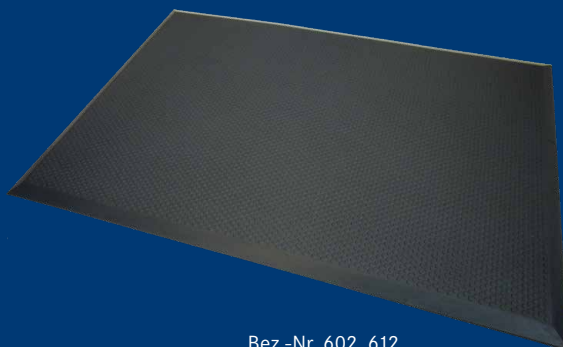
- Härte 25-30 Shore
- umlaufend abgeschrägte Kanten
für sichere Begehrbarkeit
- Brandschutzklasse B1 nach DIN 54332 /
DIN 4102

Vorteil:

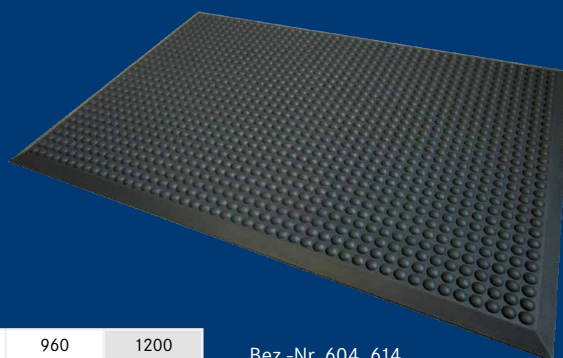
- entlastet die Rücken- und Beinmuskulatur
bei langen Stehphasen

Technische Daten:

- Werkstoff: Polyurethan
- Ausführung Matte: Einzelmatte
- geeignet für Nassbereiche: Nein
- antistatisch: Nein
- Anti-Ermüdung: Ja
- rutschhemmend: Ja
- REACH-konform: Ja



Bez.-Nr. 602, 612



Bez.-Nr. 604, 614

Länge (mm)				960	1200
Breite (mm)				660	960
Länge (mm)				960	1200
	Oberflächenstruktur	Materialstärke (mm)	Farbe		
FF 50225...	Flach/geschlossen	13	Anthrazitgrau RAL 7016	Bez.-Nr. Stückpreis, €	602 119,00
FF 50225...	Noppen/geschlossen	13	Anthrazitgrau RAL 7016	Bez.-Nr. Stückpreis, €	612 229,00
					604 119,00
					614 229,00