WE ARE 140
1879–2019

SARTORIUS Werkzeuge
POWER TO PRODUCE

DEIN

WERKZEUG-KATALOG 2019/20

WIE DU IHN BRAUCHST

DAS IST POWER TO PRODUCE

BOHRWERKZEUGE

Bohrwerkzeuge

Zentrierbohrer

	Zentrierbohrer	43
	NC-Anbohrer	46
	Wendeplatten-NC-Anbohrer	49

HSS-Spiralbohrer

INFO	Übersicht Spiralbohrer HSS-Schneidstoffe	50
	Spiralbohrer DIN 1897	52
	Kleinst-Spiralbohrer ab 0,05 mm	61
	Spiralbohrer DIN 338	62
	Spiralbohrer DIN 340	86
	Tieflochbohrer TDXL	92
	Spiralbohrer mit MK-Schaft	95
	Aufbohrer	101
	Stufenbohrer HSS	103
	HSS-Kernbohrer	105
	Stein- und Betonbohrer	106

VHM-Spiralbohrer

INFO	Übersicht VHM-Spiralbohrer	108
	VHM-Spiralbohrer 3xD	110
	VHM-Spiralbohrer 5xD	125
	VHM-Hochleistungsbohrer AluSpeed 5D	134
	VHM-Hochleistungsbohrer 8xD	136
	VHM-Hochleistungsbohrer 12xD	138
	VHM-Tieflochbohrer TiAlNplus bis 30xD	139
	VHM-Flachbohrer	148
	VHM-Bohrwerkzeuge für Faserwerkstoffe	151
	VHM-Bohrreibahlen	152
	VHM-Bohrer mit 3 Schneiden	153
	VHM-Stufenbohrer	154

Modulare Bohrwerkzeuge

INFO	Übersicht modulare Bohrwerkzeuge	155
	Wechselkopfbohrer ETD 840	156
	Bohrsystem T-A mit Schneideinsätzen	162
	Wechselkopfbohrer GEN3SYS® XT Pro	174
	Wendeplatten-Vollbohrer	176
	Wendeplatten-Vollbohrer SCS, SCC, TDS, TDC	181
	Wendeplatten-Bohrsystem VORTEX DRILL	187
	Bohr- und Drehwerkzeug	190
	Feinbohrstange, verstellbar	191
	Festmaß-Aufbohrer	192

Rückwärtssenker 45° 193

Vollbohrwerkzeug SARADRILL 195

Hand-Gewindebohrer

INFO Übersicht Hand-Gewindebohrer 198

Hand-Gewindebohrer 199

Maschinen-Gewindebohrer

INFO Übersicht Maschinen-Gewindebohrer 204

Maschinen-Gewindebohrer Grund- und Durchgangsgewinde 208

Universal-Gewindebohrer Sätze 208

Maschinen-Gewindebohrer Synchro 227

Maschinen-Gewindebohrer S-TAP mit Weldon 238

Maschinen-Gewindebohrer S-SFT, Form E 239

Universal-Gewindebohrer UNC, UNF 263

Maschinen-Gewindeformer

INFO Übersicht Maschinen-Gewindeformer 268

Maschinen-Gewindeformer 270

Gewindewerkzeuge und Zubehör

VHM-Gewindeausbohrer 276

Thermobohrer 277

Gewindereparatur-Sätze Helicoil plus 280

INFO Übersicht Schneideisen 281

Schneideisen 282

Gewindeschneidwerkzeug-Sätze 288

Zubehör für Gewindebohrer und Schneideisen 291

Senk- und Entgratwerkzeuge

INFO Übersicht Senker 294

Kegel- und Entgratsenker 295

Kegel- und Entgratsenker EUC-Speed 60° und 90° 295

Flachsenker 305

Reibwerkzeuge

INFO Übersicht Reibahlen 309

Maschinen-Reibahlen 314

Hochleistungs-Reibahlen HNC ecoSpeed 318

VHM-Hochleistungs-Reibahlen 322

Wechselkopf-Reibahlen 323

Honwerkzeuge 326

Spindelwerkzeuge

INFO Feinwalzwerkzeuge 328

MHD Werkzeugsystem Spindelwerkzeug 329

Technische Informationen, Einsatzempfehlungen 340

Piktogrammübersicht Bohrwerkzeuge

INFO

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

ATORN® SARA® Zentrierbohrer

HSS | DIN 333 | A | 60°

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-45	● 15-25	○ 10-15	○ 6-10	○ 6-10		○ 15-25	○ 10-15	○ 6-10					● 40-50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D k12 mm	D1 h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN®			SARA®		
						Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
0,5	3,15	25	0,6 - 0,9	0,05	5	**100101** 0050	3,50			
0,8	3,15	25	1,0 - 1,3	0,05	5	100101 0080	3,50	5	**100141** 0080	2,70
1	3,15	31	1,3 - 1,7	0,05	5	100101 0100	3,47	5	100141 0100	2,70
1,25	3,15	31	1,6 - 2,0	0,05	5	100101 0125	3,42	5	100141 0125	2,70
1,6	4	35	2,0 - 2,6	0,05	5	100101 0160	3,50	5	100141 0160	2,70
2	5	40	2,5 - 3,1	0,05	5	100101 0200	4,15	5	100141 0200	3,32
2,5	6,3	45	3,1 - 3,8	0,05	5	100101 0250	5,20	5	100141 0250	3,79
3,15	8	50	3,9 - 4,6	0,07	5	100101 0315	5,75	5	100141 0315	4,69
4	10	55	5,0 - 5,9	0,07	1	100101 0400	6,65	1	100141 0400	5,80
5	12,5	63	6,3 - 7,2	0,07	1	100101 0500	10,70	1	100141 0500	9,20
6,3	16	71	8,0 - 8,9	0,14	1	100101 0630	17,90	1	100141 0630	15,80
8	20	80	10,1 - 11,1	0,14	1	100101 0800	44,50	1	100141 0800	27,60
10	25	100	12,8 - 13,8	0,21	1	100101 1000	81,–	1	100141 1000	48,80
						1101			1102	

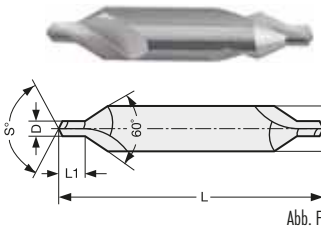
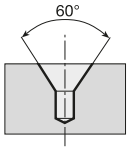


Abb. Form A



100109 1015

Satz

Inhalt	ATORN®		SARA®	
	Artikel-Nr.	€	Artikel-Nr.	€
3 Stück 1,6 x 4 mm, 3 Stück 2 x 5 mm, 3 Stück 2,5 x 6,3 mm, 3 Stück 3,15 x 8 mm, 2 Stück 4 x 10 mm, 1 Stück 5 x 12,5 mm	**100109** 1015	78,50	**100111** 0001	63,50
	1101		1102	

ATORN® SARA® Zentrierbohrer

HSS-E | DIN 333 | A | 60° | TiAlN

- für Zentrierbohrungen ohne Schutzsenkung DIN 332 A
- spiralgenutet, hohe Rundlaufgenauigkeit
- 100109.... TiAlN-beschichtet
  100149.... Oberfläche blank

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-45	● 15-25	○ 10-15	○ 6-10	○ 6-10		○ 15-25	○ 10-15	○ 6-10			● 60-90	● 35-50	● 40-50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D k12 mm	D1 h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN®			SARA®		
						TiAlN Artikel-Nr.	€		blank Artikel-Nr.	€
1	3,15	31	1,3 - 1,7	0,05	5	**100109** 0100	11,40	5	**100149** 0100	4,86
1,25	3,15	31	1,6 - 2,0	0,05	5	100109 0125	11,40	5	100149 0125	5,20
1,6	4	35	2,0 - 2,6	0,05	5	100109 0160	11,40	5	100149 0160	5,05
2	5	40	2,5 - 3,1	0,05	5	100109 0200	11,90	5	100149 0200	5,90
2,5	6,3	45	3,1 - 3,8	0,05	5	100109 0250	13,95	5	100149 0250	6,95
3,15	8	50	3,9 - 4,6	0,07	5	100109 0315	17,–	5	100149 0315	7,30
4	10	55	5,0 - 5,9	0,07	1	100109 0400	20,70	1	100149 0400	8,85
5	12,5	63	6,3 - 7,2	0,07	1	100109 0500	37,50	1	100149 0500	14,80
						1101			1102	

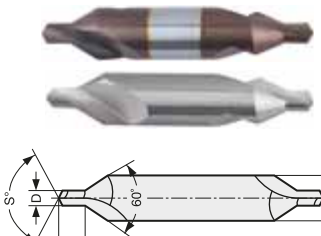
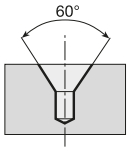


Abb. Form A



ATORN® Zentrierbohrer, lang

HSS-E | Werks-norm | A | 60°

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	○	○			●	●	●				
		25-45	15-25	10-15	6-10	6-10		15-25	10-15	6-10			60-90	35-50	40-50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

D k12 mm	D1 h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
0,75	3,5	120	1,0 - 1,3	0,05	5	**100103** 0075	37,50
1	4	120	1,3 - 1,7	0,05	5	100103 0100	14,50
1,6	5	120	2,0 - 2,6	0,05	5	100103 0160	13,40
2	6	120	2,5 - 3,1	0,05	5	100103 0200	13,45
2,5	8	120	3,1 - 3,8	0,05	5	100103 0250	15,60
3,15	10	120	3,9 - 4,6	0,07	5	100103 0315	18,60
4	10	120	5,0 - 5,9	0,07	1	100103 0400	23,60
5	14	120	6,3 - 7,2	0,07	1	100103 0500	49,80

1101

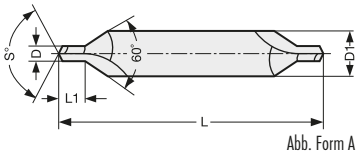
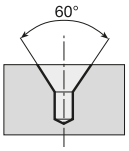


Abb. Form A



ATORN® Zentrierbohrer, überlang

HSS-E | Werks-norm | A | 60°

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	○	○			●	●	●				
		25-45	15-25	10-15	6-10	6-10		15-25	10-15	6-10			60-90	35-50	40-50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

D k12 mm	D1 h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
2	5	200	2,5 - 3,1	0,05	5	**100104** 0200	55,–
2,5	6,3	200	3,1 - 3,8	0,05	5	100104 0250	56,–
3,15	8	200	3,9 - 4,6	0,07	5	100104 0315	53,–
4	10	200	5,0 - 5,9	0,07	1	100104 0400	57,–

1101

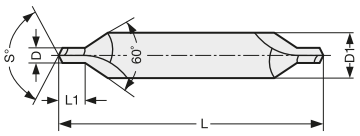
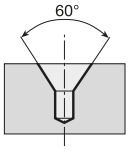


Abb. Form A



ATORN® Zentrierbohrer

VHM | Werksnorm | A | 60°

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60-80	● 50-60	● 25-40	○ 20-30	○ 20-30	○ 15-25	● 50-60	● 35-50	○ 20-30	○ 20-25	○ 20-25	● 100-150	● 70-90	● 70-90		● 20-35		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D k12 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	3,15	31,5	1,3 - 1,7	0,06	**100501** 0100	37,10
1,25	3,15	31,5	1,6 - 2,0	0,06	100501 0125	37,10
1,6	4	35,5	2,0 - 2,6	0,06	100501 0160	38,70
2	5	40	2,5 - 3,1	0,06	100501 0200	43,30
2,5	6,3	45	3,1 - 3,8	0,06	100501 0250	48,60
3,15	8	50	3,9 - 4,6	0,07	100501 0315	58,70
4	10	56	5,0 - 5,9	0,07	100501 0400	70,20
5	12,5	63	6,3 - 7,2	0,07	100501 0500	104,50

1103

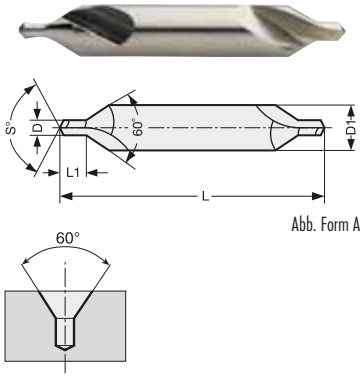


Abb. Form A

ATORN® Zentrierbohrer mit Radius

HSS | DIN 333 | R | 60°

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-45	● 15-25	○ 10-15	○ 6-10	○ 6-10		○ 15-25	○ 10-15	○ 6-10			● 60-90	● 35-50	● 40-50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D k12 mm	D1 h7 mm	R mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1	3,15	2,9	31	3,0 - 3,3	0,05	5	**100107** 0100	3,75
1,25	3,15	3,15	31	3,3 - 3,6	0,05	5	100107 0125	3,75
1,6	4	4	35	4,2 - 4,7	0,05	5	100107 0160	3,75
2	5	5	40	5,0 - 5,4	0,05	5	100107 0200	3,97
2,5	6,3	6,3	45	6,3 - 6,8	0,05	5	100107 0250	4,45
3,15	8	8	50	8,0 - 8,5	0,07	5	100107 0315	5,50
4	10	10	55	10,0 - 10,6	0,07	1	100107 0400	7,10
5	12,5	12,5	63	12,5 - 13,1	0,07	1	100107 0500	11,15
6,3	16	16	71	16,0 - 16,6	0,14	1	100107 0630	20,30

1101

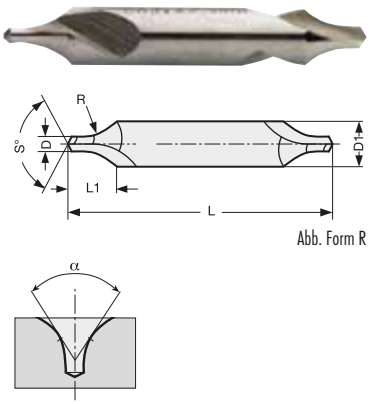


Abb. Form R

ATORN® Zentrierbohrer mit Schutzsenkung

HSS | DIN 333 | B | 60° 120°

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

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 25-45	● 15-25	○ 10-15	○ 6-10	○ 6-10		○ 15-25	○ 10-15	○ 6-10			● 60-90	● 35-50	● 40-50				

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

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D k12 mm	D1 h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1	4	35	1,3 - 1,7	0,05	5	**100105** 0100	5,05
1,25	5	40	1,6 - 2,0	0,05	5	100105 0125	5,75
1,6	6,3	45	2,0 - 2,6	0,05	5	100105 0160	6,50
2	8	50	2,5 - 3,1	0,05	5	100105 0200	7,15
2,5	10	55	3,1 - 3,8	0,05	5	100105 0250	9,35
3,15	11,2	62	3,9 - 4,6	0,07	5	100105 0315	11,85
4	14	69	5,0 - 5,9	0,07	1	100105 0400	17,20
5	18	77	6,3 - 7,2	0,07	1	100105 0500	27,60
6,3	20	80	8,0 - 8,9	0,14	1	100105 0630	37,50

1101

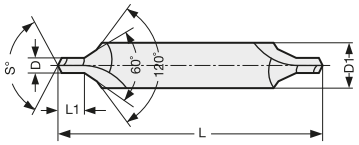
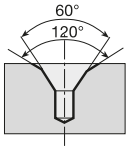


Abb. Form B



ATORN® NC-Anbohrer

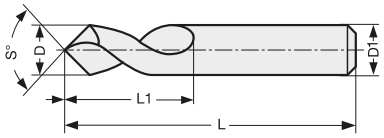
HSS-E | ISO 10898 | 90° | 120° | DIN 1835 A | TiN

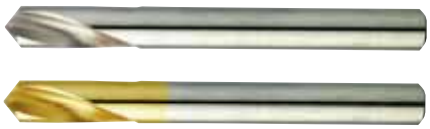
- S° = Spitzenwinkel 90° oder 120°
- Präzisions-Spitzenanschliff
- Ausführung 90° ab Ø 4 mm ausgespitzt
- hohe Stabilität durch kurze Spannuten
- für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC/CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 25-45	● 15-25	○ 10-15	● 6-10	○ 6-10		○ 40-50	○ 30-40	○ 6-10	○ 5-6		● 60-90	● 35-50	● 40-50				

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





● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	**90°** Artikel-Nr.	€	**90°, TiN** Artikel-Nr.	€	**120°** Artikel-Nr.	€	**120°, TiN** Artikel-Nr.	€
3	3	50	10	0,07	**100130** 0300	6,90	**100131** 0300	10,75	**100120** 0300	6,90	**100121** 0300	10,75
4	4	52	12	0,07	100130 0400	6,90	100131 0400	10,75	100120 0400	6,90	100121 0400	10,75
5	5	60	15	0,07	100130 0500	7,40	100131 0500	12,–	100120 0500	7,40	100121 0500	12,–
6	6	66	20	0,14	100130 0600	9,55	100131 0600	13,85	100120 0600	9,55	100121 0600	13,85
8	8	79	25	0,14	100130 0800	10,60	100131 0800	18,30	100120 0800	10,60	100121 0800	18,30
10	10	89	25	0,21	100130 1000	13,95	100131 1000	22,80	100120 1000	13,95	100121 1000	22,80
12	12	102	30	0,21	100130 1200	17,50	100131 1200	30,90	100120 1200	17,50	100121 1200	30,90
16	16	115	35	0,28	100130 1600	32,40	100131 1600	50,–	100120 1600	32,40	100121 1600	50,–
20	20	131	40	0,28	100130 2000	44,70	100131 2000	83,50	100120 2000	44,70	100121 2000	83,50
					1101		1101		1101		1101	

Satz

Inhalt	**90°** Artikel-Nr.	€
4-teilig: 6, 8, 10 und 12 mm	**100130** 0001	49,–
	1101	

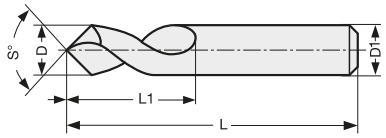
ATORN® NC-Anbohrer, lang

HSS-E | Werksnorm | 90° | 120° | DIN 1835 A

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-45	● 15-25	○ 10-15	● 6-10	○ 6-10		○ 40-50	○ 30-40	○ 6-10	○ 5-6		● 60-90	● 35-50	● 40-50				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D h6 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	90° Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€
4	4	100	12	0,07	**100132** 0400	44,20	**100122** 0400	44,20
5	5	120	15	0,07	100132 0500	44,20	100122 0500	44,20
6	6	140	20	0,14	100132 0600	42,70	100122 0600	42,70
8	8	140	25	0,14	100132 0800	51,50	100122 0800	51,50
10	10	170	25	0,21	100132 1000	54,50	100122 1000	54,50
12	12	170	30	0,21	100132 1200	80,–	100122 1200	80,–
16	16	200	35	0,28	100132 1600	116,–	100122 1600	116,–
20	20	200	40	0,28	100132 2000	143,–	100122 2000	143,–
					1101		1101	



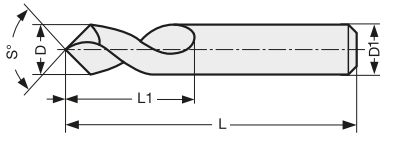
ATORN® VHM-NC-Anbohrer

VHM | Werksnorm | 90° | 120°

- S°= Spitzenwinkel 90° oder 120°
- spiralgenutet
- **Schneidstoff Vollhartmetall K10**
- für positionsgenaues und schnelles Anbohren auf NC/CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60-100	● 55-75	● 30-50	○ 25-50	○ 25-50		● 80-100	● 60-90	○ 30-35	○ 25-35		● 100-180	● 100-180	● 90-120		○ 25-30		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D h6 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	90° Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€
5	5	62	14	0,07	**100520** 0500	24,10	**100530** 0500	24,10
6	6	66	16	0,13	100520 0600	25,–	100530 0600	25,–
8	8	79	21	0,13	100520 0800	35,10	100530 0800	35,10
10	10	89	25	0,20	100520 1000	49,80	100530 1000	49,80
12	12	102	30	0,20	100520 1200	64,50	100530 1200	64,50
16	16	115	37,5	0,27	100520 1600	119,–	100530 1600	119,–
20	20	131	45	0,27	100520 2000	212,–	100530 2000	212,–
					1103		1103	



SARA® NC-Anbohrer *HPC*

VHM | Werks-norm | 90° | 120° | 142° | DIN 6535 HB | TiAlN

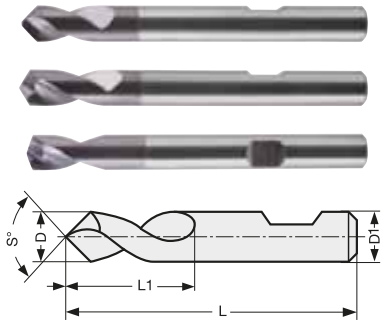
- S° = Spitzenwinkel 90°, 120° und 142°
- Zylinderschaft mit Spannfläche nach DIN6535-HB (ab Ø 6 mm)
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn, TiAlN-beschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen
- Ausführung mit Spitzenwinkel 142° zum Anbohren für den Eingriff des nachfolgenden Spiralbohrers

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60-100	● 55-75	● 30-50	○ 25-50	○ 25-50	○ 20-35	● 80-90	● 70-90	○ 35-40	○ 30-40	○ 30-40	● 150-200	● 100-180	● 110-140		○ 25-30		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	90° Artikel-Nr.	€	120° Artikel-Nr.	€	142° Artikel-Nr.	€
3	3	38	8	0,07	**100540** 0300	26,20	**100550** 0300	26,20	**100560** 0300	26,20
4	4	50	10	0,07	100540 0400	26,20	100550 0400	26,20	100560 0400	26,20
5	5	50	13	0,07	100540 0500	26,20	100550 0500	26,20	100560 0500	26,20
6	6	57	13	0,13	100540 0600	35,70	100550 0600	35,70	100560 0600	35,70
8	8	63	19	0,13	100540 0800	44,60	100550 0800	44,60	100560 0800	44,60
10	10	66	20	0,20	100540 1000	61,50	100550 1000	61,50	100560 1000	61,50
12	12	73	22	0,20	100540 1200	74,50	100550 1200	74,50	100560 1200	74,50
16	16	82	24	0,27	100540 1600	133,–	100550 1600	133,–	100560 1600	133,–
20	20	92	30	0,27	100540 2000	220,–	100550 2000	220,–	100560 2000	220,–
					1167		1167		1167	



SARA® NC-Anbohrer *HPC*, extra lang

VHM | Werks-norm | 90° | 142° | DIN 6535 HA | TiAlN

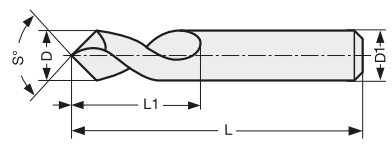
- S° = Spitzenwinkel 90° und 142°
- **lange Ausführung zur Überbrückung von Störkonturen**
- Zylinderschaft DIN6535-HA
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn, TiAlN-beschichtet**
- Anbohren und Senken auf NC- und CNC-Maschinen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60-100	● 55-75	● 30-50	○ 25-50	○ 25-50	○ 20-35	● 80-90	● 70-90	○ 35-40	○ 30-40	○ 30-40	● 150-200	● 100-180	● 110-140		○ 25-30		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

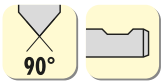
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

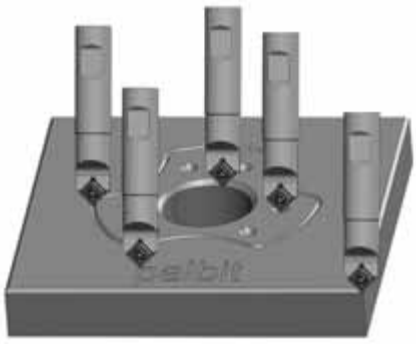
D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	90° Artikel-Nr.	€	142° Artikel-Nr.	€
4	6	120	10	0,07	**100545** 0400	44,60	**100565** 0400	44,60
5	6	132	13	0,07	100545 0500	44,60	100565 0500	44,60
6	6	139	15	0,13	100545 0600	44,60	100565 0600	46,90
8	8	165	17	0,13	100545 0800	72,50	100565 0800	72,50
10	10	184	20	0,20	100545 1000	106,–	100565 1000	106,–
12	12	205	25	0,20	100545 1200	162,–	100565 1200	162,–
16	16	230	30	0,27	100545 1600	280,–	100565 1600	280,–
					1167		1167	



palbit Wendeplatten-NC-Anbohrer *CHT*



- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **zum NC-Anbohren und Fasen**
- mit innerer Kühlmittelzufuhr
- **passende Wendeschneidplatten SOMT**



Zentrieren, Fasen, Gravieren

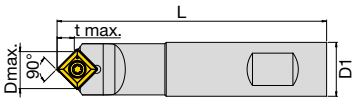
100800 1310

100800 1315

einzeln

Bezeichnung	D max. mm	t max. mm	D1 mm	L mm	Anzahl der WP	passende Wende-platten	Artikel-Nr.	€
CHT S16H N11-45	13	6,5	16	100	1	SOMT 11T308	**100800** 1310	115,50
CHT S16M N11-45	13	6,5	16	150	1	SOMT 11T308	100800 1315	146,50

2174



Sätze

Bezeichnung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
PK SOMT 11T308 CHTS16H	Wendeplatten-Anbohrer L = 100 mm inkl. 10 Stück SOMT 11T308	**100801** 1310	234,75
PK SOMT 11T308 CHTS16M	Wendeplatten-Anbohrer L = 150 mm inkl. 10 Stück SOMT 11T308	100801 1315	265,75

2174

NC-Anbohrer inkl. 10 Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten

ISO-Bezeichnung		ISO P M K PH7920 Artikel-Nr.	€
SOMT 11T308	10	**100802** 1108	19,50

2170

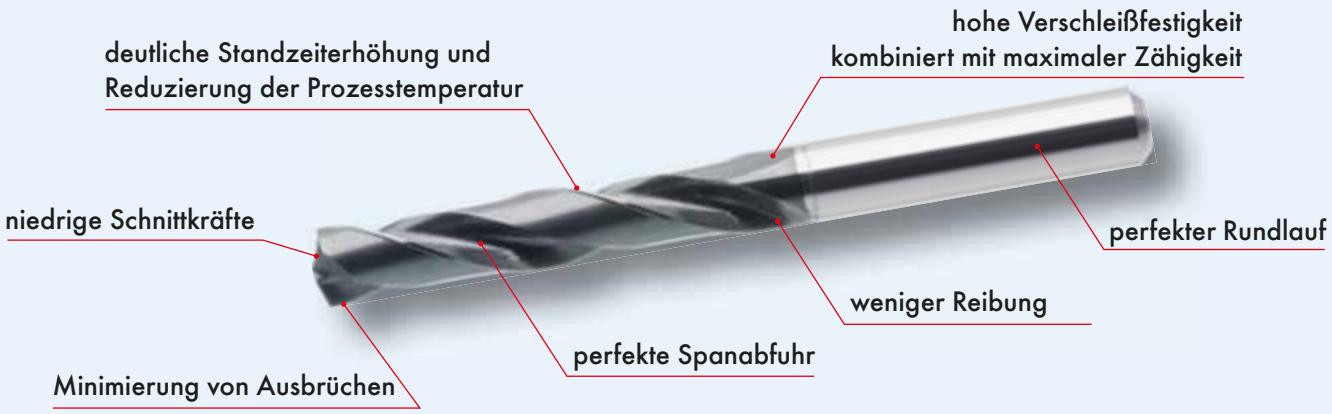
ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC*

INFO

Das neue ATORN TiAlNplus HPC VHM-Bohrer Programm deckt eine Vielzahl von Werkstoffen ab. Durch den modernen Schneidstoff und innovativer neu entwickelter Geometrie bieten die Werkzeuge eine enorme Leistungsfähigkeit. Und das in einer Vielzahl von verschiedensten Materialien bei höchster Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit. Profitieren Sie zudem von der enormen Breite und Tiefe dieses Programmes.

Merkmale:
- 25% höhere Standzeit gegenüber Wettbewerb
- breites Anwendungsspektrum (Stahl, Edelstahl, Guss und Aluminium)
- neu entwickelte TiAlNplus Beschichtung

UNIVERSAL



Übersicht Spiralbohrer HSS / HSS-E / HSS-E-PM

	DIN 1897					Werksnorm					DIN 1899	DIN 338	
Sortierung nach Bohrtiefe und Schaftausführung													
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	DIN	DIN	SARA	SARA	ATORN	ATORN	SARA	SARA
Bohrtiefe	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	5 x D	5 x D	5 x D
Durchmesserbereich [mm]	1 - 25	1 - 12	1 - 20	1 - 13	1 - 14	1 - 20	1 - 12	2,5 - 6,0	3 - 6	13,5 - 25,0	0,05 - 1,50	1 - 16	0,4 - 16
Typ	NV	NV	NE	NV	TLP	EX-SUS	NEXUS	NV	NV	N	N	N	N
Spitzenwinkel	118°	130°	130°	130°	130°	120° - 140°	120° - 140°	135°	135°	118°	118°	118°	118°
Schneidstoff	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-V3	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E-PM	HSS	HSS
Beschichtung, Oberflächenbehandlung	vap.	vap.		TiN	TiN	TiN	WDI™			vap.			
Artikelnummer	101050....	101055....	101052....	101051....	101085....	114045....	114046....	102310....	102320....	101080....	101075....	101001....	101002....
Katalogseite	52	53	53	53	56	57	59	60	60	61	61	62	62
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen												
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²		○	○	●	●	○					●		
INOX ferritisch / matensitisch		○	○	●	●	●	●				○		
INOX austenitisch		○	○	○	●	●	●				○		
INOX duplex						○	●						
Guss GG/GTS	○	●	○	●	●					●	●	○	○
Guss GGG		○		●	●					○	○		
Titan-Legierungen						●							
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc						○							
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc													
Aluminium < 8 % Si	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○
Aluminium ≥ 8 % Si		○	○	○	●	●	●			○	○		
Kupfer Cu-Leg.	○	○	○	○	●	●	●			○	○	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.													
gehärteter Stahl < 55 HRc					○								
gehärteter Stahl < 60 HRc													
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc													
Hardox 500													

	DIN 338												
Sortierung nach Bohrtiefe und Schaftausführung													
Marke	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Bohrtiefe	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D
Durchmesserbereich [mm]	0,4 - 20,0	0,5 - 16	1 - 16	1 - 12	1 - 14	1 - 20	1 - 16	1 - 13	1 - 12	1 - 16	1 - 12	1 -13	1 - 13
Typ	N	N	N	TLP	W	N	Ti	N	TLP	TLP	TLP	N	NV
Spitzenwinkel	118°	118°	118°	130°	130°	118°	130°	130°	130°	130°	130°	118°	135°
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung, Oberflächenbehandlung	vap.	vap.	TiN			vap.				TiN	TiAlN		
Artikelnummer	101005....	101405....	101008....	101011....	101017....	101006....	101010....	101410....	101013....	101014....	101012....	101040....	101016....
Katalogseite	65	65	65	68	70	71	71	71	75	75	75	77	78
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen												
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²			○				○	○	○	○	●	○	○
INOX ferritisch / matensitisch			○			○	●	○	○	○	●	●	●
INOX austenitisch			○			○	○	○		○	○	●	○
INOX duplex													
Guss GG/GTS	○	○		●		●			●	○	●	●	○
Guss GGG				○		○			○	○	○	○	○
Titan-Legierungen			●				●	●				○	
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc			○				○	○				○	
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc													
Aluminium < 8 % Si	○	○	○	○	●	○	○	○	○		○	○	○
Aluminium ≥ 8 % Si				○	●	○	○	○	○		○	○	○
Kupfer Cu-Leg.	○	○	○	○	●	○	○	○	○		○	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.													
gehärteter Stahl < 55 HRc													○
gehärteter Stahl < 60 HRc													
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc													
Hardox 500													

	DIN 338			Werksnorm		DIN 340				DIN 1869	Werksnorm	DIN 345	
Sortierung nach Bohrtiefe und Schaftausführung													
Marke	ATORN	ATORN	ATORN			ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN		SARA	ATORN
Bohrtiefe	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	10 x D	10 x D	10 x D	10 x D	> 10 x D	10, 15, 20 x D	5 x D	5 x D
Durchmesserbereich [mm]	1 - 13	2 - 13	1 - 14	2 - 20	2 - 12	0,6 - 16,0	1 - 12	1 - 16	1 - 12	2 - 10	1,6 - 12	12 - 50	5 - 50
Typ	VA	VA	TLP	EX-SUS	NEXUS	N	TLP	TLP	VA	TLP	TDXL	N	N
Spitzenwinkel	130°	135°	130°	120° - 140°	120° - 140°	118°	130°	130°	130°	130°	120°	118°	118°
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-V3	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS	HSS
Beschichtung, Oberflächenbehandlung			TiN	TiN	WDI™	vap.	TiN	Nit.			WXL		vap.
Artikelnummer	101018....	101076....	101095....	114050....	114051....	101060....	101061....	101063....	101062....	101070....	101099....	101501....	101505....
Katalogseite	80	81	82	83	85	86	87	88	90	91	92	95	96
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen												
Stahl < 700 N/mm²	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	○		●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²			●				○	○		○	●		
INOX ferritisch / matensitisch	●	●	●	●	●			●	●				
INOX austenitisch	●	●	●	●	●			○	●				
INOX duplex				○	●								
Guss GG/GTS			●			●	●	●		●	●	○	●
Guss GGG			●			○	○	○		○	●		○
Titan-Legierungen				●					●				
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc									○				
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc													
Aluminium < 8 % Si		●	○	●	●	○	○	○	●	○		○	○
Aluminium ≥ 8 % Si		●	○	●	●	○	○	○		○			○
Kupfer Cu-Leg.		●	○	●	●	○	○	○		○		○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.													
gehärteter Stahl < 55 HRc			○										
gehärteter Stahl < 60 HRc													
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc													

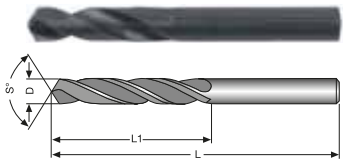
	DIN 345		DIN 341	Werksnorm	DIN 343	DIN 1898	DIN 8374	Werksnorm		DIN 8039	Werksnorm	DIN 8037
Sortierung nach Bohrtiefe und Schaftausführung												
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	EUROBOOR	Milwaukee	Milwaukee	SARA
Bohrtiefe	5 x D	5 x D	10 x D	> 10 x D						5 x D		3 x D
Durchmesserbereich [mm]	12 - 35	12,5 - 23,0	10 - 50	8 - 25	7,8 - 40,0	1,5 - 12,0	M3 - M10	3 - 30,5	12 - 60	3 - 20	4 - 26	2 - 16
Typ	N	VA	N	TLP	N			N			SDS-Plus	
Spitzenwinkel	118°	130°	118°	130°		118°	90° / 180°					118°
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HM	HM	HM K10
Beschichtung, Oberflächenbehandlung	vap.		vap.				vap.	TiN/vap.				
Artikelnummer	101507....	101605....	101601....	101700....	101515....	101025....	102101....	102650....	100601....	110130....	110140....	110501....
Katalogseite	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	106	107
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen											
Stahl < 700 N/mm²	●	○	●	●	●	●	●	●	●			●
Stahl < 1000 N/mm²	●	○	●	●	●	○	●	●	○			●
Stahl < 1400 N/mm²	○	○		○				○				●
INOX ferritisch / matensitisch	○	●		○		○		○	○			
INOX austenitisch	○	●		○					○			
INOX duplex		○										
Guss GG/GTS	●		○	●	○	○	●	●	○			●
Guss GGG	○		○	○			○	○	○			●
Titan-Legierungen		○		○								○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc		○										
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc												
Aluminium < 8 % Si	○	○	○	○	○	○		○	●			●
Aluminium ≥ 8 % Si	○	○	○	○				○	○			●
Kupfer Cu-Leg.	○	○	○	○	○	○		○				●
Graphit GFK/CFK/Durop.												○
gehärteter Stahl < 55 HRc												●
gehärteter Stahl < 60 HRc												○
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc												

ATORN® Spiralbohrer

HSS | DIN 1897 | Typ NV | 118° | 27° | 3xD | Vap. | Vc/fz | 340

- S°= Spitzenwinkel 118°
- ab ⌀ 2,4 mm **vaporisiert**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-28	● 20-22					● 25-28	○ 20-23				○ 50-60	○ 40-50	○ 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,00	26	6	0,04	10	**101050** 0100	1,73
1,10	28	7	0,04	10	101050 0110	1,92
1,20	30	8	0,04	10	101050 0120	1,73
1,30	30	8	0,04	10	101050 0130	2,10
1,40	32	9	0,04	10	101050 0140	1,99
1,50	32	9	0,04	10	101050 0150	1,69
1,60	34	10	0,04	10	101050 0160	1,62
1,70	34	10	0,04	10	101050 0170	2,05
1,80	36	11	0,04	10	101050 0180	1,88
1,90	36	11	0,04	10	101050 0190	1,99
2,00	38	12	0,04	10	101050 0200	1,62
2,10	38	12	0,04	10	101050 0210	1,75
2,20	40	13	0,04	10	101050 0220	1,62
2,30	40	13	0,04	10	101050 0230	2,10
2,40	43	14	0,04	10	101050 0240	1,69
2,50	43	14	0,09	10	101050 0250	1,46
2,60	43	14	0,09	10	101050 0260	1,69
2,70	46	16	0,09	10	101050 0270	1,78
2,80	46	16	0,09	10	101050 0280	1,62
2,90	46	16	0,09	10	101050 0290	1,83
3,00	46	16	0,09	10	101050 0300	1,62
3,10	49	18	0,09	10	101050 0310	1,69
3,20	49	18	0,09	10	101050 0320	1,56
3,30	49	18	0,09	10	101050 0330	1,56
3,40	52	20	0,09	10	101050 0340	1,73
3,50	52	20	0,09	10	101050 0350	1,62
3,60	52	20	0,09	10	101050 0360	1,78
3,70	52	20	0,09	10	101050 0370	2,42
3,80	55	22	0,09	10	101050 0380	1,99
3,90	55	22	0,09	10	101050 0390	2,05
4,00	55	22	0,09	10	101050 0400	1,92
4,10	55	22	0,09	10	101050 0410	1,99
4,20	55	22	0,09	10	101050 0420	1,99
4,30	58	24	0,09	10	101050 0430	2,30
4,40	58	24	0,09	10	101050 0440	3,09
4,50	58	24	0,09	10	101050 0450	2,10
4,60	58	24	0,09	10	101050 0460	2,51
4,65	58	24	0,09	10	101050 1465	4,75
4,70	58	24	0,09	10	101050 0470	2,46
4,80	62	26	0,09	10	101050 0480	2,42
4,90	62	26	0,09	10	101050 0490	2,42
5,00	62	26	0,09	10	101050 0500	2,36

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
5,10	62	26	0,13	10	101050 0510	2,42
5,20	62	26	0,13	10	101050 0520	2,61
5,30	62	26	0,13	10	101050 0530	2,83
5,40	66	28	0,13	10	101050 0540	2,72
5,50	66	28	0,13	10	101050 0550	2,72
5,60	66	28	0,13	10	101050 0560	3,88
5,70	66	28	0,13	10	101050 0570	2,05
5,80	66	28	0,13	10	101050 0580	3,24
5,90	66	28	0,13	10	101050 0590	3,88
6,00	66	28	0,13	1	101050 0600	2,83
6,10	70	31	0,13	1	101050 0610	4,09
6,20	70	31	0,13	1	101050 0620	3,19
6,30	70	31	0,13	1	101050 0630	4,67
6,40	70	31	0,13	1	101050 0640	3,45
6,50	70	31	0,13	1	101050 0650	3,19
6,60	70	31	0,13	1	101050 0660	3,56
6,70	70	31	0,13	1	101050 0670	5,30
6,80	74	34	0,13	1	101050 0680	3,83
6,90	74	34	0,13	1	101050 0690	4,75
7,00	74	34	0,13	1	101050 0700	3,83
7,10	74	34	0,13	1	101050 0710	4,82
7,20	74	34	0,13	1	101050 0720	5,30
7,30	74	34	0,13	1	101050 0730	5,95
7,40	74	34	0,13	1	101050 0740	4,87
7,50	74	34	0,13	1	101050 0750	4,29
7,70	79	37	0,13	1	101050 0770	7,40
7,80	79	37	0,13	1	101050 0780	5,55
7,90	79	37	0,13	1	101050 0790	5,40
8,00	79	37	0,13	1	101050 0800	4,92
8,10	79	37	0,19	1	101050 0810	5,55
8,20	79	37	0,19	1	101050 0820	5,60
8,30	79	37	0,19	1	101050 0830	7,80
8,40	79	37	0,19	1	101050 0840	7,60
8,50	79	37	0,19	1	101050 0850	5,55
8,60	84	40	0,19	1	101050 0860	9,–
8,70	84	40	0,19	1	101050 0870	8,25
8,80	84	40	0,19	1	101050 0880	8,50
8,90	84	40	0,19	1	101050 0890	26,–
9,00	84	40	0,19	1	101050 0900	5,90
9,10	84	40	0,19	1	101050 0910	11,40
9,20	84	40	0,19	1	101050 0920	9,05
9,30	84	40	0,19	1	101050 0930	8,70

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
9,40	84	40	0,19	1	101050 0940	11,40
9,50	84	40	0,19	1	101050 0950	6,60
9,60	89	43	0,19	1	101050 0960	10,35
9,70	89	43	0,19	1	101050 0970	10,45
9,80	89	43	0,19	1	101050 0980	9,40
10,00	89	43	0,19	1	101050 1000	6,85
10,20	89	43	0,19	1	101050 1020	7,50
10,50	89	43	0,19	1	101050 1050	7,85
11,00	95	47	0,19	1	101050 1100	9,15
11,50	95	47	0,19	1	101050 1150	15,30
11,80	95	47	0,19	1	101050 1180	25,30
12,00	102	51	0,19	1	101050 1200	10,60
12,50	102	51	0,23	1	101050 1250	19,10
13,00	102	51	0,23	1	101050 1300	12,05
13,50	107	54	0,23	1	101050 1350	13,95
13,80	107	54	0,23	1	101050 1380	42,70
14,00	107	54	0,23	1	101050 1400	13,90
14,50	111	56	0,23	1	101050 1450	15,30
15,00	111	56	0,23	1	101050 1500	15,90
15,50	115	58	0,23	1	101050 1550	25,40
15,75	115	58	0,23	1	101050 1575	26,70
16,00	115	58	0,23	1	101050 1600	16,90
16,50	119	60	0,28	1	101050 1650	36,40
17,00	119	60	0,28	1	101050 1700	39,20
17,50	123	62	0,28	1	101050 1750	42,70
17,75	123	62	0,28	1	101050 1775	63,–
18,00	123	62	0,28	1	101050 1800	38,90
18,50	127	64	0,28	1	101050 1850	46,80
19,00	127	64	0,28	1	101050 1900	42,60
19,50	131	66	0,28	1	101050 1950	63,50
19,75	131	66	0,28	1	101050 1975	81,50
20,00	131	66	0,28	1	101050 2000	49,40
21,00	136	68	0,28	1	101050 2100	52,50
22,00	141	70	0,28	1	101050 2200	49,40
25,00	151	75	0,28	1	101050 2500	61,–
27,00	162	81	0,28	1	101050 2700	230,–

1104

ATORN® Spiralbohrer

HSS-E | DIN 1897 | Typ NV | Typ TLP | 130° | 27° | 3xD | TiN | Vap. | Vc/fz | 340

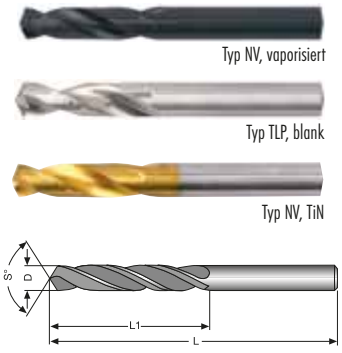
- S°= Spitzenwinkel 130° (selbstzentrierend)
- 101055.... Typ NV, ab Ø 2,4 mm vaporisiert
  101052.... Typ TLP, unbeschichtet
  101051.... Typ NV, TiN-beschichtet

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
101055....	● 30-35	● 25-32	○ 12-18	○ 12-16	○ 12-14		● 25-35	● 22-26				○ 50-60	○ 40-50	○ 30-60				
101052....	● 28-35	● 22-30	○ 12-18	○ 10-14	○ 10-12		○ 28-32	○ 20-23				○ 50-60	○ 40-50	○ 30-60				
101051....	● 35-40	● 30-35	● 12-20	● 14-18	○ 10-14		● 28-35	● 22-26				○ 50-60	○ 40-50	○ 30-60		○ 3-4		

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

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Typ NV, vap. Artikel-Nr.	€		Typ TLP, blank Artikel-Nr.	€		Typ NV, TiN Artikel-Nr.	€
1,00	26	6	0,04	10	**101055** 0100	2,36	10	**101052** 0100	2,83	10	**101051** 0100	6,50
1,10	28	7	0,04	10	101055 0110	2,36	10	101052 0110	5,10	10	101051 0110	6,95
1,20	30	8	0,04	10	101055 0120	2,18	10	101052 0120	5,10	10	101051 0120	7,10
1,30	30	8	0,04	10	101055 0130	2,18	10	101052 0130	5,10	10	101051 0130	7,–
1,40	32	9	0,04	10	101055 0140	2,18	10	101052 0140	3,71	10	101051 0140	7,–
1,50	32	9	0,04	10	101055 0150	2,18	10	101052 0150	2,88	10	101051 0150	6,90
1,60	34	10	0,04	10	101055 0160	2,76	10	101052 0160	2,88	10	101051 0160	6,90
1,70	34	10	0,04	10	101055 0170	2,76	10	101052 0170	5,05	10	101051 0170	6,90
1,80	36	11	0,04	10	101055 0180	2,76	10	101052 0180	3,76	10	101051 0180	6,85
1,90	36	11	0,04	10	101055 0190	2,76	10	101052 0190	7,65	10	101051 0190	6,85
2,00	38	12	0,04	10	101055 0200	2,76	10	101052 0200	3,–	10	101051 0200	5,90
2,10	38	12	0,04	10	101055 0210	2,83	10	101052 0210	5,05	10	101051 0210	6,80
2,20	40	13	0,04	10	101055 0220	2,83	10	101052 0220	3,05	10	101051 0220	6,80
2,30	40	13	0,04	10	101055 0230	2,83	10	101052 0230	5,05	10	101051 0230	6,95
2,40	43	14	0,04	10	101055 0240	2,83	10	101052 0240	3,05	10	101051 0240	6,90
2,50	43	14	0,09	10	101055 0250	2,83	10	101052 0250	3,05	10	101051 0250	6,70
2,60	43	14	0,09	10	101055 0260	2,83	10	101052 0260	3,05	10	101051 0260	7,–
2,70	46	16	0,09	10	101055 0270	2,83	10	101052 0270	3,10	10	101051 0270	7,–
2,80	46	16	0,09	10	101055 0280	2,83	10	101052 0280	3,10	10	101051 0280	7,–
2,90	46	16	0,09	10	101055 0290	2,83	10	101052 0290	3,43	10	101051 0290	7,–
3,00	46	16	0,09	10	101055 0300	2,83	10	101052 0300	3,05	10	101051 0300	6,40



Fortsetzung nächste Seite >>>

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Typ NV, vap. Artikel-Nr.	€		Typ TLP, blank Artikel-Nr.	€		Typ NV, TiN Artikel-Nr.	€
3,10	49	18	0,09	10	101055 0310	2,92	10	101052 0310	3,10	10	101051 0310	6,95
3,20	49	18	0,09	10	101055 0320	2,92	10	101052 0320	3,10	10	101051 0320	6,95
3,30	49	18	0,09	10	101055 0330	2,92	10	101052 0330	3,16	10	101051 0330	6,95
3,40	52	20	0,09	10	101055 0340	2,92	10	101052 0340	3,48	10	101051 0340	7,45
3,50	52	20	0,09	10	101055 0350	2,92	10	101052 0350	3,43	10	101051 0350	6,50
3,60	52	20	0,09	10	101055 0360	3,41	10	101052 0360	3,48	10	101051 0360	7,45
3,70	52	20	0,09	10	101055 0370	3,41	10	101052 0370	3,81	10	101051 0370	7,45
3,80	55	22	0,09	10	101055 0380	3,41	10	101052 0380	3,81	10	101051 0380	7,45
3,90	55	22	0,09	10	101055 0390	3,41	10	101052 0390	5,90	10	101051 0390	7,45
4,00	55	22	0,09	10	101055 0400	3,71	10	101052 0400	3,71	10	101051 0400	6,80
4,10	55	22	0,09	10	101055 0410	4,36	10	101052 0410	3,81	10	101051 0410	7,15
4,20	55	22	0,09	10	101055 0420	4,36	10	101052 0420	3,81	10	101051 0420	7,15
4,30	58	24	0,09	10	101055 0430	4,36	10	101052 0430	3,86	10	101051 0430	8,50
4,40	58	24	0,09	10	101055 0440	4,76	10	101052 0440	4,14	10	101051 0440	8,50
4,50	58	24	0,09	10	101055 0450	4,76	10	101052 0450	3,81	10	101051 0450	7,10
4,60	58	24	0,09	10	101055 0460	4,76	10	101052 0460	6,20	10	101051 0460	8,90
4,70	58	24	0,09	10	101055 0470	4,76	10	101052 0470	5,75	10	101051 0470	8,95
4,80	62	26	0,09	10	101055 0480	4,87	10	101052 0480	6,10	10	101051 0480	9,–
4,90	62	26	0,09	10	101055 0490	4,87	10	101052 0490	4,90	10	101051 0490	9,–
5,00	62	26	0,09	10	101055 0500	4,87	10	101052 0500	3,98	10	101051 0500	7,60
5,10	62	26	0,13	10	101055 0510	4,67	10	101052 0510	4,14	10	101051 0510	9,30
5,20	62	26	0,13	10	101055 0520	5,30	10	101052 0520	9,85	10	101051 0520	9,40
5,30	62	26	0,13	10	101055 0530	5,30	10	101052 0530	4,52	10	101051 0530	9,55
5,40	66	28	0,13	10	101055 0540	5,10	10	101052 0540	9,95	10	101051 0540	10,45
5,50	66	28	0,13	10	101055 0550	5,30	10	101052 0550	4,36	10	101051 0550	8,15
5,60	66	28	0,13	10	101055 0560	5,40	10	101052 0560	6,90	10	101051 0560	10,45
5,70	66	28	0,13	10	101055 0570	5,40	10	101052 0570	6,65	10	101051 0570	10,45
5,80	66	28	0,13	10	101055 0580	5,40	10	101052 0580	4,90	10	101051 0580	10,45
5,90	66	28	0,13	10	101055 0590	6,10	10	101052 0590	6,95	10	101051 0590	10,45
6,00	66	28	0,13	10	101055 0600	6,10	1	101052 0600	4,90	10	101051 0600	8,55
6,10	70	31	0,13	1	101055 0610	6,10	1	101052 0610	5,50	1	101051 0610	13,55
6,20	70	31	0,13	1	101055 0620	6,10	1	101052 0620	4,74	1	101051 0620	13,55
6,30	70	31	0,13	1	101055 0630	6,55	1	101052 0630	9,65	1	101051 0630	13,55
6,40	70	31	0,13	1	101055 0640	6,55	1	101052 0640	10,05	1	101051 0640	13,75
6,50	70	31	0,13	1	101055 0650	6,85	1	101052 0650	5,35	1	101051 0650	10,80
6,60	70	31	0,13	1	101055 0660	7,10	1	101052 0660	7,20	1	101051 0660	13,70
6,70	70	31	0,13	1	101055 0670	7,25	1	101052 0670	7,20	1	101051 0670	14,–
6,80	74	34	0,13	1	101055 0680	7,25	1	101052 0680	7,20	1	101051 0680	14,70
6,90	74	34	0,13	1	101055 0690	7,25	1	101052 0690	7,20	1	101051 0690	14,70
7,00	74	34	0,13	1	101055 0700	7,85	1	101052 0700	7,20	1	101051 0700	13,–
7,10	74	34	0,13	1	101055 0710	7,85	1	101052 0710	9,60	1	101051 0710	16,50
7,20	74	34	0,13	1	101055 0720	7,85	1	101052 0720	7,65	1	101051 0720	16,40
7,30	74	34	0,13	1	101055 0730	7,85	1	101052 0730	8,75	1	101051 0730	16,40
7,40	74	34	0,13	1	101055 0740	7,85	1	101052 0740	11,10	1	101051 0740	16,40
7,50	74	34	0,13	1	101055 0750	7,85	1	101052 0750	7,40	1	101051 0750	13,40
7,60	79	37	0,13	1	101055 0760	8,40	1	101052 0760	11,10	1	101051 0760	18,60
7,70	79	37	0,13	1	101055 0770	8,40	1	101052 0770	11,20	1	101051 0770	18,10
7,80	79	37	0,13	1	101055 0780	8,40	1	101052 0780	9,80	1	101051 0780	18,10
7,90	79	37	0,13	1	101055 0790	8,40	1	101052 0790	12,10	1	101051 0790	18,10
8,00	79	37	0,13	1	101055 0800	9,–	1	101052 0800	7,85	1	101051 0800	14,–
8,10	79	37	0,18	1	101055 0810	9,–	1	101052 0810	8,15	1	101051 0810	18,80
8,20	79	37	0,18	1	101055 0820	9,–	1	101052 0820	8,15	1	101051 0820	18,80
8,30	79	37	0,18	1	101055 0830	9,–	1	101052 0830	8,15	1	101051 0830	18,80
8,40	79	37	0,18	1	101055 0840	9,55	1	101052 0840	9,35	1	101051 0840	18,80
8,50	79	37	0,18	1	101055 0850	9,55	1	101052 0850	8,25	1	101051 0850	16,50
8,60	84	40	0,18	1	101055 0860	9,80	1	101052 0860	9,50	1	101051 0860	19,30
8,70	84	40	0,18	1	101055 0870	9,80	1	101052 0870	9,50	1	101051 0870	19,30
8,80	84	40	0,18	1	101055 0880	10,70	1	101052 0880	11,10	1	101051 0880	19,30
8,90	84	40	0,18	1	101055 0890	10,70	1	101052 0890	12,20	1	101051 0890	20,20
					1104			1104			1104	

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Typ NV, vap. Artikel-Nr.	€		Typ TLP, blank Artikel-Nr.	€		Typ NV, TiN Artikel-Nr.	€
9,00	84	40	0,18	1	101055 0900	10,70	1	101052 0900	9,80	1	101051 0900	16,30
9,10	84	40	0,18	1	101055 0910	11,–	1	101052 0910	10,05	1	101051 0910	25,60
9,20	84	40	0,18	1	101055 0920	11,–	1	101052 0920	13,55	1	101051 0920	25,60
9,30	84	40	0,18	1	101055 0930	11,70	1	101052 0930	10,45	1	101051 0930	25,60
9,40	84	40	0,18	1	101055 0940	11,70	1	101052 0940	10,45	1	101051 0940	25,60
9,50	84	40	0,18	1	101055 0950	11,70	1	101052 0950	10,05	1	101051 0950	22,80
9,60	89	43	0,18	1	101055 0960	12,50	1	101052 0960	13,70	1	101051 0960	27,80
9,70	89	43	0,18	1	101055 0970	12,50	1	101052 0970	14,15	1	101051 0970	27,80
9,80	89	43	0,18	1	101055 0980	13,05	1	101052 0980	11,55	1	101051 0980	27,80
9,90	89	43	0,18	1	101055 0990	13,05	1	101052 0990	14,05	1	101051 0990	27,80
10,00	89	43	0,18	1	101055 1000	13,05	1	101052 1000	12,–	1	101051 1000	20,40
10,20	89	43	0,18	1	101055 1020	13,45	1	101052 1020	15,20	1	101051 1020	27,20
10,50	89	43	0,18	1	101055 1050	14,50	1	101052 1050	15,20	1	101051 1050	26,50
11,00	95	47	0,18	1	101055 1100	14,50	1	101052 1100	17,70	1	101051 1100	26,50
11,50	95	47	0,18	1	101055 1150	15,90	1	101052 1150	17,70	1	101051 1150	28,20
11,80	95	47	0,18	1	101055 1180	17,50	1	101052 1180	25,30			
12,00	102	51	0,18	1	101055 1200	19,50	1	101052 1200	21,10	1	101051 1200	32,30
12,50	102	51	0,22	1	101055 1250	22,20	1	101052 1250	22,50	1	101051 1250	33,10
13,00	102	51	0,22	1	101055 1300	23,30	1	101052 1300	29,90	1	101051 1300	34,50
13,50	107	54	0,22	1	101055 1350	30,40	1	101052 1350	30,90	1	101051 1350	37,60
13,80	107	54	0,22	1	101055 1380	31,20						
14,00	107	54	0,22	1	101055 1400	29,–	1	101052 1400	32,80	1	101051 1400	38,20
14,50	111	56	0,22	1	101055 1450	30,60	1	101052 1450	34,40	1	101051 1450	40,90
15,00	111	56	0,22	1	101055 1500	31,30	1	101052 1500	34,60	1	101051 1500	40,90
15,50	115	58	0,22	1	101055 1550	35,20	1	101052 1550	40,10	1	101051 1550	53,–
15,75	115	58	0,22	1	101055 1575	45,80				1	101051 1575	54,50
16,00	115	58	0,22	1	101055 1600	36,90	1	101052 1600	41,–	1	101051 1600	57,50
16,50	119	60	0,28	1	101055 1650	71,–	1	101052 1650	64,50	1	101051 1650	82,–
17,00	119	60	0,28	1	101055 1700	69,–	1	101052 1700	52,50	1	101051 1700	78,–
17,50	123	62	0,28	1	101055 1750	70,–	1	101052 1750	55,50	1	101051 1750	75,–
17,75	123	62	0,28	1	101055 1775	92,50				1	101051 1775	90,–
18,00	123	62	0,28	1	101055 1800	73,–	1	101052 1800	71,–	1	101051 1800	86,50
18,50	127	64	0,28	1	101055 1850	89,50	1	101052 1850	72,50	1	101051 1850	96,50
19,00	127	64	0,28	1	101055 1900	91,–	1	101052 1900	72,–	1	101051 1900	94,–
19,50	131	66	0,28	1	101055 1950	98,50	1	101052 1950	92,–	1	101051 1950	106,–
19,75	131	66	0,28	1	101055 1975	103,–				1	101051 1975	106,–
20,00	131	66	0,28	1	101055 2000	93,–	1	101052 2000	83,50	1	101051 2000	101,–
					1104			1104			1104	

Die Bohr-Systeme von Allied Machine & Engineering Co.

INFO

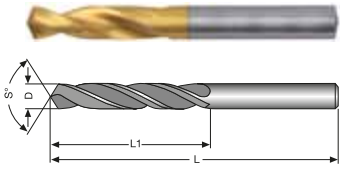
Bitte fordern Sie kostenfrei und unverbindlich Verkaufsunterlagen an!

ATORN® Spiralbohrer KSB-3D

HSS-E PM | DIN 1897 | Typ TLP | 130° | 27° | 3xD | TiN | Vc/fz | 341

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 40-45	● 32-40	● 18-25	● 12-18	● 10-12		● 40-50	● 32-45								○ 4-5		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,0	26	6	0,04	**101085** 0100	10,40
1,1	28	7	0,04	101085 0110	10,40
1,2	30	8	0,04	101085 0120	11,05
1,3	30	8	0,04	101085 0130	11,45
1,4	32	9	0,04	101085 0140	11,65
1,5	32	9	0,04	101085 0150	10,60
1,6	34	10	0,04	101085 0160	10,20
1,7	34	10	0,04	101085 0170	10,20
1,8	36	11	0,04	101085 0180	10,40
1,9	36	11	0,04	101085 0190	10,20
2,0	38	12	0,04	101085 0200	8,30
2,1	38	12	0,04	101085 0210	9,60
2,2	40	13	0,04	101085 0220	10,40
2,3	40	13	0,04	101085 0230	10,40
2,4	43	14	0,04	101085 0240	10,80
2,5	43	14	0,05	101085 0250	9,20
2,6	43	14	0,05	101085 0260	10,80
2,7	46	16	0,07	101085 0270	10,40
2,8	46	16	0,07	101085 0280	11,45
2,9	46	16	0,07	101085 0290	10,–
3,0	46	16	0,07	101085 0300	10,60
3,1	49	18	0,07	101085 0310	10,80
3,2	49	18	0,07	101085 0320	11,05
3,3	49	18	0,07	101085 0330	10,80
3,4	52	20	0,07	101085 0340	11,25
3,5	52	20	0,07	101085 0350	11,25
3,6	52	20	0,07	101085 0360	11,65
3,7	52	20	0,07	101085 0370	12,10
3,8	55	22	0,07	101085 0380	12,30
3,9	55	22	0,07	101085 0390	12,70
4,0	55	22	0,07	101085 0400	12,70
4,1	55	22	0,07	101085 0410	13,10
4,2	55	22	0,07	101085 0420	13,30
4,3	58	24	0,07	101085 0430	13,95
4,4	58	24	0,07	101085 0440	14,60
4,5	58	24	0,07	101085 0450	14,40
4,6	58	24	0,07	101085 0460	15,20
4,7	58	24	0,07	101085 0470	15,60
4,8	62	26	0,07	101085 0480	16,–
4,9	62	26	0,07	101085 0490	16,40
5,0	62	26	0,07	101085 0500	16,40

1106

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,1	62	26	0,15	101085 0510	25,60
5,2	62	26	0,15	101085 0520	26,40
5,3	62	26	0,15	101085 0530	27,10
5,4	66	28	0,15	101085 0540	27,90
5,5	66	28	0,15	101085 0550	18,40
5,6	66	28	0,15	101085 0560	29,–
5,7	66	28	0,15	101085 0570	29,80
5,8	66	28	0,15	101085 0580	30,–
5,9	66	28	0,15	101085 0590	30,60
6,0	66	28	0,15	101085 0600	20,80
6,1	70	31	0,15	101085 0610	32,50
6,2	70	31	0,15	101085 0620	32,50
6,3	70	31	0,15	101085 0630	33,30
6,4	70	31	0,15	101085 0640	34,20
6,5	70	31	0,15	101085 0650	23,10
6,6	70	31	0,15	101085 0660	35,40
6,7	70	31	0,15	101085 0670	36,20
6,8	74	34	0,15	101085 0680	35,80
6,9	74	34	0,15	101085 0690	37,50
7,0	74	34	0,15	101085 0700	24,80
7,1	74	34	0,15	101085 0710	38,90
7,2	74	34	0,15	101085 0720	39,20
7,3	74	34	0,15	101085 0730	39,80
7,4	74	34	0,15	101085 0740	40,60
7,5	74	34	0,15	101085 0750	28,10
7,6	79	37	0,15	101085 0760	41,70
7,7	79	37	0,15	101085 0770	42,70
7,8	79	37	0,15	101085 0780	43,70
7,9	79	37	0,15	101085 0790	44,80
8,0	79	37	0,15	101085 0800	29,80
8,1	79	37	0,18	101085 0810	45,80
8,2	79	37	0,18	101085 0820	46,50
8,3	79	37	0,18	101085 0830	47,30
8,4	79	37	0,18	101085 0840	48,10
8,5	79	37	0,18	101085 0850	31,90
8,8	84	40	0,18	101085 0880	51,–
9,0	84	40	0,18	101085 0900	34,40
9,3	84	40	0,18	101085 0930	56,–
9,5	84	40	0,18	101085 0950	37,90
9,8	89	43	0,18	101085 0980	60,–
10,0	89	43	0,18	101085 1000	40,20

1106

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,2	89	43	0,22	101085 1020	64,50
10,5	89	43	0,22	101085 1050	45,20
11,0	95	47	0,22	101085 1100	47,50
11,5	95	47	0,22	101085 1150	54,–
12,0	102	51	0,22	101085 1200	58,–
12,3	102	51	0,25	101085 1230	60,50

1106

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
12,5	102	51	0,25	101085 1250	64,50
12,7	102	51	0,25	101085 1270	67,–
13,0	102	51	0,25	101085 1300	70,–
13,5	107	54	0,25	101085 1350	72,–
14,0	107	54	0,25	101085 1400	88,50

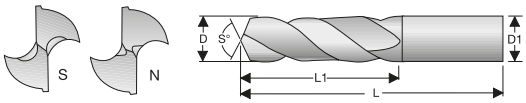
1106

Spiralbohrer *EX-SUS-GDS*

HSS-E V3 | Werks-norm | Typ VA | 120° | 130° | 140° | | 35° -40° | 3xD | | TiN | Vc/fz | 342

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

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



D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,0	38	6	3	0,03	**114045** 0100	12,30
1,1	39	7	3	0,03	114045 0110	12,10
1,2	40	8	3	0,03	114045 0120	12,10
1,3	40	8	3	0,03	114045 0130	12,10
1,4	41	9	3	0,03	114045 0140	12,10
1,5	41	9	3	0,07	114045 0150	11,40
1,6	42	10	3	0,07	114045 0160	10,60
1,7	42	10	3	0,07	114045 0170	10,60
1,8	43	11	3	0,07	114045 0180	10,60
1,9	43	11	3	0,07	114045 0190	10,60
2,0	44	12	3	0,07	114045 0200	10,20
2,1	44	12	3	0,07	114045 0210	12,20
2,2	45	13	3	0,07	114045 0220	12,20
2,3	45	13	3	0,07	114045 0230	12,20
2,4	46	14	3	0,07	114045 0240	12,20
2,5	46	14	3	0,11	114045 0250	11,40
2,6	46	14	3	0,11	114045 0260	12,20
2,7	48	16	3	0,11	114045 0270	12,20
2,8	48	16	3	0,11	114045 0280	12,20
2,9	48	16	3	0,11	114045 0290	12,20
3,0	48	16	3	0,11	114045 0300	11,40
3,1	50	18	4	0,11	114045 0310	13,60
3,2	50	18	4	0,11	114045 0320	13,60
3,3	50	18	4	0,11	114045 0330	13,60
3,4	52	20	4	0,11	114045 0340	13,60
3,5	52	20	4	0,13	114045 0350	13,60
3,6	52	20	4	0,13	114045 0360	14,90

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,7	52	20	4	0,13	114045 0370	14,90
3,8	54	22	4	0,13	114045 0380	14,90
3,9	54	22	4	0,13	114045 0390	14,90
4,0	54	22	4	0,13	114045 0400	14,90
4,1	66	22	6	0,13	114045 0410	17,50
4,2	66	22	6	0,13	114045 0420	16,60
4,3	68	24	6	0,13	114045 0430	17,50
4,4	68	24	6	0,13	114045 0440	17,50
4,5	68	24	6	0,15	114045 0450	16,60
4,6	68	24	6	0,15	114045 0460	19,90
4,7	68	24	6	0,15	114045 0470	19,90
4,8	70	26	6	0,15	114045 0480	19,90
4,9	70	26	6	0,15	114045 0490	19,90
5,0	70	26	6	0,15	114045 0500	22,–
5,1	70	26	6	0,15	114045 0510	22,–
5,2	70	26	6	0,15	114045 0520	22,–
5,3	70	28	6	0,15	114045 0530	23,50
5,4	72	28	6	0,15	114045 0540	23,50
5,5	72	28	6	0,16	114045 0550	22,–
5,6	72	28	6	0,16	114045 0560	25,20
5,7	72	28	6	0,16	114045 0570	25,20
5,8	72	28	6	0,16	114045 0580	25,20
5,9	72	28	6	0,16	114045 0590	25,20
6,0	72	28	6	0,16	114045 0600	23,90
6,1	75	31	8	0,16	114045 0610	28,–
6,2	75	31	8	0,16	114045 0620	28,–
6,3	75	31	8	0,16	114045 0630	28,–

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,4	75	31	8	0,16	114045 0640	28,–
6,5	75	31	8	0,16	114045 0650	28,–
6,6	75	31	8	0,16	114045 0660	28,90
6,7	75	31	8	0,16	114045 0670	28,90
6,8	78	34	8	0,16	114045 0680	28,90
6,9	78	34	8	0,16	114045 0690	28,90
7,0	78	34	8	0,16	114045 0700	28,90
7,1	78	34	8	0,20	114045 0710	30,40
7,2	78	34	8	0,20	114045 0720	30,40
7,3	78	34	8	0,20	114045 0730	30,40
7,4	78	34	8	0,20	114045 0740	30,40
7,5	78	34	8	0,20	114045 0750	30,40
7,6	81	37	8	0,20	114045 0760	31,80
7,7	81	37	8	0,20	114045 0770	31,80
7,8	81	37	8	0,20	114045 0780	31,80
7,9	81	37	8	0,20	114045 0790	31,80
8,0	81	37	8	0,20	114045 0800	31,80
8,1	87	37	10	0,20	114045 0810	35,–
8,2	87	37	10	0,20	114045 0820	35,–
8,3	87	37	10	0,20	114045 0830	35,–
8,4	87	37	10	0,20	114045 0840	35,–
8,5	87	37	10	0,20	114045 0850	35,–
8,6	90	40	10	0,20	114045 0860	36,50
8,7	90	40	10	0,20	114045 0870	36,50
8,8	90	40	10	0,20	114045 0880	36,50
8,9	90	40	10	0,20	114045 0890	36,50
9,0	90	40	10	0,20	114045 0900	36,50
9,1	90	40	10	0,24	114045 0910	39,60
9,2	90	40	10	0,24	114045 0920	39,60
9,3	90	40	10	0,24	114045 0930	39,60
9,4	90	40	10	0,24	114045 0940	39,60
9,5	90	40	10	0,24	114045 0950	39,60
9,6	93	43	10	0,24	114045 0960	41,70
9,7	93	43	10	0,24	114045 0970	41,70
9,8	93	43	10	0,24	114045 0980	41,70
9,9	93	43	10	0,24	114045 0990	41,70
10,0	93	43	10	0,24	114045 1000	41,70
10,1	100	43	12	0,24	114045 1010	51,80
10,2	100	43	12	0,24	114045 1020	51,80
10,3	100	43	12	0,24	114045 1030	51,80
10,4	100	43	12	0,24	114045 1040	51,80

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,5	100	43	12	0,24	114045 1050	51,80
10,6	100	43	12	0,24	114045 1060	56,70
10,7	104	47	12	0,24	114045 1070	56,70
10,8	104	47	12	0,24	114045 1080	56,70
10,9	104	47	12	0,24	114045 1090	56,70
11,0	104	47	12	0,24	114045 1100	56,70
11,1	104	47	12	0,29	114045 1110	60,90
11,2	104	47	12	0,29	114045 1120	60,90
11,3	104	47	12	0,29	114045 1130	60,90
11,4	104	47	12	0,29	114045 1140	60,90
11,5	104	47	12	0,29	114045 1150	60,90
11,6	104	47	12	0,29	114045 1160	65,20
11,7	104	47	12	0,29	114045 1170	65,20
11,8	104	47	12	0,29	114045 1180	65,20
11,9	108	51	12	0,29	114045 1190	65,20
12,0	108	51	12	0,29	114045 1200	65,20
12,1	108	51	12	0,29	114045 1210	75,50
12,2	108	51	12	0,29	114045 1220	75,50
12,3	108	51	12	0,29	114045 1230	75,50
12,4	108	51	12	0,29	114045 1240	75,50
12,5	108	51	12	0,29	114045 1250	75,50
12,6	108	51	12	0,29	114045 1260	80,–
12,7	108	51	12	0,29	114045 1270	80,–
12,8	108	51	12	0,29	114045 1280	80,–
12,9	108	51	12	0,29	114045 1290	80,–
13,0	108	51	12	0,29	114045 1300	80,–
13,5	114	54	16	0,33	114045 1350	121,–
14,0	114	54	16	0,33	114045 1400	121,–
14,5	116	56	16	0,33	114045 1450	139,20
15,0	116	56	16	0,33	114045 1500	139,20
15,5	118	58	16	0,36	114045 1550	149,90
16,0	118	58	16	0,36	114045 1600	149,90
16,5	126	60	20	0,36	114045 1650	157,30
17,0	126	60	20	0,36	114045 1700	157,30
17,5	128	62	20	0,40	114045 1750	171,80
18,0	128	62	20	0,40	114045 1800	171,80
18,5	130	64	20	0,40	114045 1850	195,–
19,0	130	64	20	0,40	114045 1900	195,–
19,5	132	66	20	0,43	114045 1950	201,90
20,0	132	66	20	0,43	114045 2000	201,90

1107

www.sartorius-werkzeuge.de

Einfach freischalten lassen, Anruf oder E-Mail genügt!
Zugangsdaten werden umgehend zugestellt.

24 Stunden x 7 Tage die Woche = 100% Service

Über 100.000 Werkzeuge online verfügbar!

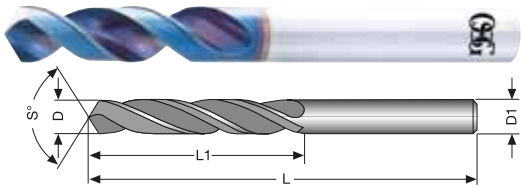
Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- Anzeige von Alternativ-Artikeln

Spiralbohrer *NEXUS-GDS*

HSS-E | Werks-norm | Typ VA | 120° | 130° | 140° | | | 35° -40° | 3xD | | TiAlN | Vc/fz | 342

- Spiralwinkel mit starkem Drall (35-40°) und einzigartige Nutenform reduzieren die Schnittkräfte und Bearbeitungswärme
- **kurze Bruchspäne selbst bei zähen Werkstoffen wie INOX oder Kupfer**
- Schaftausführung: zylindrisch
- S°= Spitzenwinkel: < Ø 2 mm = 140°, < Ø 4 mm = 130°, > Ø 4 mm = 120°
- **Schneidstoff: hochwertiger vanadiumlegierter HSS-WDI™ beschichtet**
- verschleißfest für eine große Werkstoffbandbreite durch Mehrlagenbeschichtung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		●	●	●						●	●	●				
		40-60	40-60		15-25	15-25	10-20						63-100	32-63	40-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	S °	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,00	140	38	6	3	0,03	**114046** 0100	14,–
1,10	140	39	7	3	0,03	114046 0110	13,90
1,20	140	40	8	3	0,03	114046 0120	13,90
1,30	140	40	8	3	0,03	114046 0130	13,90
1,40	140	41	9	3	0,03	114046 0140	13,90
1,50	140	41	9	3	0,07	114046 0150	13,20
1,60	140	42	10	3	0,07	114046 0160	12,70
1,70	140	42	10	3	0,07	114046 0170	12,70
1,80	140	43	11	3	0,07	114046 0180	12,70
1,81	140	43	11	3	0,07	114046 0181	24,–
1,83	140	43	11	3	0,07	114046 0183	24,–
1,90	140	43	11	3	0,07	114046 0190	12,70
2,00	130	44	12	3	0,07	114046 0200	11,90
2,10	130	44	12	3	0,07	114046 0210	13,90
2,11	130	44	12	3	0,07	114046 0211	24,–
2,13	130	45	13	3	0,07	114046 0213	24,–
2,20	130	45	13	3	0,07	114046 0220	13,90
2,28	130	45	13	3	0,07	114046 0228	24,–
2,30	130	45	13	3	0,07	114046 0230	13,90
2,38	130	46	14	3	0,07	114046 0238	24,–
2,40	130	46	14	3	0,07	114046 0240	13,90
2,50	130	46	14	3	0,11	114046 0250	13,20
2,60	130	46	14	3	0,11	114046 0260	13,90
2,70	130	48	16	3	0,11	114046 0270	13,90
2,76	130	48	16	3	0,11	114046 0276	23,60
2,78	130	48	16	3	0,11	114046 0278	23,60
2,80	130	48	16	3	0,11	114046 0280	13,90
2,90	130	48	16	3	0,11	114046 0290	13,90
3,00	130	48	16	3	0,11	114046 0300	13,20
3,10	130	50	18	4	0,11	114046 0310	15,70
3,20	130	50	18	4	0,11	114046 0320	15,70
3,25	130	50	18	4	0,11	114046 0325	17,30
3,30	130	50	18	4	0,11	114046 0330	15,70
3,40	130	52	20	4	0,11	114046 0340	15,70
3,50	130	52	20	4	0,13	114046 0350	15,70
3,60	130	52	20	4	0,13	114046 0360	17,20
3,65	130	52	20	4	0,13	114046 0365	20,70

1107

D h8 mm	S °	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,67	130	52	20	4	0,13	114046 0367	28,–
3,70	130	52	20	4	0,13	114046 0370	17,20
3,80	130	54	22	4	0,13	114046 0380	17,20
3,90	130	54	22	4	0,13	114046 0390	17,20
4,00	130	54	22	4	0,13	114046 0400	16,90
4,10	120	66	22	6	0,13	114046 0410	20,30
4,20	120	66	22	6	0,13	114046 0420	19,20
4,30	120	68	24	6	0,13	114046 0430	20,30
4,40	120	68	24	6	0,13	114046 0440	20,30
4,50	120	68	24	6	0,15	114046 0450	19,20
4,59	120	68	24	6	0,15	114046 0459	38,90
4,60	120	68	24	6	0,15	114046 0460	22,80
4,63	120	68	24	6	0,15	114046 0463	38,90
4,70	120	68	24	6	0,15	114046 0470	22,80
4,80	120	70	26	6	0,15	114046 0480	22,80
4,90	120	70	26	6	0,15	114046 0490	22,80
5,00	120	70	26	6	0,15	114046 0500	25,30
5,10	120	70	26	6	0,15	114046 0510	25,30
5,20	120	70	26	6	0,15	114046 0520	25,30
5,30	120	70	26	6	0,15	114046 0530	27,20
5,40	120	72	28	6	0,15	114046 0540	27,20
5,48	120	72	28	6	0,15	114046 0548	45,–
5,50	120	72	28	6	0,16	114046 0550	25,30
5,60	120	72	28	6	0,16	114046 0560	29,–
5,70	120	72	28	6	0,16	114046 0570	29,–
5,80	120	72	28	6	0,16	114046 0580	29,–
5,90	120	72	28	6	0,16	114046 0590	29,–
6,00	120	72	28	6	0,16	114046 0600	27,60
6,10	120	75	28	6	0,16	114046 0610	32,–
6,20	120	75	31	6	0,16	114046 0620	32,–
6,30	120	75	31	6	0,16	114046 0630	32,–
6,40	120	75	31	6	0,16	114046 0640	32,–
6,50	120	75	31	8	0,16	114046 0650	32,–
6,60	120	75	31	8	0,16	114046 0660	33,20
6,80	120	78	34	8	0,16	114046 0680	33,20
6,90	120	78	34	8	0,16	114046 0690	33,20
7,00	120	78	34	8	0,16	114046 0700	33,20

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>

D h8 mm	S °	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,34	120	78	34	8	0,20	114046 0734	56,20
7,38	120	78	34	8	0,20	114046 0738	56,20
7,40	120	78	34	8	0,20	114046 0740	35,20
7,50	120	78	34	8	0,20	114046 0750	35,20
7,80	120	81	37	8	0,20	114046 0780	36,60
7,90	120	81	37	8	0,20	114046 0790	36,60
8,00	120	81	37	8	0,20	114046 0800	36,60
8,10	120	87	37	10	0,20	114046 0810	40,20
8,20	120	87	37	10	0,20	114046 0820	40,20
8,30	120	87	37	10	0,20	114046 0830	40,20
8,40	120	87	37	10	0,20	114046 0840	40,20
8,50	120	87	37	10	0,20	114046 0850	40,20
8,60	120	90	40	10	0,20	114046 0860	42,–
8,70	120	90	40	10	0,20	114046 0870	42,–
8,80	120	90	40	10	0,20	114046 0880	42,–
9,00	120	90	40	10	0,20	114046 0900	42,–

1107

D h8 mm	S °	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,18	120	90	40	10	0,24	114046 0918	72,80
9,20	120	90	40	10	0,24	114046 0920	45,40
9,24	120	90	40	10	0,24	114046 0924	72,80
9,34	120	90	40	10	0,24	114046 0934	72,80
9,36	120	90	40	10	0,24	114046 0936	72,80
9,50	120	90	40	10	0,24	114046 0950	45,40
9,80	120	93	43	10	0,24	114046 0980	52,40
10,00	120	93	43	10	0,24	114046 1000	47,90
10,20	120	100	43	12	0,24	114046 1020	59,50
10,30	120	100	43	12	0,24	114046 1030	59,50
10,40	120	100	43	12	0,24	114046 1040	59,50
10,50	120	100	43	12	0,24	114046 1050	59,50
11,00	120	104	47	12	0,24	114046 1100	65,–
11,20	120	100	43	12	0,29	114046 1120	74,10
11,50	120	104	47	12	0,29	114046 1150	70,10
12,00	120	108	51	12	0,29	114046 1200	75,–

1107

SARA® Karosseriebohrer

HSS | Werks-norm | Typ N | 130° | 30°

- speziell kurzer Bohrer für die Blechbearbeitung
- Baumaße **ähnlich DIN 1897**
- profilgeschliffen, mit selbstzentrierender Ausspitzung
- ohne Fase, zur Vermeidung von Verklemmungen des Bohrers
- **einseitig und doppelseitige Ausführung**
- zum Bohren von dünnwandigen Blechen

zur Blechbearbeitung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-22	○ 12-18										○ 30-50						
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

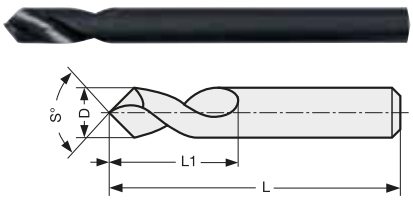
einseitig

D h8 mm	L mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
2,50	38	14	**102310** 0250	0,85
3,00	40	16	102310 0300	0,88
3,10	40	16	102310 0310	0,88
3,20	40	16	102310 0320	1,–
3,25	41	16	102310 0325	1,–
3,50	42	16	102310 0350	1,04
4,00	42	16	102310 0400	1,20
4,10	44	18	102310 0410	1,20

1137

D h8 mm	L mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
4,20	44	18	102310 0420	1,20
4,80	48	20	102310 0480	1,44
4,90	50	22	102310 0490	1,44
5,00	52	24	102310 0500	1,44
5,10	52	24	102310 0510	1,67
5,20	52	24	102310 0520	1,67
6,00	55	26	102310 0600	1,94

1137



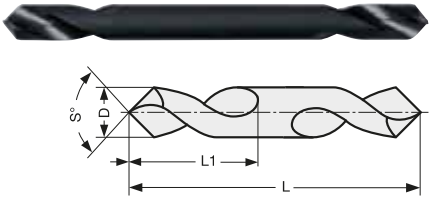
doppelseitig

D h8 mm	L mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
3,00	46	11	**102320** 0300	1,44
3,10	49	12	102320 0310	1,48
3,20	49	12	102320 0320	1,56
3,30	49	12	102320 0330	1,67
3,50	52	13	102320 0350	1,80
4,00	55	14	102320 0400	1,85

1137

D h8 mm	L mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
4,10	55	14	102320 0410	1,85
4,20	55	14	102320 0420	1,85
4,50	58	17	102320 0450	2,28
5,00	62	17	102320 0500	2,28
6,00	66	19	102320 0600	2,77

1137

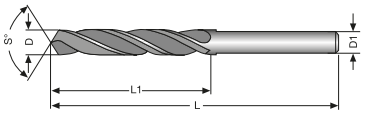


ATORN® Spiralbohrer

HSS | Werks-norm | Typ N | 118° | 29° | 3xD | Vap. | Vc/fz | 343

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-28	● 20-22					● 25-28	○ 20-23				○ 50-60	○ 40-50	○ 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
13,5	152	76	12,7	0,22	**101080** 1350	32,30
14,0	152	76	12,7	0,22	101080 1400	24,60
14,5	152	76	12,7	0,22	101080 1450	37,50
15,0	152	76	12,7	0,22	101080 1500	32,10
15,5	152	76	12,7	0,22	101080 1550	38,10
16,0	152	76	12,7	0,22	101080 1600	32,70
16,5	152	76	12,7	0,28	101080 1650	36,70
17,0	152	76	12,7	0,28	101080 1700	42,90
17,5	152	76	12,7	0,28	101080 1750	40,20
18,0	152	76	12,7	0,28	101080 1800	44,60

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
18,5	152	76	12,7	0,28	101080 1850	51,50
19,0	152	76	12,7	0,28	101080 1900	53,–
19,5	152	76	12,7	0,28	101080 1950	60,–
20,0	152	76	12,7	0,28	101080 2000	52,–
21,0	152	76	12,7	0,28	101080 2100	63,50
22,0	152	76	12,7	0,28	101080 2200	67,–
23,0	152	76	12,7	0,28	101080 2300	77,–
24,0	152	76	12,7	0,28	101080 2400	77,–
25,0	152	76	12,7	0,28	101080 2500	78,–

1104

Satz

Anzahl der Bohrer	D mm	Artikel-Nr.	€
14	13,5 - 20,0 mm - um 0,5 mm steigend	**101080** 0001	599,–
12	14,0 - 25,0 mm - um 1,0 mm steigend	101080 0002	639,–

1104

101080 0002

101080 0001

ATORN® Kleinst-Spiralbohrer

HSS-E PM | DIN 1899 | Typ N | 118° | 27° | 5xD | Vc/fz | 344

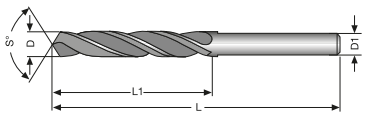
- **verstärkter Schaft**
- profilgeschliffen
- **hohe Rundlaufgenauigkeit und präziser Spitzenanschliff**
- Durchmessertoleranz 0/-0,004 mm
- HSS-E-PM für hohe Schnittraten und hohe Steifigkeit

ab Ø 0,05 mm

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18-21	● 14-18	● 12-14	○ 6-10	○ 6-10		● 22-25	○ 18-22				○ 18-22	○ 15-18	○ 20-40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
0,05	25	0,4	1,0	0,006	10	**101075** 0005	18,–
0,08	25	0,5	1,0	0,006	10	101075 0008	18,–
0,10	25	0,7	1,0	0,006	10	101075 0010	13,60
0,15	25	1,0	1,0	0,007	10	101075 0015	11,35
0,20	25	1,8	1,0	0,008	10	101075 0020	9,65
0,25	25	2,2	1,0	0,009	10	101075 0025	8,75
0,30	25	2,2	1,0	0,010	10	101075 0030	8,15
0,35	25	2,8	1,0	0,011	10	101075 0035	7,30
0,40	25	3,6	1,0	0,012	10	101075 0040	6,25

1101



Fortsetzung nächste Seite >>>

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
0,45	25	3,6	1,0	0,013	10	101075 0045	6,85
0,50	25	4,0	1,0	0,014	10	101075 0050	6,05
0,55	25	4,5	1,0	0,015	10	101075 0055	6,30
0,60	25	4,5	1,0	0,016	10	101075 0060	5,60
0,65	25	5,0	1,0	0,017	10	101075 0065	6,30
0,70	25	5,6	1,0	0,018	10	101075 0070	5,50
0,75	25	5,6	1,0	0,019	10	101075 0075	6,25
0,80	25	6,3	1,0	0,022	10	101075 0080	5,75
0,85	25	6,3	1,5	0,025	10	101075 0085	6,30
0,90	25	7,1	1,5	0,028	10	101075 0090	5,75
0,95	25	7,1	1,5	0,031	10	101075 0095	6,50
1,00	25	8,0	1,5	0,034	10	101075 0100	5,75
1,10	25	9,0	1,5	0,037	10	101075 0110	6,25
1,20	25	10,0	1,5	0,040	10	101075 0120	6,25
1,30	25	10,0	1,5	0,043	10	101075 0130	6,30
1,40	25	11,2	1,5	0,046	10	101075 0140	6,30
1,50	25	12,5	1,5	0,049	10	101075 0150	9,50

1101

SARA® Spiralbohrer

HSS | DIN 338 | Typ N | 118° | 27° | 5xD | Vc/fz | 343

- 101001/101030.... rollgewalzt, Kegelmantelanschliff
- 101002/101033.... blanke Oberfläche, geschliffen, für die Produktion

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

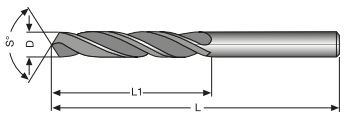
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		rollgewalzt Artikel-Nr.	€		blank Artikel-Nr.	€
0,4	20	5	0,03				10	**101002** 0040	1,85
0,5	22	6	0,03				10	101002 0050	1,71
0,6	24	7	0,03				10	101002 0060	1,60
0,7	28	9	0,03				10	101002 0070	1,55
0,8	30	10	0,03				10	101002 0080	1,43
0,9	32	11	0,03				10	101002 0090	1,37
1,0	34	12	0,04	10	**101001** 0100	0,37	10	101002 0100	1,21
1,1	36	14	0,04	10	101001 0110	0,37	10	101002 0110	1,18
1,2	38	16	0,04	10	101001 0120	0,37	10	101002 0120	1,18
1,3	38	16	0,04	10	101001 0130	0,37	10	101002 0130	1,18
1,4	40	18	0,04	10	101001 0140	0,37	10	101002 0140	1,18
1,5	40	18	0,04	10	101001 0150	0,35	10	101002 0150	0,98
1,6	43	20	0,04	10	101001 0160	0,38	10	101002 0160	0,96
1,7	43	20	0,04	10	101001 0170	0,38	10	101002 0170	1,18
1,8	46	22	0,04	10	101001 0180	0,38	10	101002 0180	0,87
1,9	46	22	0,04	10	101001 0190	0,38	10	101002 0190	0,88
2,0	49	24	0,04	10	101001 0200	0,38	10	101002 0200	0,73
2,1	49	24	0,04	10	101001 0210	0,39	10	101002 0210	0,87
2,2	53	27	0,04	10	101001 0220	0,39	10	101002 0220	0,88
2,3	53	27	0,04	10	101001 0230	0,39	10	101002 0230	0,88
2,4	57	30	0,04	10	101001 0240	0,39	10	101002 0240	0,92
2,5	57	30	0,09	10	101001 0250	0,38	10	101002 0250	0,92
2,6	57	30	0,09	10	101001 0260	0,44	10	101002 0260	0,96
2,7	61	33	0,09	10	101001 0270	0,44	10	101002 0270	0,96
2,8	61	33	0,09	10	101001 0280	0,44	10	101002 0280	0,96
2,9	61	33	0,09	10	101001 0290	0,44	10	101002 0290	0,96

1137 1137

rollgewalzt

blanke Oberfläche



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		rollgewalzt Artikel-Nr.	€		blank Artikel-Nr.	€
3,0	61	33	0,09	10	101001 0300	0,33	10	101002 0300	0,79
3,1	65	36	0,09	10	101001 0310	0,36	10	101002 0310	0,99
3,2	65	36	0,09	10	101001 0320	0,36	10	101002 0320	0,99
3,3	65	36	0,09	10	101001 0330	0,36	10	101002 0330	1,–
3,4	70	39	0,09	10	101001 0340	0,36	10	101002 0340	0,99
3,5	70	39	0,09	10	101001 0350	0,36	10	101002 0350	0,92
3,6	70	39	0,09	10	101001 0360	0,37	10	101002 0360	1,09
3,7	70	39	0,09	10	101001 0370	0,37	10	101002 0370	1,18
3,8	75	43	0,09	10	101001 0380	0,40	10	101002 0380	1,22
3,9	75	43	0,09	10	101001 0390	0,40	10	101002 0390	1,27
4,0	75	43	0,09	10	101001 0400	0,40	10	101002 0400	0,96
4,1	75	43	0,09	10	101001 0410	0,47	10	101002 0410	1,32
4,2	75	43	0,09	10	101001 0420	0,47	10	101002 0420	1,16
4,3	80	47	0,09	10	101001 0430	0,51	10	101002 0430	1,34
4,4	80	47	0,09	10	101001 0440	0,51	10	101002 0440	1,34
4,5	80	47	0,09	10	101001 0450	0,44	10	101002 0450	1,22
4,6	80	47	0,09	10	101001 0460	0,48	10	101002 0460	1,34
4,7	80	47	0,09	10	101001 0470	0,48	10	101002 0470	1,36
4,8	86	52	0,09	10	101001 0480	0,56	10	101002 0480	1,34
4,9	86	52	0,09	10	101001 0490	0,56	10	101002 0490	1,42
5,0	86	52	0,09	10	101001 0500	0,50	10	101002 0500	1,21
5,1	86	52	0,13	10	101001 0510	0,55	10	101002 0510	1,49
5,2	86	52	0,13	10	101001 0520	0,55	10	101002 0520	1,49
5,3	86	52	0,13	10	101001 0530	0,65	10	101002 0530	1,49
5,4	93	57	0,13	10	101001 0540	0,68	10	101002 0540	1,75
5,5	93	57	0,13	10	101001 0550	0,60	10	101002 0550	1,61
5,6	93	57	0,13	10	101001 0560	0,88	10	101002 0560	1,76
5,7	93	57	0,13	10	101001 0570	0,88	10	101002 0570	1,78
5,8	93	57	0,13	10	101001 0580	0,88	10	101002 0580	1,80
5,9	93	57	0,13	10	101001 0590	0,88	10	101002 0590	1,84
6,0	93	57	0,13	10	101001 0600	0,71	10	101002 0600	1,61
6,1	101	63	0,13	1	101001 0610	0,95	1	101002 0610	1,99
6,2	101	63	0,13	1	101001 0620	0,95	1	101002 0620	1,99
6,3	101	63	0,13	1	101001 0630	0,95	1	101002 0630	2,01
6,4	101	63	0,13	1	101001 0640	0,95	1	101002 0640	2,17
6,5	101	63	0,13	1	101001 0650	0,91	1	101002 0650	2,–
6,6	101	63	0,13	1	101001 0660	1,01	1	101002 0660	2,21
6,7	101	63	0,13	1	101001 0670	1,01	1	101002 0670	2,28
6,8	109	69	0,13	1	101001 0680	1,01	1	101002 0680	2,66
6,9	109	69	0,13	1	101001 0690	1,11	1	101002 0690	2,66
7,0	109	69	0,13	1	101001 0700	0,94	1	101002 0700	2,40
7,1	109	69	0,13	1	101001 0710	1,20	1	101002 0710	2,71
7,2	109	69	0,13	1	101001 0720	1,20	1	101002 0720	2,83
7,3	109	69	0,13	1	101001 0730	1,20	1	101002 0730	2,83
7,4	109	69	0,13	1	101001 0740	1,20	1	101002 0740	2,92
7,5	109	69	0,13	1	101001 0750	1,06	1	101002 0750	2,66
7,6	117	75	0,13	1	101001 0760	1,15	1	101002 0760	3,12
7,7	117	75	0,13	1	101001 0770	1,41	1	101002 0770	3,12
7,8	117	75	0,13	1	101001 0780	1,41	1	101002 0780	3,17
7,9	117	75	0,13	1	101001 0790	1,41	1	101002 0790	3,20
8,0	117	75	0,13	1	101001 0800	1,25	1	101002 0800	2,66
8,1	117	75	0,18	1	101001 0810	1,55	1	101002 0810	3,31
8,2	117	75	0,18	1	101001 0820	1,55	1	101002 0820	3,35
8,3	117	75	0,18	1	101001 0830	1,55	1	101002 0830	3,62
8,4	117	75	0,18	1	101001 0840	1,55	1	101002 0840	3,62
8,5	117	75	0,18	1	101001 0850	1,33	1	101002 0850	3,42
8,6	125	81	0,18	1	101001 0860	1,75	1	101002 0860	4,03
8,7	125	81	0,18	1	101001 0870	1,75	1	101002 0870	4,03
8,8	125	81	0,18	1	101001 0880	1,75	1	101002 0880	4,13
					1137			1137	

Fortsetzung nächste Seite >>>

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		rollgewalzt Artikel-Nr.	€		blank Artikel-Nr.	€
8,9	125	81	0,18	1	101001 0890	1,75	1	101002 0890	4,28
9,0	125	81	0,18	1	101001 0900	1,56	1	101002 0900	3,79
9,1	125	81	0,18	1	101001 0910	1,86	1	101002 0910	4,28
9,2	125	81	0,18	1	101001 0920	1,86	1	101002 0920	4,28
9,3	125	81	0,18	1	101001 0930	2,04	1	101002 0930	4,31
9,4	125	81	0,18	1	101001 0940	2,04	1	101002 0940	4,31
9,5	125	81	0,18	1	101001 0950	1,70	1	101002 0950	4,30
9,6	133	87	0,18	1	101001 0960	2,18	1	101002 0960	4,82
9,7	133	87	0,18	1	101001 0970	2,32	1	101002 0970	4,82
9,8	133	87	0,18	1	101001 0980	2,18	1	101002 0980	5,35
9,9	133	87	0,18	1	101001 0990	2,18	1	101002 0990	5,35
10,0	133	87	0,18	1	101001 1000	1,96	1	101002 1000	4,56
10,1	133	87	0,18				1	101002 1010	5,75
10,2	133	87	0,18	1	101001 1020	2,54	1	101002 1020	5,90
10,3	133	87	0,18				1	101002 1030	7,25
10,4	133	87	0,18				1	101002 1040	7,25
10,5	133	87	0,18	1	101001 1050	2,21	1	101002 1050	6,05
10,6	133	87	0,18				1	101002 1060	7,95
10,7	142	94	0,18				1	101002 1070	8,20
10,8	142	94	0,18				1	101002 1080	8,60
10,9	142	94	0,18				1	101002 1090	8,20
11,0	142	94	0,18	1	101001 1100	2,68	1	101002 1100	7,05
11,1	142	94	0,18				1	101002 1110	8,55
11,2	142	94	0,18				1	101002 1120	8,95
11,3	142	94	0,18				1	101002 1130	8,55
11,4	142	94	0,18				1	101002 1140	8,20
11,5	142	94	0,18	1	101001 1150	2,84	1	101002 1150	7,75
11,6	142	94	0,18				1	101002 1160	10,75
11,7	142	94	0,18				1	101002 1170	10,75
11,8	142	94	0,18				1	101002 1180	10,05
11,9	151	101	0,18				1	101002 1190	10,75
12,0	151	101	0,18	1	101001 1200	3,14	1	101002 1200	8,60
12,2	151	101	0,22				1	101002 1220	11,45
12,5	151	101	0,22	1	101001 1250	3,65	1	101002 1250	9,70
12,8	151	101	0,22				1	101002 1280	13,10
13,0	151	101	0,22	1	101001 1300	3,42	1	101002 1300	10,75
13,5	160	108	0,22	1	101001 1350	5,80	1	101002 1350	12,50
14,0	160	108	0,22	1	101001 1400	5,95	1	101002 1400	15,50
14,5	169	114	0,22	1	101001 1450	6,35	1	101002 1450	15,50
15,0	169	114	0,22	1	101001 1500	8,85	1	101002 1500	18,90
15,5	178	120	0,22	1	101001 1550	10,–	1	101002 1550	19,–
16,0	178	120	0,22	1	101001 1600	10,35	1	101002 1600	20,40
					1137			1137	

Sätze

D mm	Anzahl der Bohrer	rollgewalzt Artikel-Nr.	€	blank Artikel-Nr.	€
1,0 bis 5,9 mm Ø - um 0,1 mm steigend	50	**101030** 0001	38,30	**101033** 0001	77,50
6,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,1 mm steigend	41	101030 0002	99,–	101033 0002	181,–
1,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	19	101030 0003	23,30	101033 0003	47,20
1,0 bis 13,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	25	101030 0004	42,70	101033 0004	97,50
1,0 bis 10,5 mm Ø - um 0,5 mm steigend mit zusätzlich folgenden Abmessungen für Gewindebohrungen: 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Ø	24			101033 0005	72,–
		1137		1137	

101030 0004

101033 0004

ATORN® SARA® Spiralbohrer

HSS | DIN 338 | Typ N | 118° | 27° | 35° | 5xD | TiN | Vap. | Vc/fz | 343

- 101005/101035.... profilgeschliffen, ab Ø 2,3 mm vaporisiert, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm
- 101405.... profilgeschliffen, ab Ø 2,3 mm vaporisiert, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm
- 101008/101048.... TiN-Kopfbeschichtung, blanke Spannut, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm

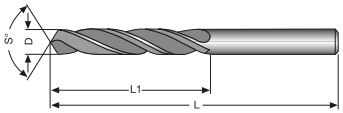
Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
101005....	● 20-28	● 10-15					● 25-28	○ 20-23				○ 40-55	○ 30-35	○ 25-35				
101405....	● 20-28	● 10-15					● 25-28	○ 20-23				○ 40-55	○ 30-35	○ 25-35				
101008....	● 25-28	● 20-22	○ 12-15	○ 10-12	○ 12-14				● 6-9	○ 6-8		○ 50-60	○ 40-50	○ 30-40				
101035....	● 20-28	● 10-15					● 23-27	○ 20-23				○ 40-55	○ 30-35	○ 25-35				
101048....	● 25-28	● 20-22	○ 12-15	○ 10-12	○ 12-14				● 6-9	○ 6-8		○ 50-60	○ 40-50	○ 30-40				

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

HSS, vaporisiert

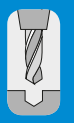
HSS, TiN



Einzeln

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		ATORN® vaporisiert Artikel-Nr.	€		SARA® vaporisiert Artikel-Nr.	€		ATORN® TiN Artikel-Nr.	€
0,4	20	5	0,03	10	**101005** 0040	3,57						
0,5	22	6	0,03	10	101005 0050	2,83	10	**101405** 0050	1,31			
0,6	24	7	0,03	10	101005 0060	2,80	10	101405 0060	1,31			
0,7	28	9	0,03	10	101005 0070	2,62	10	101405 0070	1,31			
0,8	30	10	0,03	10	101005 0080	2,38	10	101405 0080	1,31			
0,9	32	11	0,03	10	101005 0090	2,34	10	101405 0090	1,31			
1,0	34	12	0,03	10	101005 0100	2,16	10	101405 0100	1,37	10	**101008** 0100	2,40
1,1	36	14	0,04	10	101005 0110	2,25	10	101405 0110	1,37	10	101008 0110	2,78
1,2	38	16	0,04	10	101005 0120	2,28	10	101405 0120	1,41	10	101008 0120	2,85
1,3	38	16	0,04	10	101005 0130	2,19	10	101405 0130	1,37	10	101008 0130	2,78
1,4	40	18	0,04	10	101005 0140	2,12	10	101405 0140	1,37	10	101008 0140	2,62
1,5	40	18	0,04	10	101005 0150	1,89	10	101405 0150	1,26	10	101008 0150	1,95
1,6	43	20	0,04	10	101005 0160	1,84	10	101405 0160	1,26	10	101008 0160	2,32
1,7	43	20	0,04	10	101005 0170	1,89	10	101405 0170	1,29	10	101008 0170	2,32
1,8	46	22	0,04	10	101005 0180	1,68	10	101405 0180	1,08	10	101008 0180	2,17
1,9	46	22	0,04	10	101005 0190	1,69	10	101405 0190	1,08	10	101008 0190	2,17
2,0	49	24	0,04	10	101005 0200	1,33	10	101405 0200	0,95	10	101008 0200	1,57
2,1	49	24	0,04	10	101005 0210	1,68	10	101405 0210	1,08	10	101008 0210	2,10
2,2	53	27	0,04	10	101005 0220	1,71	10	101405 0220	1,13	10	101008 0220	2,17
2,3	53	27	0,04	10	101005 0230	1,71	10	101405 0230	1,13	10	101008 0230	2,24
2,4	57	30	0,04	10	101005 0240	1,79	10	101405 0240	1,19	10	101008 0240	2,17
2,5	57	30	0,09	10	101005 0250	1,74	10	101405 0250	1,19	10	101008 0250	1,83
2,6	57	30	0,09	10	101005 0260	1,84	10	101405 0260	1,25	10	101008 0260	2,32
2,7	61	33	0,09	10	101005 0270	1,84	10	101405 0270	1,25	10	101008 0270	2,32
2,8	61	33	0,09	10	101005 0280	1,90	10	101405 0280	1,25	10	101008 0280	2,32
2,9	61	33	0,09	10	101005 0290	1,90	10	101405 0290	1,25	10	101008 0290	2,32
3,0	61	33	0,09	10	101005 0300	1,48	10	101405 0300	0,70	10	101008 0300	1,63
3,1	65	36	0,09	10	101005 0310	1,96	10	101405 0310	1,37	10	101008 0310	2,48
3,2	65	36	0,09	10	101005 0320	1,94	10	101405 0320	1,37	10	101008 0320	2,08
3,3	65	36	0,09	10	101005 0330	1,99	10	101405 0330	1,31	10	101008 0330	2,08
3,4	70	39	0,09	10	101005 0340	1,97	10	101405 0340	1,36	10	101008 0340	2,48
3,5	70	39	0,09	10	101005 0350	1,74	10	101405 0350	1,19	10	101008 0350	1,83
					1104			1137			1104	

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		ATORN® vaporisiert Artikel-Nr.	€		SARA® vaporisiert Artikel-Nr.	€		ATORN® TiN Artikel-Nr.	€
3,6	70	39	0,09	10	101005 0360	2,14	10	101405 0360	1,41	10	101008 0360	2,69
3,7	70	39	0,09	10	101005 0370	2,25	10	101405 0370	1,51	10	101008 0370	2,78
3,8	75	43	0,09	10	101005 0380	2,21	10	101405 0380	1,46	10	101008 0380	2,85
3,9	75	43	0,09	10	101005 0390	2,38	10	101405 0390	1,58	10	101008 0390	2,99
4,0	75	43	0,09	10	101005 0400	1,70	10	101405 0400	1,31	10	101008 0400	1,83
4,1	75	43	0,09	10	101005 0410	2,56	10	101405 0410	1,69	10	101008 0410	3,22
4,2	75	43	0,09	10	101005 0420	2,21	10	101405 0420	1,51	10	101008 0420	2,33
4,3	80	47	0,09	10	101005 0430	2,62	10	101405 0430	1,56	10	101008 0430	3,22
4,4	80	47	0,09	10	101005 0440	2,62	10	101405 0440	1,56	10	101008 0440	3,22
4,5	80	47	0,09	10	101005 0450	2,31	10	101405 0450	1,56	10	101008 0450	2,46
4,6	80	47	0,09	10	101005 0460	2,62	10	101405 0460	1,62	10	101008 0460	3,37
4,7	80	47	0,09	10	101005 0470	2,68	10	101405 0470	1,62	10	101008 0470	3,44
4,8	86	52	0,09	10	101005 0480	2,70	10	101405 0480	1,62	10	101008 0480	2,84
4,9	86	52	0,09	10	101005 0490	2,80	10	101405 0490	1,62	10	101008 0490	3,60
5,0	86	52	0,09	10	101005 0500	2,17	10	101405 0500	1,49	10	101008 0500	2,40
5,1	86	52	0,13	10	101005 0510	2,89	10	101405 0510	1,51	10	101008 0510	3,60
5,2	86	52	0,13	10	101005 0520	2,89	10	101405 0520	1,56	10	101008 0520	3,67
5,3	86	52	0,13	10	101005 0530	2,88	10	101405 0530	1,62	10	101008 0530	3,67
5,4	93	57	0,13	10	101005 0540	3,37	10	101405 0540	1,69	10	101008 0540	4,35
5,5	93	57	0,13	10	101005 0550	3,15	10	101405 0550	1,74	10	101008 0550	3,15
5,6	93	57	0,13	10	101005 0560	3,39	10	101405 0560	2,06	10	101008 0560	4,42
5,7	93	57	0,13	10	101005 0570	3,46	10	101405 0570	2,11	10	101008 0570	4,42
5,8	93	57	0,13	10	101005 0580	3,57	10	101405 0580	2,11	10	101008 0580	3,71
5,9	93	57	0,13	10	101005 0590	3,58	10	101405 0590	2,22	10	101008 0590	4,64
6,0	93	57	0,13	1	101005 0600	2,95	1	101405 0600	2,13	1	101008 0600	3,15
6,1	101	63	0,13	1	101005 0610	3,89	1	101405 0610	2,65	1	101008 0610	5,–
6,2	101	63	0,13	1	101005 0620	3,89	1	101405 0620	2,65	1	101008 0620	5,–
6,3	101	63	0,13	1	101005 0630	3,96	1	101405 0630	2,49	1	101008 0630	5,10
6,4	101	63	0,13	1	101005 0640	4,17	1	101405 0640	2,49	1	101008 0640	5,40
6,5	101	63	0,13	1	101005 0650	3,88	1	101405 0650	2,27	1	101008 0650	3,78
6,6	101	63	0,13	1	101005 0660	4,34	1	101405 0660	2,77	1	101008 0660	5,40
6,7	101	63	0,13	1	101005 0670	4,48	1	101405 0670	2,82	1	101008 0670	5,60
6,8	109	69	0,13	1	101005 0680	5,20	1	101405 0680	3,25	1	101008 0680	6,10
6,9	109	69	0,13	1	101005 0690	5,20	1	101405 0690	3,30	1	101008 0690	6,65
7,0	109	69	0,13	1	101005 0700	4,49	1	101405 0700	3,10	1	101008 0700	4,58
7,1	109	69	0,13	1	101005 0710	5,35	1	101405 0710	3,63	1	101008 0710	7,–
7,2	109	69	0,13	1	101005 0720	5,50	1	101405 0720	3,74	1	101008 0720	7,20
7,3	109	69	0,13	1	101005 0730	5,50	1	101405 0730	3,74	1	101008 0730	7,25
7,4	109	69	0,13	1	101005 0740	5,70	1	101405 0740	3,85	1	101008 0740	7,65
7,5	109	69	0,13	1	101005 0750	5,20	1	101405 0750	3,20	1	101008 0750	5,15
7,6	117	75	0,13	1	101005 0760	6,10	1	101405 0760	4,12	1	101008 0760	7,90
7,7	117	75	0,13	1	101005 0770	6,10	1	101405 0770	4,12	1	101008 0770	7,90
7,8	117	75	0,13	1	101005 0780	6,10	1	101405 0780	4,17	1	101008 0780	7,65
7,9	117	75	0,13	1	101005 0790	6,20	1	101405 0790	4,23	1	101008 0790	8,05
8,0	117	75	0,13	1	101005 0800	4,87	1	101405 0800	3,41	1	101008 0800	4,85
8,1	117	75	0,18	1	101005 0810	6,45	1	101405 0810	4,38	1	101008 0810	8,20
8,2	117	75	0,18	1	101005 0820	6,60	1	101405 0820	4,61	1	101008 0820	8,40
8,3	117	75	0,18	1	101005 0830	7,35	1	101405 0830	4,92	1	101008 0830	9,–
8,4	117	75	0,18	1	101005 0840	7,35	1	101405 0840	4,92	1	101008 0840	9,–
8,5	117	75	0,18	1	101005 0850	6,95	1	101405 0850	3,85	1	101008 0850	6,20
8,6	125	81	0,18	1	101005 0860	8,05	1	101405 0860	5,55	1	101008 0860	8,85
8,7	125	81	0,18	1	101005 0870	8,05	1	101405 0870	5,55	1	101008 0870	8,85
8,8	125	81	0,18	1	101005 0880	8,35	1	101405 0880	5,70	1	101008 0880	10,20
8,9	125	81	0,18	1	101005 0890	8,65	1	101405 0890	6,10	1	101008 0890	9,45
9,0	125	81	0,18	1	101005 0900	7,30	1	101405 0900	4,28	1	101008 0900	6,85
9,1	125	81	0,18	1	101005 0910	8,65	1	101405 0910	6,–	1	101008 0910	10,65
9,2	125	81	0,18	1	101005 0920	8,65	1	101405 0920	6,–	1	101008 0920	9,60
9,3	125	81	0,18	1	101005 0930	8,75	1	101405 0930	6,05	1	101008 0930	10,90
9,4	125	81	0,18	1	101005 0940	8,75	1	101405 0940	6,05	1	101008 0940	9,85
					1104			1137			1104	

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN® vaporisiert			SARA® vaporisiert			ATORN® TiN		
					Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
9,5	125	81	0,18	1	101005 0950	8,85	1	101405 0950	4,92	1	101008 0950	7,80
9,6	133	87	0,18	1	101005 0960	9,75	1	101405 0960	6,75	1	101008 0960	10,65
9,7	133	87	0,18	1	101005 0970	9,75	1	101405 0970	6,75	1	101008 0970	10,90
9,8	133	87	0,18	1	101005 0980	10,80	1	101405 0980	7,40	1	101008 0980	13,15
9,9	133	87	0,18	1	101005 0990	10,80	1	101405 0990	7,50	1	101008 0990	11,55
10,0	133	87	0,18	1	101005 1000	8,75	1	101405 1000	5,35	1	101008 1000	8,70
10,1	133	87	0,18	1	101005 1010	11,40	1	101405 1010	7,80	1	101008 1010	12,30
10,2	133	87	0,18	1	101005 1020	11,70	1	101405 1020	7,75	1	101008 1020	10,35
10,3	133	87	0,18	1	101005 1030	14,20	1	101405 1030	8,05	1	101008 1030	15,10
10,4	133	87	0,18	1	101005 1040	14,20	1	101405 1040	8,05	1	101008 1040	15,10
10,5	133	87	0,18	1	101005 1050	12,10	1	101405 1050	6,85	1	101008 1050	10,60
10,6	133	87	0,18	1	101005 1060	15,–	1	101405 1060	7,80	1	101008 1060	15,80
10,7	142	94	0,18	1	101005 1070	17,10	1	101405 1070	10,80	1	101008 1070	20,30
10,8	142	94	0,18	1	101005 1080	16,60	1	101405 1080	10,75	1	101008 1080	18,20
10,9	142	94	0,18	1	101005 1090	17,70	1	101405 1090	8,75	1	101008 1090	19,70
11,0	142	94	0,18	1	101005 1100	13,80	1	101405 1100	8,10	1	101008 1100	12,25
11,1	142	94	0,18	1	101005 1110	17,70	1	101405 1110	8,85	1	101008 1110	18,90
11,2	142	94	0,18	1	101005 1120	17,10	1	101405 1120	8,85	1	101008 1120	18,50
11,3	142	94	0,18	1	101005 1130	18,20	1	101405 1130	9,05	1	101008 1130	20,–
11,4	142	94	0,18	1	101005 1140	18,20	1	101405 1140	9,25	1	101008 1140	20,–
11,5	142	94	0,18	1	101005 1150	15,10	1	101405 1150	8,60	1	101008 1150	18,50
11,6	142	94	0,18	1	101005 1160	18,20	1	101405 1160	9,35	1	101008 1160	20,–
11,7	142	94	0,18	1	101005 1170	18,90	1	101405 1170	9,70	1	101008 1170	20,30
11,8	142	94	0,18	1	101005 1180	19,20	1	101405 1180	9,45	1	101008 1180	20,30
11,9	151	101	0,18	1	101005 1190	20,90	1	101405 1190	9,80	1	101008 1190	24,80
12,0	151	101	0,18	1	101005 1200	16,80	1	101405 1200	9,65	1	101008 1200	15,30
12,1	151	101	0,22	1	101005 1210	22,10	1	101405 1210	10,55	1	101008 1210	24,20
12,2	151	101	0,22	1	101005 1220	22,10	1	101405 1220	10,35	1	101008 1220	24,20
12,3	151	101	0,22	1	101005 1230	22,20	1	101405 1230	10,45	1	101008 1230	22,40
12,4	151	101	0,22	1	101005 1240	23,20	1	101405 1240	12,20	1	101008 1240	26,30
12,5	151	101	0,22	1	101005 1250	18,70	1	101405 1250	11,35	1	101008 1250	18,10
12,6	151	101	0,22	1	101005 1260	23,20	1	101405 1260	12,70	1	101008 1260	28,40
12,7	151	101	0,22	1	101005 1270	25,–	1	101405 1270	12,20	1	101008 1270	26,–
12,8	151	101	0,22	1	101005 1280	25,–	1	101405 1280	12,60	1	101008 1280	26,90
12,9	151	101	0,22	1	101005 1290	25,20	1	101405 1290	12,90	1	101008 1290	32,20
13,0	151	101	0,22	1	101005 1300	20,40	1	101405 1300	12,10	1	101008 1300	23,10
13,25	160	108	0,22	1	101005 1325	24,30				1	101008 1325	38,20
13,5	160	108	0,22	1	101005 1350	23,70	1	101405 1350	12,15	1	101008 1350	29,80
13,75	160	108	0,22	1	101005 1375	25,20				1	101008 1375	43,50
14,0	160	108	0,22	1	101005 1400	26,80	1	101405 1400	12,45	1	101008 1400	28,40
14,25	169	114	0,22	1	101005 1425	30,50				1	101008 1425	48,–
14,5	169	114	0,22	1	101005 1450	28,30	1	101405 1450	14,30	1	101008 1450	29,90
14,75	169	114	0,22	1	101005 1475	43,90				1	101008 1475	48,70
15,0	169	114	0,22	1	101005 1500	30,40	1	101405 1500	14,30	1	101008 1500	34,40
15,25	178	120	0,22	1	101005 1525	56,50				1	101008 1525	63,–
15,5	178	120	0,22	1	101005 1550	33,40	1	101405 1550	16,90	1	101008 1550	36,–
15,75	178	120	0,22	1	101005 1575	59,50				1	101008 1575	67,50
16,0	178	120	0,22	1	101005 1600	36,–	1	101405 1600	20,80	1	101008 1600	39,–
16,5	187	125	0,28	1	101005 1650	43,60						
17,0	187	125	0,28	1	101005 1700	47,20						
17,5	196	130	0,28	1	101005 1750	53,50						
18,0	196	130	0,28	1	101005 1800	49,10						
18,5	205	135	0,28	1	101005 1850	57,–						
19,0	205	135	0,28	1	101005 1900	61,–						
19,5	214	140	0,28	1	101005 1950	64,50						
20,0	214	140	0,28	1	101005 2000	59,–						
					1104			1137			1104	

Fortsetzung nächste Seite >>>

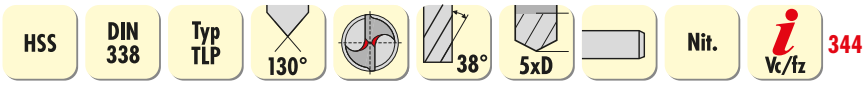
101035 0004

101048 0004

Sätze

D mm	Anzahl der Bohrer	ATORN® vaporisiert Artikel-Nr.	€	ATORN® TiN Artikel-Nr.	€
1,0 bis 5,9 mm Ø - um 0,1 mm steigend	50	**101035** 0001	128,50	**101048** 0001	149,–
6,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,1 mm steigend	41	101035 0002	269,–	101048 0002	320,–
1,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	19	101035 0003	80,–	101048 0003	94,–
1,0 bis 13,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	25	101035 0004	167,50	101048 0004	209,–
1,0 bis 10,5 mm Ø - um 0,5 mm steigend mit zusätzlich folgenden Abmessungen für Gewindebohrungen: 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Ø	24	101035 0005	108,50	101048 0005	135,–
		1104		1104	

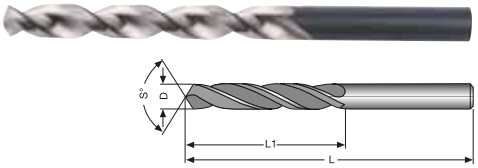
ATORN® Spiralbohrer



344

- **selbstzentrierend**
- Optimiertes Spannutprofil für sehr gute Spanabfuhr
- ab Ø 2,4 mm Fasen nitriert

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-28	● 20-22					● 22-25	○ 20-23				○ 50-60	○ 40-50	○ 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,03	10	**101011** 0100	2,29
1,1	36	14	0,04	10	101011 0110	2,23
1,2	38	16	0,04	10	101011 0120	2,29
1,3	38	16	0,04	10	101011 0130	2,29
1,4	40	18	0,04	10	101011 0140	2,29
1,5	40	18	0,04	10	101011 0150	2,31
1,6	43	20	0,04	10	101011 0160	2,31
1,7	43	20	0,04	10	101011 0170	2,31
1,8	46	22	0,04	10	101011 0180	2,31
1,9	46	22	0,04	10	101011 0190	2,31
2,0	49	24	0,04	10	101011 0200	2,48
2,1	49	24	0,04	10	101011 0210	2,48
2,2	53	27	0,04	10	101011 0220	2,48
2,3	53	27	0,04	10	101011 0230	2,48
2,4	57	30	0,04	10	101011 0240	2,48
2,5	57	30	0,04	10	101011 0250	2,54
2,6	57	30	0,09	10	101011 0260	2,54
2,7	61	33	0,09	10	101011 0270	2,62
2,8	61	33	0,09	10	101011 0280	2,62
2,9	61	33	0,09	10	101011 0290	2,62
3,0	61	33	0,09	10	101011 0300	2,54
					1104	

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
3,1	65	36	0,09	10	101011 0310	2,62
3,2	65	36	0,09	10	101011 0320	2,62
3,3	65	36	0,09	10	101011 0330	2,67
3,4	70	39	0,09	10	101011 0340	2,97
3,5	70	39	0,09	10	101011 0350	2,90
3,6	70	39	0,09	10	101011 0360	2,90
3,7	70	39	0,09	10	101011 0370	2,97
3,8	75	43	0,09	10	101011 0380	3,22
3,9	75	43	0,09	10	101011 0390	3,22
4,0	75	43	0,09	10	101011 0400	3,09
4,1	75	43	0,09	10	101011 0410	3,22
4,2	75	43	0,09	10	101011 0420	3,22
4,3	80	47	0,09	10	101011 0430	3,29
4,4	80	47	0,09	10	101011 0440	3,29
4,5	80	47	0,09	10	101011 0450	3,18
4,6	80	47	0,09	10	101011 0460	3,29
4,7	80	47	0,09	10	101011 0470	3,29
4,8	86	52	0,09	10	101011 0480	3,29
4,9	86	52	0,09	10	101011 0490	3,34
5,0	86	52	0,09	10	101011 0500	3,34
5,1	86	52	0,13	10	101011 0510	3,52
					1104	

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
5,2	86	52	0,13	10	101011 0520	3,52
5,3	86	52	0,13	10	101011 0530	3,52
5,4	93	57	0,13	10	101011 0540	3,86
5,5	93	57	0,13	10	101011 0550	3,66
5,6	93	57	0,13	10	101011 0560	4,14
5,7	93	57	0,13	10	101011 0570	4,14
5,8	93	57	0,13	10	101011 0580	4,14
5,9	93	57	0,13	10	101011 0590	4,14
6,0	93	57	0,13	10	101011 0600	4,03
6,1	101	63	0,13	1	101011 0610	4,59
6,2	101	63	0,13	1	101011 0620	4,59
6,3	101	63	0,13	1	101011 0630	4,59
6,4	101	63	0,13	1	101011 0640	4,49
6,5	101	63	0,13	1	101011 0650	4,59
6,6	101	63	0,13	1	101011 0660	5,10
6,7	101	63	0,13	1	101011 0670	5,10
6,8	109	69	0,13	1	101011 0680	6,–
6,9	109	69	0,13	1	101011 0690	6,–
7,0	109	69	0,13	1	101011 0700	5,90
7,1	109	69	0,13	1	101011 0710	7,30
7,2	109	69	0,13	1	101011 0720	7,30
7,3	109	69	0,13	1	101011 0730	7,30
7,4	109	69	0,13	1	101011 0740	7,30
7,5	109	69	0,13	1	101011 0750	6,15
7,6	117	75	0,13	1	101011 0760	7,95
7,7	117	75	0,13	1	101011 0770	7,95
7,8	117	75	0,13	1	101011 0780	7,95

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
7,9	117	75	0,13	1	101011 0790	7,95
8,0	117	75	0,13	1	101011 0800	6,50
8,1	117	75	0,18	1	101011 0810	7,95
8,2	117	75	0,18	1	101011 0820	7,95
8,3	117	75	0,18	1	101011 0830	7,95
8,4	117	75	0,18	1	101011 0840	7,70
8,5	117	75	0,18	1	101011 0850	6,95
8,6	125	81	0,18	1	101011 0860	9,35
8,7	125	81	0,18	1	101011 0870	9,35
8,8	125	81	0,18	1	101011 0880	9,35
8,9	125	81	0,18	1	101011 0890	9,35
9,0	125	81	0,18	1	101011 0900	8,–
9,1	125	81	0,18	1	101011 0910	9,80
9,2	125	81	0,18	1	101011 0920	9,80
9,3	125	81	0,18	1	101011 0930	10,20
9,4	125	81	0,18	1	101011 0940	10,20
9,5	125	81	0,18	1	101011 0950	8,95
9,6	133	87	0,18	1	101011 0960	11,20
9,7	133	87	0,18	1	101011 0970	11,20
9,8	133	87	0,18	1	101011 0980	11,20
9,9	133	87	0,18	1	101011 0990	11,20
10,0	133	87	0,18	1	101011 1000	10,10
10,2	133	87	0,18	1	101011 1020	13,10
10,5	133	87	0,18	1	101011 1050	13,10
11,0	142	94	0,18	1	101011 1100	15,10
11,5	142	94	0,18	1	101011 1150	17,20
12,0	151	101	0,18	1	101011 1200	17,90

… VHM Wechselkopfbohrer.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

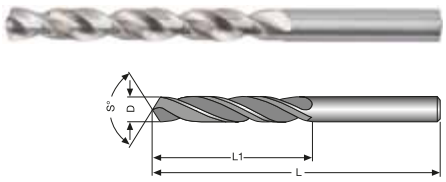
ATORN® Spiralbohrer

HSS | DIN 338 | Typ W | 130° | 37° | 5xD | Vc/fz | 345

Aluminium

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

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



D h8 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,05	10	**101017** 0100	2,75
1,2	38	16	0,05	10	101017 0120	2,73
1,5	40	18	0,05	10	101017 0150	2,73
1,6	43	20	0,05	10	101017 0160	2,47
1,7	43	20	0,05	10	101017 0170	2,57
1,8	46	22	0,05	10	101017 0180	2,55
1,9	46	22	0,05	10	101017 0190	2,55
2,0	49	24	0,05	10	101017 0200	1,91
2,1	49	24	0,05	10	101017 0210	2,34
2,2	53	27	0,05	10	101017 0220	2,34
2,3	53	27	0,05	10	101017 0230	2,34
2,4	57	30	0,05	10	101017 0240	2,46
2,5	57	30	0,05	10	101017 0250	2,07
2,6	57	30	0,05	10	101017 0260	2,54
2,7	61	33	0,05	10	101017 0270	2,60
2,8	61	33	0,05	10	101017 0280	2,84
3,0	61	33	0,09	10	101017 0300	2,17
3,1	65	36	0,09	10	101017 0310	2,84
3,2	65	36	0,09	10	101017 0320	2,56
3,3	65	36	0,09	10	101017 0330	2,60
3,4	70	39	0,09	10	101017 0340	2,87
3,5	70	39	0,09	10	101017 0350	2,64
3,6	70	39	0,09	10	101017 0360	2,87
3,7	70	39	0,09	10	101017 0370	2,92
3,8	75	43	0,09	10	101017 0380	3,14
3,9	75	43	0,09	10	101017 0390	3,14
4,0	75	43	0,09	10	101017 0400	2,61
4,1	75	43	0,09	10	101017 0410	3,14
4,2	75	43	0,09	10	101017 0420	2,84
4,3	80	47	0,09	10	101017 0430	3,85
4,5	80	47	0,09	10	101017 0450	3,44
4,8	86	52	0,09	10	101017 0480	3,85
4,9	86	52	0,09	10	101017 0490	3,85

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U		Artikel-Nr.	€
5,0	86	52	0,09	10	101017 0500	3,53
5,2	86	52	0,13	10	101017 0520	4,23
5,3	86	52	0,13	10	101017 0530	4,23
5,5	93	57	0,13	10	101017 0550	4,19
5,6	93	57	0,13	10	101017 0560	4,97
5,7	93	57	0,13	10	101017 0570	4,97
5,8	93	57	0,13	10	101017 0580	4,97
5,9	93	57	0,13	10	101017 0590	4,97
6,0	93	57	0,13	1	101017 0600	4,64
6,1	101	63	0,13	1	101017 0610	4,97
6,2	101	63	0,13	1	101017 0620	4,97
6,3	101	63	0,13	1	101017 0630	5,05
6,5	101	63	0,13	1	101017 0650	5,05
6,6	101	63	0,13	1	101017 0660	6,15
6,8	109	69	0,13	1	101017 0680	6,60
7,0	109	69	0,13	1	101017 0700	6,35
7,5	109	69	0,13	1	101017 0750	7,–
8,0	117	75	0,13	1	101017 0800	10,25
8,1	117	75	0,13	1	101017 0810	10,90
8,2	117	75	0,18	1	101017 0820	11,30
8,4	117	75	0,18	1	101017 0840	12,05
8,5	117	75	0,18	1	101017 0850	8,90
9,0	125	81	0,18	1	101017 0900	9,10
9,5	125	81	0,18	1	101017 0950	11,30
10,0	133	87	0,18	1	101017 1000	11,30
10,5	133	87	0,18	1	101017 1050	14,60
11,0	142	94	0,18	1	101017 1100	17,30
12,0	151	101	0,18	1	101017 1200	21,–
12,5	151	101	0,22	1	101017 1250	21,–
13,0	151	101	0,22	1	101017 1300	24,60
13,5	160	108	0,22	1	101017 1350	30,60
14,0	160	108	0,22	1	101017 1400	28,30

1104

ATORN® SARA® Spiralbohrer

HSS-E | DIN 338 | Typ N | Typ NV | 118° | 130° | 27° | 35° | 5xD | Vap. | Vc/fz | 343

- 101006.... profilgeschliffen, ab Ø 2,4 mm vaporisiert, Ausspitzung ab ≥ Ø 1 mm
- 101010.... profilgeschliffen, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm, selbstzentrierend
- 101410.... profilgeschliffen, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm, selbstzentrierend

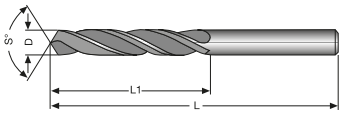
Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
101006....	● 25-38	● 20-22		○ 12-14	○ 10-12		● 25-28	○ 20-23				○ 50-60	○ 40-50	○ 30-60				
101010....	● 30-35	● 20-22	○ 12-15	● 10-14	○ 10-12				● 6-9	○ 6-8								
101410....	● 30-35	● 20-22	○ 12-15	○ 10-14	○ 10-12				● 6-9	○ 6-8								

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

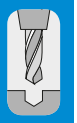
HSS-E, vaporisiert

HSS-E, blank



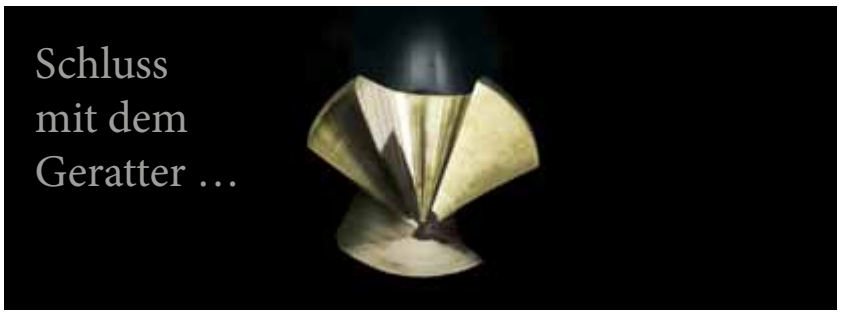
D h8 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		ATORN® Typ N, 118°, vap. Artikel-Nr.	€		ATORN® Typ NV, 130°, blank Artikel-Nr.	€		SARA® Typ N, 130°, blank Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,03	10	**101006** 0100	2,20	10	**101010** 0100	2,33	10	**101410** 0100	1,75
1,1	36	14	0,04	10	101006 0110	2,20	10	101010 0110	2,33	10	101410 0110	1,79
1,2	38	16	0,04	10	101006 0120	2,20	10	101010 0120	2,33	10	101410 0120	1,74
1,3	38	16	0,04	10	101006 0130	2,20	10	101010 0130	2,33	10	101410 0130	1,79
1,4	40	18	0,04	10	101006 0140	2,20	10	101010 0140	2,33	10	101410 0140	1,78
1,5	40	18	0,04	10	101006 0150	2,23	10	101010 0150	2,35	10	101410 0150	1,79
1,6	43	20	0,04	10	101006 0160	2,23	10	101010 0160	2,35	10	101410 0160	1,81
1,7	43	20	0,04	10	101006 0170	2,15	10	101010 0170	2,27	10	101410 0170	1,79
1,8	46	22	0,04	10	101006 0180	2,22	10	101010 0180	2,34	10	101410 0180	1,79
1,9	46	22	0,04	10	101006 0190	2,22	10	101010 0190	2,34	10	101410 0190	1,64
2,0	49	24	0,04	10	101006 0200	2,36	10	101010 0200	2,48	10	101410 0200	1,78
2,1	49	24	0,04	10	101006 0210	2,36	10	101010 0210	2,48	10	101410 0210	1,88
2,2	53	27	0,04	10	101006 0220	2,36	10	101010 0220	2,48	10	101410 0220	1,91
2,3	53	27	0,04	10	101006 0230	2,36	10	101010 0230	2,48	10	101410 0230	1,91
2,4	57	30	0,04	10	101006 0240	2,36	10	101010 0240	2,48	10	101410 0240	1,91
2,5	57	30	0,09	10	101006 0250	2,43	10	101010 0250	2,57	10	101410 0250	1,97
2,6	57	30	0,09	10	101006 0260	2,43	10	101010 0260	2,57	10	101410 0260	1,98
2,7	61	33	0,09	10	101006 0270	2,53	10	101010 0270	2,65	10	101410 0270	1,98
2,8	61	33	0,09	10	101006 0280	2,53	10	101010 0280	2,65	10	101410 0280	2,03
2,9	61	33	0,09	10	101006 0290	2,53	10	101010 0290	2,65	10	101410 0290	2,03
3,0	61	33	0,09	10	101006 0300	2,43	10	101010 0300	2,57	10	101410 0300	1,91
3,1	65	36	0,09	10	101006 0310	2,53	10	101010 0310	2,65	10	101410 0310	2,05
3,2	65	36	0,09	10	101006 0320	2,53	10	101010 0320	2,65	10	101410 0320	1,98
3,3	65	36	0,09	10	101006 0330	2,57	10	101010 0330	2,69	10	101410 0330	2,02
3,4	70	39	0,09	10	101006 0340	2,83	10	101010 0340	2,97	10	101410 0340	2,11
3,5	70	39	0,09	10	101006 0350	2,77	10	101010 0350	2,92	10	101410 0350	1,98
3,6	70	39	0,09	10	101006 0360	2,83	10	101010 0360	2,97	10	101410 0360	2,32
3,7	70	39	0,09	10	101006 0370	2,83	10	101010 0370	2,97	10	101410 0370	2,11
3,8	75	43	0,09	10	101006 0380	3,10	10	101010 0380	3,27	10	101410 0380	2,52
3,9	75	43	0,09	10	101006 0390	3,10	10	101010 0390	3,27	10	101410 0390	2,39
4,0	75	43	0,09	10	101006 0400	2,92	10	101010 0400	3,07	10	101410 0400	2,37
4,1	75	43	0,09	10	101006 0410	3,11	10	101010 0410	3,28	10	101410 0410	2,49
4,2	75	43	0,09	10	101006 0420	3,11	10	101010 0420	3,28	10	101410 0420	2,32
4,3	80	47	0,09	10	101006 0430	3,16	10	101010 0430	3,34	10	101410 0430	2,60
4,4	80	47	0,09	10	101006 0440	3,16	10	101010 0440	3,34	10	101410 0440	2,60
					1104			1104			1137	

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		ATORN® Typ N, 118°, vap. Artikel-Nr.	€		ATORN® Typ NV, 130°, blank Artikel-Nr.	€		SARA® Typ N, 130°, blank Artikel-Nr.	€
4,5	80	47	0,09	10	101006 0450	3,15	10	101010 0450	3,33	10	101410 0450	2,32
4,6	80	47	0,09	10	101006 0460	3,16	10	101010 0460	3,34	10	101410 0460	2,60
4,7	80	47	0,09	10	101006 0470	3,16	10	101010 0470	3,34	10	101410 0470	2,54
4,8	86	52	0,09	10	101006 0480	3,16	10	101010 0480	3,34	10	101410 0480	2,60
4,9	86	52	0,09	10	101006 0490	3,19	10	101010 0490	3,38	10	101410 0490	2,60
5,0	86	52	0,09	10	101006 0500	3,19	10	101010 0500	3,39	10	101410 0500	2,42
5,1	86	52	0,13	10	101006 0510	3,36	10	101010 0510	3,53			
5,2	86	52	0,13	10	101006 0520	3,36	10	101010 0520	3,53			
5,3	86	52	0,13	10	101006 0530	3,36	10	101010 0530	3,53			
5,4	93	57	0,13	10	101006 0540	3,67	10	101010 0540	3,87			
5,5	93	57	0,13	10	101006 0550	3,54	10	101010 0550	3,71	10	101410 0550	2,65
5,6	93	57	0,13	10	101006 0560	3,97	10	101010 0560	4,17			
5,7	93	57	0,13	10	101006 0570	3,97	10	101010 0570	4,17			
5,8	93	57	0,13	10	101006 0580	3,97	10	101010 0580	4,17			
5,9	93	57	0,13	10	101006 0590	3,97	10	101010 0590	4,17			
6,0	93	57	0,13	1	101006 0600	3,87	10	101010 0600	4,07	1	101410 0600	2,87
6,1	101	63	0,13	1	101006 0610	4,41	1	101010 0610	4,65			
6,2	101	63	0,13	1	101006 0620	4,41	1	101010 0620	4,64			
6,3	101	63	0,13	1	101006 0630	4,41	1	101010 0630	4,64			
6,4	101	63	0,13	1	101006 0640	4,41	1	101010 0640	4,64			
6,5	101	63	0,13	1	101006 0650	4,37	1	101010 0650	4,59	1	101410 0650	3,52
6,6	101	63	0,13	1	101006 0660	4,74	1	101010 0660	4,99			
6,7	101	63	0,13	1	101006 0670	4,74	1	101010 0670	4,99			
6,8	109	69	0,13	1	101006 0680	5,55	1	101010 0680	5,95	1	101410 0680	4,54
6,9	109	69	0,13	1	101006 0690	5,55	1	101010 0690	5,90			
7,0	109	69	0,13	1	101006 0700	5,55	1	101010 0700	5,90	1	101410 0700	4,50
7,1	109	69	0,13	1	101006 0710	6,90	1	101010 0710	7,30			
7,2	109	69	0,13	1	101006 0720	6,90	1	101010 0720	7,30			
7,3	109	69	0,13	1	101006 0730	6,90	1	101010 0730	7,30			
7,4	109	69	0,13	1	101006 0740	6,90	1	101010 0740	7,30			
7,5	109	69	0,13	1	101006 0750	5,80	1	101010 0750	6,15	1	101410 0750	4,64
7,6	117	75	0,13	1	101006 0760	7,65	1	101010 0760	8,–			
7,7	117	75	0,13	1	101006 0770	7,65	1	101010 0770	8,–			
7,8	117	75	0,13	1	101006 0780	7,65	1	101010 0780	8,–			
7,9	117	75	0,13	1	101006 0790	7,65	1	101010 0790	8,–			
8,0	117	75	0,13	1	101006 0800	6,25	1	101010 0800	6,60	1	101410 0800	5,15
8,1	117	75	0,18	1	101006 0810	7,65	1	101010 0810	8,–			
8,2	117	75	0,18	1	101006 0820	7,65	1	101010 0820	8,–			
8,3	117	75	0,18	1	101006 0830	7,65	1	101010 0830	8,–			
8,4	117	75	0,18	1	101006 0840	7,65	1	101010 0840	8,–			
8,5	117	75	0,18	1	101006 0850	6,70	1	101010 0850	7,05	1	101410 0850	5,40
8,6	125	81	0,18	1	101006 0860	8,90	1	101010 0860	9,35			
8,7	125	81	0,18	1	101006 0870	8,90	1	101010 0870	9,35			
8,8	125	81	0,18	1	101006 0880	8,90	1	101010 0880	9,35			
8,9	125	81	0,18	1	101006 0890	8,90	1	101010 0890	9,35			
9,0	125	81	0,18	1	101006 0900	7,70	1	101010 0900	8,10	1	101410 0900	6,35
9,1	125	81	0,18	1	101006 0910	9,50	1	101010 0910	10,–			
9,2	125	81	0,18	1	101006 0920	9,50	1	101010 0920	10,–			
9,3	125	81	0,18	1	101006 0930	9,80	1	101010 0930	10,25			
9,4	125	81	0,18	1	101006 0940	9,80	1	101010 0940	10,25			
9,5	125	81	0,18	1	101006 0950	8,40	1	101010 0950	8,90	1	101410 0950	6,85
9,6	133	87	0,18	1	101006 0960	10,70	1	101010 0960	11,25			
9,7	133	87	0,18	1	101006 0970	10,70	1	101010 0970	11,25			
9,8	133	87	0,18	1	101006 0980	10,70	1	101010 0980	11,25			
9,9	133	87	0,18	1	101006 0990	10,70	1	101010 0990	11,25			
10,0	133	87	0,18	1	101006 1000	9,65	1	101010 1000	10,20	1	101410 1000	7,75
10,1	133	87	0,18	1	101006 1010	13,10						
10,2	133	87	0,18	1	101006 1020	12,45	1	101010 1020	13,10	1	101410 1020	9,25
10,3	133	87	0,18	1	101006 1030	20,20						
					1104			1104			1137	

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		ATORN® Typ N, 118°, vap. Artikel-Nr.	€		ATORN® Typ NV, 130°, blank Artikel-Nr.	€		SARA® Typ N, 130°, blank Artikel-Nr.	€
10,4	133	87	0,18	1	101006 1040	20,60						
10,5	133	87	0,18	1	101006 1050	12,45	1	101010 1050	13,10	1	101410 1050	9,–
10,6	133	87	0,18	1	101006 1060	26,20						
10,7	142	94	0,18	1	101006 1070	26,50						
10,8	142	94	0,18	1	101006 1080	24,80						
10,9	142	94	0,18	1	101006 1090	27,70						
11,0	142	94	0,18	1	101006 1100	14,65	1	101010 1100	15,40	1	101410 1100	12,–
11,1	142	94	0,18	1	101006 1110	29,10						
11,2	142	94	0,18	1	101006 1120	28,70						
11,3	142	94	0,18	1	101006 1130	31,70						
11,4	142	94	0,18	1	101006 1140	27,90						
11,5	142	94	0,18	1	101006 1150	16,30	1	101010 1150	17,20	1	101410 1150	13,45
11,6	142	94	0,18	1	101006 1160	33,–						
11,7	142	94	0,18	1	101006 1170	33,–						
11,8	142	94	0,18	1	101006 1180	23,80	1	101010 1180	25,–			
11,9	151	101	0,18	1	101006 1190	33,–						
12,0	151	101	0,18	1	101006 1200	17,20	1	101010 1200	18,20	1	101410 1200	14,20
12,1	151	101	0,22	1	101006 1210	33,–						
12,2	151	101	0,22	1	101006 1220	33,–	1	101010 1220	14,15			
12,3	151	101	0,22	1	101006 1230	24,50						
12,4	151	101	0,22	1	101006 1240	34,50						
12,5	151	101	0,22	1	101006 1250	20,70	1	101010 1250	21,70			
12,6	151	101	0,22	1	101006 1260	39,60						
12,7	151	101	0,22	1	101006 1270	24,50						
12,8	151	101	0,22	1	101006 1280	45,20						
12,9	151	101	0,22	1	101006 1290	39,60						
13,0	151	101	0,22	1	101006 1300	24,80	1	101010 1300	26,10	1	101410 1300	18,90
13,5	160	108	0,22	1	101006 1350	30,70	1	101010 1350	32,30			
13,75	160	108	0,22	1	101006 1375	62,–						
14,0	160	108	0,22	1	101006 1400	31,40	1	101010 1400	33,20			
14,5	169	114	0,22	1	101006 1450	38,60	1	101010 1450	40,70			
15,0	169	114	0,22	1	101006 1500	48,20	1	101010 1500	50,50			
15,25	178	120	0,22	1	101006 1525	75,50						
15,5	178	120	0,22	1	101006 1550	49,90	1	101010 1550	39,–			
15,75	178	120	0,22	1	101006 1575	78,50						
16,0	178	120	0,22	1	101006 1600	44,20	1	101010 1600	46,50			
16,5	187	125	0,28	1	101006 1650	83,50						
17,0	187	125	0,28	1	101006 1700	79,–						
17,5	196	130	0,28	1	101006 1750	115,–						
18,0	196	130	0,28	1	101006 1800	88,–						
18,5	205	135	0,28	1	101006 1850	80,50						
19,0	205	135	0,28	1	101006 1900	85,50						
19,5	214	140	0,28	1	101006 1950	86,–						
20,0	214	140	0,28	1	101006 2000	91,50						
					1104			1104			1137	



… durch ungleiche Teilung

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® Spiralbohrer-Sätze

HSS-E | DIN 338 | Typ N | Typ NV | 118° | 130° | 27° | 35° | 5xD | Vc/fz 343

- 101036.... profilgeschliffen, ab Ø 2,3 mm vaporisiert, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm
- 101038.... profilgeschliffen, Ausspitzung ab Ø ≥ 1 mm, Bohren ohne Anzentrieren
- 101039.... Kunststoffkassette

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
101036....	● 25-28	● 20-22		○ 12-14	○ 10-12		● 25-28	○ 20-23				○ 50-60	○ 40-50	○ 30-60				
101038....	● 30-35	● 20-22	○ 12-15	● 10-14	○ 10-12				● 6-9	○ 6-8								

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

101036 0004 | 101038 0004 | 101039 0004

D mm	Anzahl der Bohrer	Typ N, 118°, vap. Artikel-Nr.	€	Typ NV, 130°, blank Artikel-Nr.	€	Leerkassette Artikel-Nr.	€
1,0 bis 5,9 mm Ø - um 0,1 mm steigend	50	**101036** 0001	166,–	**101038** 0001	175,–	**101039** 0001	25,70
6,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,1 mm steigend	41	101036 0002	342,–	101038 0002	360,–	101039 0002	34,–
1,0 bis 10,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	19	101036 0003	96,–	101038 0003	101,–	101039 0003	10,65
1,0 bis 13,0 mm Ø - um 0,5 mm steigend	25	101036 0004	202,–	101038 0004	212,–	101039 0004	22,20
1,0 bis 10,5 mm Ø - um 0,5 mm steigend mit zusätzlich folgenden Abmessungen für Gewindebohrungen: 3,3 - 4,2 - 6,8 - 10,2 mm Ø	24	101036 0005	141,–	101038 0005	148,–	101039 0005	34,50
		1104		1104		1104	

ATORN® Spiralbohrer

HSS-E | DIN 338 | Typ TLP | 130° | 38° | 5xD | TiN | TiAlN | Vc/fz | 343

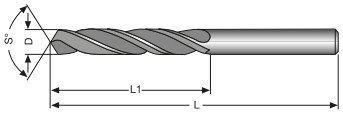
- **selbstzentrierend**
- 101013.... profilgeschliffen, ab ⌀ 2,4 mm Fasen nitriert
- 101014.... profilgeschliffen, TiN-beschichtet
- 101012.... profilgeschliffen, TiAlN-beschichtet
- Optimiertes Spannutprofil für sehr gute Spanabfuhr

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	101013....	● 30-35	● 22-28	○ 12-18	○ 12-16			● 28-35	○ 22-26				○ 60-70	○ 50-60	○ 30-60				
	101014....	● 35-40	● 30-35	○ 12-20	○ 14-18	○ 10-14		○ 28-35	○ 22-26										
	101012....	● 35-40	● 30-35	● 12-20	● 14-18	○ 10-14		● 30-40	○ 25-30				○ 75-90	○ 60-70	○ 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

HSS-E, blank

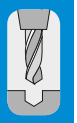
HSS-E, TiN

HSS-E, TiAlN



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,04	10	**101013** 0100	2,69	10	**101014** 0100	4,06	10	**101012** 0100	5,10
1,1	36	14	0,04	10	101013 0110	2,62	10	101014 0110	4,42	10	101012 0110	5,50
1,2	38	16	0,04	10	101013 0120	2,69	10	101014 0120	4,32	10	101012 0120	5,40
1,3	38	16	0,04	10	101013 0130	2,69	10	101014 0130	4,42	10	101012 0130	5,50
1,4	40	18	0,04	10	101013 0140	2,69	10	101014 0140	4,47	10	101012 0140	5,55
1,5	40	18	0,04	10	101013 0150	2,72	10	101014 0150	4,21	10	101012 0150	5,25
1,6	43	20	0,04	10	101013 0160	2,72	10	101014 0160	4,21	10	101012 0160	5,25
1,7	43	20	0,04	10	101013 0170	2,72	10	101014 0170	4,52	10	101012 0170	5,65
1,8	46	22	0,04	10	101013 0180	2,72	10	101014 0180	4,47	10	101012 0180	5,55
1,9	46	22	0,04	10	101013 0190	2,72	10	101014 0190	4,47	10	101012 0190	5,55
2,0	49	24	0,04	10	101013 0200	2,92	10	101014 0200	4,32	10	101012 0200	5,40
2,1	49	24	0,04	10	101013 0210	2,92	10	101014 0210	4,52	10	101012 0210	5,65
2,2	53	27	0,04	10	101013 0220	2,92	10	101014 0220	4,78	10	101012 0220	5,95
2,3	53	27	0,04	10	101013 0230	2,92	10	101014 0230	4,63	10	101012 0230	5,75
2,4	57	30	0,04	10	101013 0240	2,92	10	101014 0240	4,32	10	101012 0240	5,40
2,5	57	30	0,09	10	101013 0250	2,99	10	101014 0250	4,42	10	101012 0250	5,50
2,6	57	30	0,09	10	101013 0260	2,99	10	101014 0260	4,63	10	101012 0260	5,75
2,7	61	33	0,09	10	101013 0270	3,09	10	101014 0270	4,88	10	101012 0270	6,05
2,8	61	33	0,09	10	101013 0280	3,09	10	101014 0280	4,78	10	101012 0280	5,95
2,9	61	33	0,09	10	101013 0290	3,09	10	101014 0290	4,88	10	101012 0290	6,05
3,0	61	33	0,09	10	101013 0300	2,99	10	101014 0300	4,68	10	101012 0300	5,80
3,1	65	36	0,09	10	101013 0310	3,09	10	101014 0310	5,15	10	101012 0310	6,45
3,2	65	36	0,09	10	101013 0320	3,09	10	101014 0320	5,10	10	101012 0320	6,30
3,3	65	36	0,09	10	101013 0330	3,15	10	101014 0330	5,15	10	101012 0330	6,45
3,4	70	39	0,09	10	101013 0340	3,49	10	101014 0340	5,55	10	101012 0340	6,95
3,5	70	39	0,09	10	101013 0350	3,41	10	101014 0350	5,70	10	101012 0350	7,10
3,6	70	39	0,09	10	101013 0360	3,41	10	101014 0360	5,70	10	101012 0360	7,15
3,7	70	39	0,09	10	101013 0370	3,49	10	101014 0370	6,10	10	101012 0370	7,65
3,8	75	43	0,09	10	101013 0380	3,81	10	101014 0380	6,05	10	101012 0380	7,55
3,9	75	43	0,09	10	101013 0390	3,81	10	101014 0390	6,10	10	101012 0390	7,65
4,0	75	43	0,09	10	101013 0400	3,65	10	101014 0400	5,85	10	101012 0400	7,35
4,1	75	43	0,09	10	101013 0410	3,81	10	101014 0410	6,–	10	101012 0410	7,50
					1104			1104			1104	

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
4,2	75	43	0,09	10	101013 0420	3,81	10	101014 0420	6,–	10	101012 0420	7,50
4,3	80	47	0,09	10	101013 0430	3,87	10	101014 0430	6,35	10	101012 0430	7,95
4,4	80	47	0,09	10	101013 0440	3,87	10	101014 0440	6,35	10	101012 0440	7,95
4,5	80	47	0,09	10	101013 0450	3,77	10	101014 0450	6,20	10	101012 0450	7,75
4,6	80	47	0,09	10	101013 0460	3,87	10	101014 0460	6,55	10	101012 0460	8,15
4,7	80	47	0,09	10	101013 0470	3,87	10	101014 0470	6,75	10	101012 0470	8,45
4,8	86	52	0,09	10	101013 0480	3,87	10	101014 0480	6,75	10	101012 0480	8,45
4,9	86	52	0,09	10	101013 0490	3,93	10	101014 0490	6,85	10	101012 0490	8,55
5,0	86	52	0,09	10	101013 0500	3,93	10	101014 0500	6,90	10	101012 0500	8,60
5,1	86	52	0,13	10	101013 0510	4,15	10	101014 0510	6,90	10	101012 0510	8,60
5,2	86	52	0,13	10	101013 0520	4,15	10	101014 0520	7,10	10	101012 0520	8,90
5,3	86	52	0,13	10	101013 0530	4,15	10	101014 0530	7,50	10	101012 0530	9,40
5,4	93	57	0,13	10	101013 0540	4,56	10	101014 0540	8,10	10	101012 0540	10,20
5,5	93	57	0,13	10	101013 0550	4,32	10	101014 0550	7,95	10	101012 0550	9,95
5,6	93	57	0,13	10	101013 0560	4,89	10	101014 0560	8,45	10	101012 0560	10,55
5,7	93	57	0,13	10	101013 0570	4,89	10	101014 0570	8,35	10	101012 0570	10,45
5,8	93	57	0,13	10	101013 0580	4,89	10	101014 0580	8,35	10	101012 0580	10,45
5,9	93	57	0,13	10	101013 0590	4,89	10	101014 0590	8,15	10	101012 0590	10,25
6,0	93	57	0,13	10	101013 0600	4,76	10	101014 0600	8,05	10	101012 0600	10,05
6,1	101	63	0,13	1	101013 0610	5,45	1	101014 0610	9,10	1	101012 0610	11,35
6,2	101	63	0,13	1	101013 0620	5,45	1	101014 0620	8,95	1	101012 0620	11,20
6,3	101	63	0,13	1	101013 0630	5,45	1	101014 0630	8,75	1	101012 0630	10,90
6,4	101	63	0,13	1	101013 0640	5,30	1	101014 0640	8,75	1	101012 0640	10,90
6,5	101	63	0,13	1	101013 0650	5,45	1	101014 0650	9,70	1	101012 0650	12,15
6,6	101	63	0,13	1	101013 0660	6,–	1	101014 0660	10,60	1	101012 0660	13,25
6,7	101	63	0,13	1	101013 0670	6,–	1	101014 0670	10,60	1	101012 0670	13,25
6,8	109	69	0,13	1	101013 0680	7,10	1	101014 0680	11,05	1	101012 0680	13,85
6,9	109	69	0,13	1	101013 0690	7,10	1	101014 0690	11,05	1	101012 0690	13,85
7,0	109	69	0,13	1	101013 0700	7,–	1	101014 0700	10,85	1	101012 0700	13,55
7,1	109	69	0,13	1	101013 0710	8,65	1	101014 0710	12,55	1	101012 0710	15,70
7,2	109	69	0,13	1	101013 0720	8,65	1	101014 0720	12,55	1	101012 0720	15,60
7,3	109	69	0,13	1	101013 0730	8,65	1	101014 0730	12,95	1	101012 0730	16,20
7,4	109	69	0,13	1	101013 0740	8,65	1	101014 0740	12,65	1	101012 0740	15,80
7,5	109	69	0,13	1	101013 0750	7,30	1	101014 0750	12,–	1	101012 0750	14,95
7,6	117	75	0,13	1	101013 0760	9,40	1	101014 0760	14,–	1	101012 0760	17,50
7,7	117	75	0,13	1	101013 0770	9,40	1	101014 0770	15,50	1	101012 0770	19,40
7,8	117	75	0,13	1	101013 0780	9,40	1	101014 0780	13,65	1	101012 0780	17,10
7,9	117	75	0,13	1	101013 0790	9,40	1	101014 0790	15,50	1	101012 0790	19,40
8,0	117	75	0,13	1	101013 0800	7,65	1	101014 0800	13,05	1	101012 0800	16,30
8,1	117	75	0,18	1	101013 0810	9,40	1	101014 0810	14,25	1	101012 0810	17,80
8,2	117	75	0,18	1	101013 0820	9,40	1	101014 0820	14,–	1	101012 0820	17,50
8,3	117	75	0,18	1	101013 0830	9,40	1	101014 0830	15,50	1	101012 0830	19,40
8,4	117	75	0,18	1	101013 0840	9,15	1	101014 0840	15,50	1	101012 0840	19,40
8,5	117	75	0,18	1	101013 0850	8,15	1	101014 0850	13,40	1	101012 0850	16,80
8,6	125	81	0,18	1	101013 0860	11,–	1	101014 0860	18,30	1	101012 0860	22,90
8,7	125	81	0,18	1	101013 0870	11,–	1	101014 0870	18,30	1	101012 0870	22,90
8,8	125	81	0,18	1	101013 0880	11,–	1	101014 0880	15,60	1	101012 0880	19,50
8,9	125	81	0,18	1	101013 0890	11,–	1	101014 0890	17,80	1	101012 0890	22,20
9,0	125	81	0,18	1	101013 0900	9,45	1	101014 0900	14,80	1	101012 0900	18,50
9,1	125	81	0,18	1	101013 0910	11,60	1	101014 0910	18,70	1	101012 0910	23,30
9,2	125	81	0,18	1	101013 0920	11,60	1	101014 0920	18,70	1	101012 0920	23,30
9,3	125	81	0,18	1	101013 0930	12,05	1	101014 0930	17,–	1	101012 0930	21,20
9,4	125	81	0,18	1	101013 0940	12,05	1	101014 0940	19,–	1	101012 0940	23,70
9,5	125	81	0,18	1	101013 0950	10,55	1	101014 0950	15,50	1	101012 0950	19,40
9,6	133	87	0,18	1	101013 0960	13,25	1	101014 0960	18,40	1	101012 0960	23,–
9,7	133	87	0,18	1	101013 0970	13,25	1	101014 0970	20,70	1	101012 0970	25,80
9,8	133	87	0,18	1	101013 0980	13,25	1	101014 0980	18,40	1	101012 0980	23,–
9,9	133	87	0,18	1	101013 0990	13,25	1	101014 0990	20,70	1	101012 0990	25,80
10,0	133	87	0,18	1	101013 1000	11,95	1	101014 1000	17,40	1	101012 1000	21,80
					1104			1104			1104	

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
10,2	133	87	0,18	1	101013 1020	15,50	1	101014 1020	20,10	1	101012 1020	25,20
10,5	133	87	0,18	1	101013 1050	15,50	1	101014 1050	20,40	1	101012 1050	25,50
11,0	142	94	0,18	1	101013 1100	17,90	1	101014 1100	21,10	1	101012 1100	26,30
11,5	142	94	0,18	1	101013 1150	20,20	1	101014 1150	23,30	1	101012 1150	29,20
11,8	142	94	0,18	1	101013 1180	29,20	1	101014 1180	27,40	1	101012 1180	34,30
12,0	151	101	0,18	1	101013 1200	21,10	1	101014 1200	24,90	1	101012 1200	31,10
12,5	151	101	0,22				1	101014 1250	25,90	1	101012 1250	32,40
13,0	151	101	0,22				1	101014 1300	27,60	1	101012 1300	34,40
13,5	160	108	0,22				1	101014 1350	40,10	1	101012 1350	50,–
14,0	160	108	0,22				1	101014 1400	36,60	1	101012 1400	45,70
14,5	169	114	0,22				1	101014 1450	59,–			
15,0	169	114	0,22				1	101014 1500	44,–	1	101012 1500	55,–
15,5	178	120	0,22				1	101014 1550	80,–			
16,0	178	120	0,22				1	101014 1600	53,–	1	101012 1600	66,50
					1104			1104			1104	

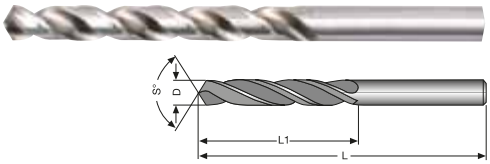
ATORN® Spiralbohrer *UNI*

HSS-E | DIN 338 | Typ U | 118° | 38° | 5xD | Vc/fz | 343

- Spezial-Ausspitzung
- selbstzentrierend
- 4-Flächen-Anschliff
- **universell einsetzbar**
- ruhiger Lauf
- **niedriges Drehmoment**
- optimale Späneförderung durch rundes Nutprofil

universeller Mehrbereichsbohrer

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-32	● 13-16	○ 10-15	● 12-14	● 10-12		● 28-35	○ 30-36				● 40-55	○ 30-35	○ 25-35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,02	10	**101040** 0100	3,09
1,1	36	14	0,04	10	101040 0110	3,20
1,2	38	16	0,04	10	101040 0120	3,20
1,3	38	16	0,04	10	101040 0130	3,20
1,4	40	18	0,04	10	101040 0140	3,20
1,5	40	18	0,04	10	101040 0150	3,09
1,6	43	20	0,04	10	101040 0160	3,20
1,7	43	20	0,04	10	101040 0170	3,20
1,8	46	22	0,04	10	101040 0180	3,20
1,9	46	22	0,04	10	101040 0190	3,20
2,0	49	24	0,05	10	101040 0200	3,09
2,1	49	24	0,05	10	101040 0210	3,20
2,2	53	27	0,05	10	101040 0220	3,20
2,3	53	27	0,05	10	101040 0230	3,20
2,4	57	30	0,05	10	101040 0240	3,20
2,5	57	30	0,06	10	101040 0250	3,20
2,6	57	30	0,06	10	101040 0260	3,31
2,7	61	33	0,06	10	101040 0270	3,65
2,8	61	33	0,06	10	101040 0280	3,65
2,9	61	33	0,06	10	101040 0290	3,65
3,0	61	33	0,06	10	101040 0300	3,20
					1104	

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
3,1	65	36	0,08	10	101040 0310	3,65
3,2	65	36	0,08	10	101040 0320	3,65
3,3	65	36	0,08	10	101040 0330	3,54
3,4	70	39	0,08	10	101040 0340	3,97
3,5	70	39	0,08	10	101040 0350	3,97
3,6	70	39	0,08	10	101040 0360	3,97
3,7	70	39	0,08	10	101040 0370	3,97
3,8	75	43	0,08	10	101040 0380	4,32
3,9	75	43	0,08	10	101040 0390	4,32
4,0	75	43	0,10	10	101040 0400	4,02
4,1	75	43	0,10	10	101040 0410	4,32
4,2	75	43	0,10	10	101040 0420	4,19
4,3	80	47	0,10	10	101040 0430	4,32
4,4	80	47	0,10	10	101040 0440	4,42
4,5	80	47	0,10	10	101040 0450	4,32
4,6	80	47	0,10	10	101040 0460	4,42
4,7	80	47	0,10	10	101040 0470	4,42
4,8	86	52	0,10	10	101040 0480	4,42
4,9	86	52	0,10	10	101040 0490	4,53
5,0	86	52	0,10	10	101040 0500	4,42
5,1	86	52	0,10	10	101040 0510	4,53
					1104	

Fortsetzung nächste Seite >>>

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
5,2	86	52	0,10	10	101040 0520	4,53
5,3	86	52	0,10	10	101040 0530	4,53
5,4	93	57	0,10	10	101040 0540	5,20
5,5	93	57	0,10	10	101040 0550	5,15
5,6	93	57	0,10	10	101040 0560	5,70
5,7	93	57	0,10	10	101040 0570	5,70
5,8	93	57	0,10	10	101040 0580	5,70
5,9	93	57	0,10	10	101040 0590	5,70
6,0	93	57	0,10	1	101040 0600	5,50
6,1	101	63	0,12	1	101040 0610	6,40
6,2	101	63	0,12	1	101040 0620	6,40
6,3	101	63	0,12	1	101040 0630	6,40
6,4	101	63	0,12	1	101040 0640	6,40
6,5	101	63	0,12	1	101040 0650	6,20
6,6	101	63	0,12	1	101040 0660	6,80
6,7	101	63	0,12	1	101040 0670	6,80
6,8	109	69	0,12	1	101040 0680	7,75
6,9	109	69	0,12	1	101040 0690	7,95
7,0	109	69	0,13	1	101040 0700	7,75
7,1	109	69	0,13	1	101040 0710	9,50
7,2	109	69	0,13	1	101040 0720	9,50
7,3	109	69	0,13	1	101040 0730	9,50
7,4	109	69	0,13	1	101040 0740	9,50
7,5	109	69	0,13	1	101040 0750	7,95
7,6	117	75	0,13	1	101040 0760	10,15
7,7	117	75	0,13	1	101040 0770	10,15
7,8	117	75	0,13	1	101040 0780	10,15
7,9	117	75	0,13	1	101040 0790	10,15

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
8,0	117	75	0,16	1	101040 0800	8,40
8,1	117	75	0,16	1	101040 0810	10,15
8,2	117	75	0,16	1	101040 0820	10,15
8,3	117	75	0,16	1	101040 0830	10,15
8,4	117	75	0,16	1	101040 0840	10,15
8,5	117	75	0,16	1	101040 0850	8,85
8,6	125	81	0,16	1	101040 0860	13,45
8,7	125	81	0,16	1	101040 0870	13,95
8,8	125	81	0,16	1	101040 0880	12,15
8,9	125	81	0,16	1	101040 0890	14,55
9,0	125	81	0,18	1	101040 0900	10,15
9,1	125	81	0,18	1	101040 0910	15,40
9,2	125	81	0,18	1	101040 0920	15,40
9,3	125	81	0,18	1	101040 0930	13,25
9,4	125	81	0,18	1	101040 0940	15,70
9,5	125	81	0,18	1	101040 0950	11,45
9,6	133	87	0,18	1	101040 0960	16,80
9,7	133	87	0,18	1	101040 0970	16,80
9,8	133	87	0,18	1	101040 0980	14,75
9,9	133	87	0,18	1	101040 0990	17,50
10,0	133	87	0,20	1	101040 1000	12,85
10,2	133	87	0,20	1	101040 1020	17,10
10,5	133	87	0,20	1	101040 1050	17,50
11,0	142	94	0,20	1	101040 1100	19,70
11,5	142	94	0,20	1	101040 1150	22,50
12,0	151	101	0,20	1	101040 1200	22,90
12,5	151	101	0,20	1	101040 1250	28,50
13,0	151	101	0,20	1	101040 1300	32,40

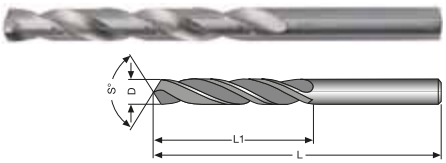
1104

ATORN® Spiralbohrer

HSS-E | DIN 338 | Typ NV | 135° | 30° | 5xD | Vc/fz | 345

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30-35	● 22-28	○ 12-18	● 12-16	○ 10-14		○ 28-35	○ 22-26	○ 6-9	○ 6-8		○ 70-80	○ 60-70	○ 30-60		○ 3-4		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1400 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,04	10	**101016** 0100	1,93
1,1	36	14	0,04	10	101016 0110	2,03
1,2	38	16	0,04	10	101016 0120	1,93
1,3	38	16	0,04	10	101016 0130	2,29
1,4	40	18	0,04	10	101016 0140	2,03
1,5	40	18	0,04	10	101016 0150	1,98
1,6	43	20	0,04	10	101016 0160	1,98
1,7	43	20	0,04	10	101016 0170	2,03
1,8	46	22	0,04	10	101016 0180	2,29
1,9	46	22	0,04	10	101016 0190	2,40

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1400 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
2,0	49	24	0,04	10	101016 0200	2,03
2,1	49	24	0,04	10	101016 0210	2,40
2,2	53	27	0,04	10	101016 0220	2,40
2,3	53	27	0,04	10	101016 0230	2,61
2,4	57	30	0,04	10	101016 0240	2,24
2,5	57	30	0,04	10	101016 0250	1,98
2,6	57	30	0,04	10	101016 0260	2,40
2,7	61	33	0,04	10	101016 0270	2,76
2,8	61	33	0,04	10	101016 0280	2,50
2,9	61	33	0,04	10	101016 0290	2,66

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1400 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
3,0	61	33	0,05	10	101016 0300	2,24
3,1	65	36	0,05	10	101016 0310	2,40
3,2	65	36	0,05	10	101016 0320	1,98
3,3	65	36	0,05	10	101016 0330	1,98
3,4	70	39	0,05	10	101016 0340	2,50
3,5	70	39	0,05	10	101016 0350	2,14
3,6	70	39	0,05	10	101016 0360	2,92
3,7	70	39	0,05	10	101016 0370	3,44
3,8	75	43	0,05	10	101016 0380	2,87
3,9	75	43	0,05	10	101016 0390	3,28
4,0	75	43	0,05	10	101016 0400	2,56
4,1	75	43	0,05	10	101016 0410	2,76
4,2	75	43	0,05	10	101016 0420	2,92
4,3	80	47	0,05	10	101016 0430	3,28
4,4	80	47	0,05	10	101016 0440	3,49
4,5	80	47	0,05	10	101016 0450	2,81
4,6	80	47	0,05	10	101016 0460	3,44
4,7	80	47	0,05	10	101016 0470	3,86
4,8	86	52	0,05	10	101016 0480	3,49
4,9	86	52	0,05	10	101016 0490	4,38
5,0	86	52	0,05	10	101016 0500	3,18
5,1	86	52	0,08	10	101016 0510	3,54
5,2	86	52	0,08	10	101016 0520	4,17
5,3	86	52	0,08	10	101016 0530	4,38
5,4	93	57	0,08	10	101016 0540	4,85
5,5	93	57	0,08	10	101016 0550	4,48
5,6	93	57	0,08	10	101016 0560	5,30
5,7	93	57	0,08	10	101016 0570	5,20
5,8	93	57	0,08	10	101016 0580	5,15
5,9	93	57	0,08	10	101016 0590	5,10
6,0	93	57	0,08	10	101016 0600	4,17
6,1	101	63	0,08	1	101016 0610	5,65
6,2	101	63	0,08	1	101016 0620	6,–
6,3	101	63	0,08	1	101016 0630	6,10
6,4	101	63	0,08	1	101016 0640	6,10
6,5	101	63	0,08	1	101016 0650	5,30
6,6	101	63	0,08	1	101016 0660	5,70
6,7	101	63	0,08	1	101016 0670	6,10
6,8	109	69	0,08	1	101016 0680	5,40
6,9	109	69	0,08	1	101016 0690	7,05

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1400 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
7,0	109	69	0,08	1	101016 0700	5,55
7,1	109	69	0,08	1	101016 0710	7,80
7,2	109	69	0,08	1	101016 0720	8,35
7,3	109	69	0,08	1	101016 0730	8,10
7,4	109	69	0,08	1	101016 0740	9,90
7,5	109	69	0,08	1	101016 0750	6,85
7,6	117	75	0,08	1	101016 0760	10,45
7,7	117	75	0,08	1	101016 0770	10,75
7,8	117	75	0,08	1	101016 0780	9,85
7,9	117	75	0,08	1	101016 0790	9,85
8,0	117	75	0,08	1	101016 0800	10,40
8,1	117	75	0,11	1	101016 0810	10,10
8,2	117	75	0,11	1	101016 0820	12,05
8,3	117	75	0,11	1	101016 0830	11,25
8,4	117	75	0,11	1	101016 0840	11,10
8,5	117	75	0,11	1	101016 0850	8,30
8,6	125	81	0,11	1	101016 0860	10,55
8,7	125	81	0,11	1	101016 0870	11,55
8,8	125	81	0,11	1	101016 0880	10,20
8,9	125	81	0,11	1	101016 0890	13,35
9,0	125	81	0,11	1	101016 0900	11,10
9,1	125	81	0,11	1	101016 0910	13,65
9,2	125	81	0,11	1	101016 0920	13,95
9,3	125	81	0,11	1	101016 0930	13,40
9,4	125	81	0,11	1	101016 0940	15,10
9,5	125	81	0,11	1	101016 0950	13,05
9,6	133	87	0,11	1	101016 0960	13,65
9,7	133	87	0,11	1	101016 0970	13,–
9,8	133	87	0,11	1	101016 0980	15,80
9,9	133	87	0,11	1	101016 0990	16,–
10,0	133	87	0,11	1	101016 1000	12,40
10,1	133	87	0,11	1	101016 1010	14,05
10,2	133	87	0,11	1	101016 1020	15,30
10,5	133	87	0,11	1	101016 1050	14,95
11,0	142	94	0,11	1	101016 1100	16,30
11,5	142	94	0,11	1	101016 1150	21,40
11,8	142	94	0,11	1	101016 1180	21,40
12,0	151	101	0,11	1	101016 1200	17,90
12,5	151	101	0,14	1	101016 1250	24,60
13,0	151	101	0,14	1	101016 1300	20,90

Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
411 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0315

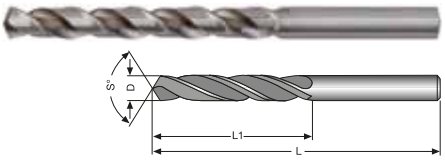
Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 14/15

ATORN® Spiralbohrer INOX

HSS-E | DIN 338 | Typ VA | 130° | 40° | 5xD | Vc/fz | 345

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 30-35	○ 22-28		● 14-18	● 10-14													
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,04	10	**101018** 0100	2,81
1,1	36	14	0,04	10	101018 0110	3,33
1,2	38	16	0,04	10	101018 0120	3,33
1,3	38	16	0,04	10	101018 0130	3,49
1,4	40	18	0,04	10	101018 0140	3,23
1,5	40	18	0,04	10	101018 0150	2,97
1,6	43	20	0,04	10	101018 0160	3,23
1,7	43	20	0,04	10	101018 0170	3,23
1,8	46	22	0,04	10	101018 0180	3,44
1,9	46	22	0,04	10	101018 0190	3,86
2,0	49	24	0,04	10	101018 0200	2,81
2,1	49	24	0,04	10	101018 0210	3,33
2,2	53	27	0,04	10	101018 0220	3,49
2,3	53	27	0,04	10	101018 0230	4,74
2,4	57	30	0,04	10	101018 0240	4,58
2,5	57	30	0,04	10	101018 0250	3,33
2,6	57	30	0,04	10	101018 0260	3,96
2,7	61	33	0,04	10	101018 0270	4,85
2,8	61	33	0,04	10	101018 0280	4,74
2,9	61	33	0,04	10	101018 0290	5,10
3,0	61	33	0,05	10	101018 0300	3,49
3,1	65	36	0,05	10	101018 0310	4,28
3,2	65	36	0,05	10	101018 0320	3,96
3,3	65	36	0,05	10	101018 0330	3,75
3,4	70	39	0,05	10	101018 0340	4,38
3,5	70	39	0,05	10	101018 0350	3,75
3,6	70	39	0,05	10	101018 0360	5,20
3,7	70	39	0,05	10	101018 0370	4,74
3,8	75	43	0,05	10	101018 0380	5,90
3,9	75	43	0,05	10	101018 0390	6,15
4,0	75	43	0,05	10	101018 0400	4,28
4,1	75	43	0,05	10	101018 0410	5,95
4,2	75	43	0,05	10	101018 0420	4,53
4,3	80	47	0,05	10	101018 0430	5,20
4,4	80	47	0,05	10	101018 0440	5,95
4,5	80	47	0,05	10	101018 0450	5,05
4,6	80	47	0,05	10	101018 0460	6,70
4,7	80	47	0,05	10	101018 0470	7,05
4,8	86	52	0,05	10	101018 0480	5,70
4,9	86	52	0,05	10	101018 0490	7,15
5,0	86	52	0,05	10	101018 0500	4,85
5,1	86	52	0,08	10	101018 0510	5,70
5,2	86	52	0,08	10	101018 0520	5,40

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U		Artikel-Nr.	€
5,3	86	52	0,08	10	101018 0530	6,40
5,4	93	57	0,08	10	101018 0540	8,60
5,5	93	57	0,08	10	101018 0550	5,80
5,6	93	57	0,08	10	101018 0560	8,70
5,7	93	57	0,08	10	101018 0570	14,65
5,8	93	57	0,08	10	101018 0580	6,15
5,9	93	57	0,08	10	101018 0590	8,70
6,0	93	57	0,08	10	101018 0600	6,20
6,1	101	63	0,08	1	101018 0610	8,45
6,2	101	63	0,08	1	101018 0620	8,05
6,3	101	63	0,08	1	101018 0630	7,40
6,4	101	63	0,08	1	101018 0640	8,70
6,5	101	63	0,08	1	101018 0650	7,40
6,6	101	63	0,08	1	101018 0660	9,15
6,7	101	63	0,08	1	101018 0670	9,50
6,8	109	69	0,08	1	101018 0680	8,30
6,9	109	69	0,08	1	101018 0690	10,30
7,0	109	69	0,08	1	101018 0700	8,45
7,1	109	69	0,08	1	101018 0710	12,05
7,2	109	69	0,08	1	101018 0720	12,50
7,3	109	69	0,08	1	101018 0730	12,80
7,4	109	69	0,08	1	101018 0740	12,25
7,5	109	69	0,08	1	101018 0750	9,25
7,6	117	75	0,08	1	101018 0760	16,90
7,7	117	75	0,08	1	101018 0770	14,35
7,8	117	75	0,08	1	101018 0780	13,30
7,9	117	75	0,08	1	101018 0790	16,90
8,0	117	75	0,08	1	101018 0800	10,30
8,1	117	75	0,11	1	101018 0810	12,50
8,2	117	75	0,11	1	101018 0820	12,75
8,3	117	75	0,11	1	101018 0830	13,50
8,4	117	75	0,11	1	101018 0840	14,95
8,5	117	75	0,11	1	101018 0850	11,10
8,6	125	81	0,11	1	101018 0860	14,65
8,7	125	81	0,11	1	101018 0870	15,70
8,8	125	81	0,11	1	101018 0880	16,50
8,9	125	81	0,11	1	101018 0890	21,20
9,0	125	81	0,11	1	101018 0900	13,35
9,1	125	81	0,11	1	101018 0910	15,80
9,2	125	81	0,11	1	101018 0920	17,50
9,3	125	81	0,11	1	101018 0930	17,30
9,4	125	81	0,11	1	101018 0940	19,30
9,5	125	81	0,11	1	101018 0950	14,–

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U		Artikel-Nr.	€
9,6	133	87	0,11	1	101018 0960	17,80
9,7	133	87	0,11	1	101018 0970	19,90
9,8	133	87	0,11	1	101018 0980	18,20
9,9	133	87	0,11	1	101018 0990	20,60
10,0	133	87	0,11	1	101018 1000	16,60
10,2	133	87	0,11	1	101018 1020	20,70

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U		Artikel-Nr.	€
10,5	133	87	0,11	1	101018 1050	17,40
11,0	142	94	0,11	1	101018 1100	21,90
11,5	142	94	0,11	1	101018 1150	23,80
11,8	142	94	0,11	1	101018 1180	28,–
12,0	151	101	0,11	1	101018 1200	26,30
13,0	151	101	0,14	1	101018 1300	52,50

1104

ATORN® Spiralbohrer, mit 3-Flächenschaft

HSS-E | DIN 338 | Typ VA | 135° | 40° | 5xD

auch für INOX bestens geeignet

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

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

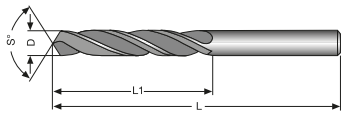
Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 30-35	○ 20-25		8-12	6-10							60-80	40-60	30-40				

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

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
2,0	49	24	0,04	10	**101076** 0020	2,77
2,5	57	30	0,04	10	101076 0025	2,88
3,0	61	33	0,05	10	101076 0030	2,88
3,2	65	36	0,05	10	101076 0032	3,37
3,3	65	36	0,05	10	101076 0033	3,37
3,5	70	39	0,05	10	101076 0035	3,37
4,0	75	43	0,07	10	101076 0040	3,91
4,2	75	43	0,07	10	101076 0042	3,91
4,5	80	47	0,07	10	101076 0045	4,12
5,0	86	52	0,08	10	101076 0050	4,24
5,2	86	52	0,08	5	101076 0052	4,46
5,5	93	57	0,08	5	101076 0055	4,66
6,0	93	57	0,10	1	101076 0060	5,–
6,5	101	63	0,10	1	101076 0065	5,30
6,8	109	69	0,10	1	101076 0068	5,75
7,0	109	69	0,11	1	101076 0070	5,80
7,5	109	69	0,11	1	101076 0075	6,–
8,0	117	75	0,12	1	101076 0080	6,85
8,5	117	75	0,12	1	101076 0085	7,40
9,0	125	81	0,13	1	101076 0090	9,35
9,5	125	81	0,13	1	101076 0095	9,70
10,0	133	87	0,15	1	101076 0100	10,70
10,2	133	87	0,15	1	101076 0102	14,05
10,5	133	87	0,15	1	101076 0105	14,05
11,0	142	94	0,15	1	101076 0110	15,90
11,5	142	94	0,15	1	101076 0115	18,10
12,0	151	101	0,16	1	101076 0120	19,70
12,5	151	101	0,16	1	101076 0125	21,90
13,0	151	101	0,16	1	101076 0130	22,20

1104

Zylinderschaft mit 3-Flächenanschliff



Sätze in Kunststoffkassette

Anzahl der Bohrer	D mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€
6	2,0 - 8,0	6-teilig, Ø 2 3 4 5 6 8 mm	**101076** 0001	30,90
19	1,0 - 10,0	19-teilig, Ø 1 1,5 2 2,5 3 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10 mm	101076 0002	102,–
25	1,0 - 13,0	25-teilig, Ø 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 9,5 10 10,5 11 11,5 12 12,5 13 mm	101076 0003	215,–

1104

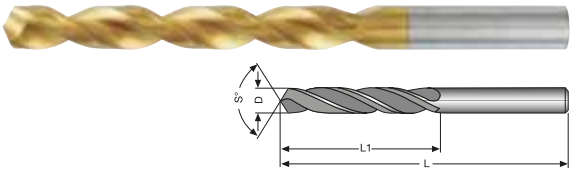
101076 0003

ATORN® Spiralbohrer KSB-5D

HSS-E PM | DIN 338 | Typ TLP | 130° | 38° | 5xD | TiN | Vc/fz | 346

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 40-45	● 32-40	● 18-25	● 12-18	● 10-12		● 40-50	● 32-45				○ 60-70	○ 50-60	○ 30-60		○ 4-5		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,0	34	12	0,07	**101095** 0100	13,65
1,1	36	14	0,07	101095 0110	13,85
1,2	38	16	0,07	101095 0120	14,05
1,3	38	16	0,07	101095 0130	14,90
1,4	40	18	0,07	101095 0140	13,85
1,5	40	18	0,07	101095 0150	12,95
1,6	43	20	0,07	101095 0160	13,40
1,7	43	20	0,07	101095 0170	13,60
1,8	46	22	0,07	101095 0180	13,40
1,9	46	22	0,07	101095 0190	13,60
2,0	49	24	0,07	101095 0200	10,80
2,1	49	24	0,07	101095 0210	12,55
2,2	53	27	0,07	101095 0220	13,85
2,3	53	27	0,07	101095 0230	13,85
2,4	57	30	0,07	101095 0240	14,25
2,5	57	30	0,07	101095 0250	11,90
2,6	57	30	0,07	101095 0260	15,10
2,7	61	33	0,07	101095 0270	14,05
2,8	61	33	0,07	101095 0280	15,50
2,9	61	33	0,07	101095 0290	13,60
3,0	61	33	0,07	101095 0300	10,20
3,1	65	36	0,07	101095 0310	10,60
3,2	65	36	0,07	101095 0320	10,60
3,3	65	36	0,07	101095 0330	10,40
3,4	70	39	0,07	101095 0340	10,40
3,5	70	39	0,07	101095 0350	10,60
3,6	70	39	0,07	101095 0360	11,05
3,7	70	39	0,07	101095 0370	11,50
3,8	75	43	0,07	101095 0380	11,90
3,9	75	43	0,07	101095 0390	12,15
4,0	75	43	0,07	101095 0400	11,70
4,1	75	43	0,07	101095 0410	12,75
4,2	75	43	0,07	101095 0420	12,75
4,3	80	47	0,07	101095 0430	13,40
4,4	80	47	0,07	101095 0440	13,60
4,5	80	47	0,07	101095 0450	13,60
4,6	80	47	0,07	101095 0460	14,25
4,7	80	47	0,07	101095 0470	14,70
4,8	86	52	0,07	101095 0480	15,10

1106

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,9	86	52	0,07	101095 0490	15,10
5,0	86	52	0,07	101095 0500	15,50
5,1	86	52	0,15	101095 0510	16,30
5,2	86	52	0,15	101095 0520	16,50
5,3	86	52	0,15	101095 0530	16,90
5,4	93	57	0,15	101095 0540	17,50
5,5	93	57	0,15	101095 0550	17,50
5,6	93	57	0,15	101095 0560	27,50
5,7	93	57	0,15	101095 0570	27,90
5,8	93	57	0,15	101095 0580	28,90
5,9	93	57	0,15	101095 0590	28,90
6,0	93	57	0,15	101095 0600	19,80
6,1	101	63	0,15	101095 0610	30,40
6,2	101	63	0,15	101095 0620	30,80
6,3	101	63	0,15	101095 0630	31,40
6,4	101	63	0,15	101095 0640	32,10
6,5	101	63	0,15	101095 0650	21,40
6,6	101	63	0,15	101095 0660	33,40
6,7	101	63	0,15	101095 0670	34,20
6,8	109	69	0,15	101095 0680	33,60
6,9	109	69	0,15	101095 0690	35,70
7,0	109	69	0,15	101095 0700	23,40
7,1	109	69	0,15	101095 0710	36,80
7,2	109	69	0,15	101095 0720	37,–
7,3	109	69	0,15	101095 0730	37,–
7,4	109	69	0,15	101095 0740	38,70
7,5	109	69	0,15	101095 0750	25,90
7,6	117	75	0,15	101095 0760	39,70
7,7	117	75	0,15	101095 0770	40,40
7,8	117	75	0,15	101095 0780	41,–
7,9	117	75	0,15	101095 0790	41,50
8,0	117	75	0,15	101095 0800	28,30
8,1	117	75	0,18	101095 0810	43,40
8,2	117	75	0,18	101095 0820	44,–
8,3	117	75	0,18	101095 0830	44,80
8,4	117	75	0,18	101095 0840	45,30
8,5	117	75	0,18	101095 0850	30,–
8,8	125	81	0,18	101095 0880	48,30
9,0	125	81	0,18	101095 0900	33,–

1106

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,3	125	81	0,18	101095 0930	52,–
9,5	125	81	0,18	101095 0950	35,90
9,8	133	87	0,18	101095 0980	39,70
10,0	133	87	0,18	101095 1000	38,10
10,2	133	87	0,22	101095 1020	58,–
10,3	133	87	0,22	101095 1030	61,50
10,5	142	94	0,22	101095 1050	42,40
11,0	142	94	0,22	101095 1100	45,70

1106

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,5	151	101	0,22	101095 1150	49,90
12,0	151	101	0,22	101095 1200	53,–
12,3	151	101	0,25	101095 1230	87,50
12,5	151	101	0,25	101095 1250	61,50
12,7	160	108	0,25	101095 1270	64,–
13,0	160	108	0,25	101095 1300	67,50
13,5	160	108	0,25	101095 1350	74,50
14,0	160	108	0,25	101095 1400	78,50

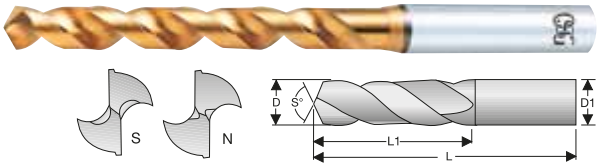
1106

Spiralbohrer *EX-SUS-GDR*

HSS-E V3 | Typ VA | 120° | 130° | 35° -40° | 5xD | TiN | Vc/fz 342

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

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



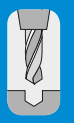
D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,0	56	24	3	0,07	**114050** 0200	12,30
2,1	56	24	3	0,07	114050 0210	14,40
2,2	59	27	3	0,07	114050 0220	14,40
2,3	59	27	3	0,07	114050 0230	14,40
2,4	62	30	3	0,07	114050 0240	14,40
2,5	62	30	3	0,11	114050 0250	13,60
2,6	62	30	3	0,11	114050 0260	14,40
2,7	65	33	3	0,11	114050 0270	14,40
2,8	65	33	3	0,11	114050 0280	14,40
2,9	65	33	3	0,11	114050 0290	14,40
3,0	65	33	3	0,11	114050 0300	14,40
3,1	68	36	4	0,11	114050 0310	16,20
3,2	68	36	4	0,11	114050 0320	16,20
3,3	68	36	4	0,11	114050 0330	16,20
3,4	71	39	4	0,11	114050 0340	16,20
3,5	71	39	4	0,13	114050 0350	16,20
3,6	71	39	4	0,13	114050 0360	17,70
3,7	71	39	4	0,13	114050 0370	17,70
3,8	75	43	4	0,13	114050 0380	17,70
3,9	75	43	4	0,13	114050 0390	17,70
4,0	75	43	4	0,13	114050 0400	17,70
4,1	87	43	6	0,13	114050 0410	21,–
4,2	87	43	6	0,13	114050 0420	19,90
4,3	91	47	6	0,13	114050 0430	21,–
4,4	91	47	6	0,13	114050 0440	21,–
4,5	91	47	6	0,15	114050 0450	21,–

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,6	91	47	6	0,15	114050 0460	23,80
4,7	91	47	6	0,15	114050 0470	23,80
4,8	96	52	6	0,15	114050 0480	23,80
4,9	96	52	6	0,15	114050 0490	23,80
5,0	96	52	6	0,15	114050 0500	26,60
5,1	96	52	6	0,15	114050 0510	26,60
5,2	96	52	6	0,15	114050 0520	26,60
5,3	96	52	6	0,15	114050 0530	28,–
5,4	101	57	6	0,15	114050 0540	28,–
5,5	101	57	6	0,16	114050 0550	26,60
5,6	101	57	6	0,16	114050 0560	30,20
5,7	101	57	6	0,16	114050 0570	30,20
5,8	101	57	6	0,16	114050 0580	30,20
5,9	101	57	6	0,16	114050 0590	30,20
6,0	101	57	6	0,16	114050 0600	28,70
6,1	107	63	8	0,16	114050 0610	35,–
6,2	107	63	8	0,16	114050 0620	35,–
6,3	107	63	8	0,16	114050 0630	35,–
6,4	107	63	8	0,16	114050 0640	35,–
6,5	107	63	8	0,16	114050 0650	35,–
6,6	107	63	8	0,16	114050 0660	35,90
6,7	107	63	8	0,16	114050 0670	35,90
6,8	113	69	8	0,16	114050 0680	35,90
6,9	113	69	8	0,16	114050 0690	35,90
7,0	113	69	8	0,16	114050 0700	35,90
7,1	113	69	8	0,20	114050 0710	37,80

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,2	113	69	8	0,20	114050 0720	37,80
7,3	113	69	8	0,20	114050 0730	37,80
7,4	113	69	8	0,20	114050 0740	37,80
7,5	113	69	8	0,20	114050 0750	37,80
7,6	119	75	8	0,20	114050 0760	39,60
7,7	119	75	8	0,20	114050 0770	39,60
7,8	119	75	8	0,20	114050 0780	39,60
7,9	119	75	8	0,20	114050 0790	39,60
8,0	119	75	8	0,20	114050 0800	39,60
8,1	125	75	10	0,20	114050 0810	43,–
8,2	125	75	10	0,20	114050 0820	43,–
8,3	125	75	10	0,20	114050 0830	43,–
8,4	125	75	10	0,20	114050 0840	43,–
8,5	125	75	10	0,20	114050 0850	43,–
8,6	131	81	10	0,20	114050 0860	45,50
8,7	131	81	10	0,20	114050 0870	45,50
8,8	131	81	10	0,20	114050 0880	45,50
8,9	131	81	10	0,20	114050 0890	45,50
9,0	131	81	10	0,20	114050 0900	45,50
9,1	131	81	10	0,24	114050 0910	49,50
9,2	131	81	10	0,24	114050 0920	49,50
9,3	131	81	10	0,24	114050 0930	49,50
9,4	131	81	10	0,24	114050 0940	49,50
9,5	131	81	10	0,24	114050 0950	49,50
9,6	137	87	10	0,24	114050 0960	54,30
9,7	137	87	10	0,24	114050 0970	54,30
9,8	137	87	10	0,24	114050 0980	54,30
9,9	137	87	10	0,24	114050 0990	54,30
10,0	137	87	10	0,24	114050 1000	54,30
10,1	144	87	12	0,24	114050 1010	67,10
10,2	144	87	12	0,24	114050 1020	67,10
10,3	144	87	12	0,24	114050 1030	67,10
10,4	144	87	12	0,24	114050 1040	67,10
10,5	144	87	12	0,24	114050 1050	67,10
10,6	144	87	12	0,24	114050 1060	73,20
10,7	151	94	12	0,24	114050 1070	73,20
10,8	151	94	12	0,24	114050 1080	73,20

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,9	151	94	12	0,24	114050 1090	73,20
11,0	151	94	12	0,24	114050 1100	73,20
11,1	151	94	12	0,29	114050 1110	79,–
11,2	151	94	12	0,29	114050 1120	79,–
11,3	151	94	12	0,29	114050 1130	79,–
11,4	151	94	12	0,29	114050 1140	79,–
11,5	151	94	12	0,29	114050 1150	79,–
11,6	151	94	12	0,29	114050 1160	85,40
11,7	151	94	12	0,29	114050 1170	85,40
11,8	151	94	12	0,29	114050 1180	85,40
11,9	158	101	12	0,29	114050 1190	85,40
12,0	158	101	12	0,29	114050 1200	85,40
12,1	158	101	16	0,29	114050 1210	97,40
12,2	158	101	16	0,29	114050 1220	97,40
12,3	158	101	16	0,29	114050 1230	97,40
12,4	158	101	16	0,29	114050 1240	97,40
12,5	158	101	16	0,29	114050 1250	97,40
12,6	158	101	16	0,29	114050 1260	102,90
12,7	158	101	16	0,29	114050 1270	102,90
12,8	158	101	16	0,29	114050 1280	102,90
12,9	158	101	16	0,29	114050 1290	102,90
13,0	158	101	16	0,29	114050 1300	102,90
13,5	166	106	16	0,33	114050 1350	133,50
14,0	166	106	16	0,33	114050 1400	133,50
14,5	169	109	16	0,33	114050 1450	147,10
15,0	169	109	16	0,33	114050 1500	153,70
15,5	172	112	16	0,36	114050 1550	165,20
16,0	172	112	16	0,36	114050 1600	165,20
16,5	181	115	20	0,36	114050 1650	172,70
17,0	181	115	20	0,36	114050 1700	172,70
17,5	184	118	20	0,40	114050 1750	189,40
18,0	184	118	20	0,40	114050 1800	189,40
18,5	188	122	20	0,40	114050 1850	208,20
19,0	188	122	20	0,40	114050 1900	216,–
19,5	191	125	20	0,43	114050 1950	223,–
20,0	191	125	20	0,43	114050 2000	223,–

1107

Zerspanungs-Hotline

Die Service-Hotline rund um die Zerspanung erreichen Sie Mo-Do 8.00 Uhr -17.00 Uhr und Fr 8.00 Uhr -16.00 Uhr. Unsere Techniker beraten Sie gern.

Tel.: +49 2102 4400-88

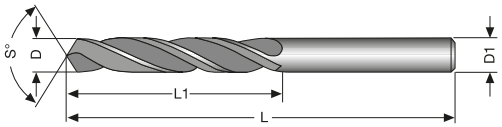
E-Mail: hotline@sartorius-werkzeuge.de

Spiralbohrer *NEXUS-GDR*

HSS-E | Werks-norm | Typ VA | 120° | 130° | 35° -40° | 5xD | Vc/fz | 342

- Spiralwinkel mit starkem Drall (35-40°) und einzigartige Nutenform reduzieren die Schnittkräfte und Bearbeitungswärme
- **kurze Bruchspäne, selbst bei zähen Werkstoffen wie INOX oder Kupfer**
- Schaftausführung: zylindrisch
- S°= Spitzenwinkel: < Ø 4 mm = 130°, > Ø 4 mm = 120°
- **Schneidstoff: hochwertiger vanadiumlegierter HSS-WDI™ beschichtet**
- verschleißfest für eine große Werkstoffbandbreite durch Mehrlagenbeschichtung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 40-60	○ 40-60		● 15-25	● 15-25	● 10-20						● 63-100	● 32-63	● 40-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	S °	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,00	130	56	24	3	0,07	**114051** 0200	14,–
2,30	130	59	27	3	0,07	114051 0230	16,60
2,50	130	62	30	3	0,11	114051 0250	15,70
2,60	130	62	30	3	0,11	114051 0260	16,60
2,80	130	65	33	3	0,11	114051 0280	16,60
3,00	130	65	33	3	0,11	114051 0300	16,60
3,30	130	68	36	4	0,11	114051 0330	18,80
3,40	130	71	39	4	0,11	114051 0340	18,80
3,50	130	71	39	4	0,13	114051 0350	18,80
4,00	130	75	43	4	0,13	114051 0400	20,60
4,20	120	87	43	6	0,13	114051 0420	22,80
4,30	120	91	47	6	0,13	114051 0430	24,10
4,50	120	91	47	6	0,15	114051 0450	24,10
5,00	120	96	52	6	0,15	114051 0500	30,40
5,10	120	96	52	6	0,15	114051 0510	30,40
5,20	120	96	52	6	0,15	114051 0520	30,40

1107

D h8 mm	S °	L mm	L1 mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,50	120	101	57	6	0,16	114051 0550	30,40
6,00	120	101	57	6	0,16	114051 0600	33,–
6,80	120	113	69	8	0,16	114051 0680	41,70
6,90	120	113	69	8	0,16	114051 0690	41,70
7,00	120	113	69	8	0,16	114051 0700	41,70
8,00	120	119	75	8	0,20	114051 0800	45,40
8,50	120	125	75	10	0,20	114051 0850	49,40
8,60	120	131	81	10	0,20	114051 0860	52,40
8,80	120	131	81	10	0,20	114051 0880	52,40
9,00	120	131	81	10	0,20	114051 0900	52,40
10,00	120	137	87	10	0,24	114051 1000	62,50
10,30	120	144	87	12	0,24	114051 1030	77,30
10,40	120	144	87	12	0,24	114051 1040	77,30
10,50	120	144	87	12	0,24	114051 1050	77,30
11,00	120	151	94	12	0,24	114051 1100	84,30
12,00	120	158	101	12	0,29	114051 1200	97,90

1107

www.sartorius-werkzeuge.de

Einfach freischalten lassen, Anruf oder E-Mail genügt!
Zugangsdaten werden umgehend zugestellt.

Über 100.000 Werkzeuge online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- Anzeige von Alternativ-Artikeln

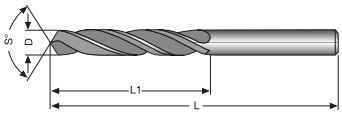
24 Stunden x 7 Tage die Woche = 100% Service

ATORN® Spiralbohrer

HSS | DIN 340 | Typ N | 118° | 30° | 10xD | Vap. | Vc/fz | 343

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-28	● 20-22					● 25-28	○ 18-22				○ 45-55	○ 35-45	○ 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
0,60	35	15	0,01	10	**101060** 0060	6,10
0,80	46	29	0,01	10	101060 0080	4,75
1,00	56	33	0,02	10	101060 0100	3,87
1,10	60	37	0,02	10	101060 0110	4,03
1,20	65	41	0,02	10	101060 0120	3,85
1,25	65	41	0,02	10	101060 0125	5,90
1,30	65	41	0,02	10	101060 0130	3,50
1,40	70	45	0,02	10	101060 0140	3,25
1,50	70	45	0,02	10	101060 0150	2,80
1,60	76	50	0,02	10	101060 0160	2,91
1,70	76	50	0,02	10	101060 0170	2,91
1,80	80	53	0,02	10	101060 0180	2,91
1,90	80	53	0,02	10	101060 0190	2,91
2,00	85	56	0,05	10	101060 0200	1,96
2,10	85	56	0,05	10	101060 0210	2,31
2,20	90	59	0,05	10	101060 0220	2,31
2,30	90	59	0,05	10	101060 0230	2,31
2,40	95	62	0,05	10	101060 0240	2,31
2,50	95	62	0,06	10	101060 0250	2,05
2,60	95	62	0,06	10	101060 0260	2,47
2,70	100	66	0,06	10	101060 0270	2,55
2,80	100	66	0,06	10	101060 0280	2,55
2,90	100	66	0,06	10	101060 0290	2,56
3,00	100	66	0,06	10	101060 0300	2,09
3,10	106	69	0,08	10	101060 0310	2,56
3,20	106	69	0,08	10	101060 0320	2,21
3,30	106	69	0,08	10	101060 0330	2,47
3,40	112	73	0,08	10	101060 0340	2,73
3,50	112	73	0,08	10	101060 0350	2,41
3,60	112	73	0,08	10	101060 0360	2,65
3,70	112	73	0,08	10	101060 0370	2,83
3,80	119	78	0,08	10	101060 0380	2,83
3,90	119	78	0,08	10	101060 0390	3,05
4,00	119	78	0,10	10	101060 0400	2,65
4,10	119	78	0,10	10	101060 0410	2,71
4,20	119	78	0,10	10	101060 0420	2,71
4,30	126	82	0,10	10	101060 0430	3,44
4,40	126	82	0,10	10	101060 0440	3,55
4,50	126	82	0,10	10	101060 0450	3,03
4,60	126	82	0,10	10	101060 0460	3,73
4,70	126	82	0,10	10	101060 0470	3,79

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
4,80	132	87	0,10	10	101060 0480	3,58
4,90	132	87	0,10	10	101060 0490	3,55
5,00	132	87	0,10	10	101060 0500	3,37
5,10	132	87	0,10	10	101060 0510	3,55
5,20	132	87	0,10	10	101060 0520	3,69
5,30	132	87	0,10	10	101060 0530	3,89
5,40	139	91	0,10	10	101060 0540	4,89
5,50	139	91	0,10	10	101060 0550	3,90
5,60	139	91	0,10	10	101060 0560	5,–
5,70	139	91	0,10	10	101060 0570	4,84
5,80	139	91	0,10	10	101060 0580	3,91
5,90	139	91	0,10	10	101060 0590	5,05
6,00	139	91	0,10	10	101060 0600	4,22
6,10	148	97	0,10	1	101060 0610	5,25
6,20	148	97	0,10	1	101060 0620	4,42
6,30	148	97	0,13	1	101060 0630	5,40
6,40	148	97	0,13	1	101060 0640	5,55
6,50	148	97	0,13	1	101060 0650	4,52
6,60	148	97	0,13	1	101060 0660	5,65
6,70	156	102	0,13	1	101060 0670	5,50
6,80	156	102	0,13	1	101060 0680	6,50
6,90	156	102	0,13	1	101060 0690	7,50
7,00	156	102	0,13	1	101060 0700	5,30
7,10	156	102	0,13	1	101060 0710	10,25
7,20	156	102	0,13	1	101060 0720	7,15
7,30	156	102	0,13	1	101060 0730	8,95
7,40	156	102	0,13	1	101060 0740	11,80
7,50	156	102	0,13	1	101060 0750	6,25
7,60	156	102	0,13	1	101060 0760	7,75
7,70	165	109	0,13	1	101060 0770	8,20
7,80	165	109	0,13	1	101060 0780	7,60
7,90	165	109	0,13	1	101060 0790	8,20
8,00	165	109	0,16	1	101060 0800	6,35
8,10	165	109	0,16	1	101060 0810	8,55
8,20	165	109	0,16	1	101060 0820	7,60
8,30	165	109	0,16	1	101060 0830	9,35
8,40	165	109	0,16	1	101060 0840	8,55
8,50	165	109	0,16	1	101060 0850	7,50
8,60	175	115	0,16	1	101060 0860	10,15
8,70	175	115	0,16	1	101060 0870	10,10
8,80	175	115	0,16	1	101060 0880	10,15

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
8,90	175	115	0,16	1	101060 0890	18,80
9,00	175	115	0,18	1	101060 0900	7,85
9,10	175	115	0,18	1	101060 0910	12,60
9,20	175	115	0,18	1	101060 0920	17,30
9,30	175	115	0,18	1	101060 0930	17,40
9,40	175	115	0,18	1	101060 0940	14,10
9,50	175	115	0,18	1	101060 0950	9,65
9,60	184	121	0,18	1	101060 0960	10,45
9,70	184	121	0,18	1	101060 0970	11,95
9,80	184	121	0,18	1	101060 0980	12,65
9,90	184	121	0,18	1	101060 0990	16,20
10,00	184	121	0,20	1	101060 1000	9,30
10,20	184	121	0,20	1	101060 1020	11,95

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
10,25	184	121	0,20	1	101060 1025	14,40
10,50	184	121	0,20	1	101060 1050	13,55
11,00	195	128	0,20	1	101060 1100	14,10
11,50	195	128	0,20	1	101060 1150	15,50
12,00	205	134	0,20	1	101060 1200	17,70
12,50	205	134	0,20	1	101060 1250	17,70
13,00	205	134	0,20	1	101060 1300	18,50
13,50	214	140	0,20	1	101060 1350	23,40
14,00	214	140	0,20	1	101060 1400	23,10
14,50	220	144	0,20	1	101060 1450	32,80
15,00	220	144	0,20	1	101060 1500	28,60
15,50	227	149	0,20	1	101060 1550	34,30
16,00	227	149	0,25	1	101060 1600	34,20

1104

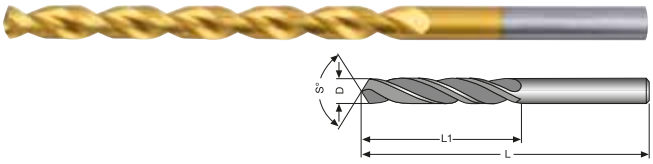
ATORN® Spiralbohrer

HSS | DIN 340 | Typ TLP | 130° | 38° | 10xD | TiN | Vc/fz 346

Tieflochprofil

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○				●	○				○	○	○				
		28-32	22-28	12-18				28-33	22-26				45-55	35-45	30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	56,0	33,0	0,05	10	**101061** 0100	10,60
1,1	60,0	37,0	0,05	10	101061 0110	12,–
1,2	65,0	41,0	0,05	10	101061 0120	11,–
1,3	65,0	41,0	0,05	10	101061 0130	11,40
1,4	70,0	45,0	0,05	10	101061 0140	10,20
1,5	70,0	45,0	0,05	10	101061 0150	8,80
1,6	76,0	50,0	0,05	10	101061 0160	8,40
1,7	76,0	50,0	0,05	10	101061 0170	8,40
1,8	80,0	53,0	0,05	10	101061 0180	8,40
1,9	80,0	53,0	0,05	10	101061 0190	8,–
2,0	85,0	56,0	0,05	10	101061 0200	7,80
2,1	85,0	56,0	0,05	10	101061 0210	8,80
2,2	90,0	59,0	0,05	10	101061 0220	9,–
2,3	90,0	59,0	0,05	10	101061 0230	9,–
2,4	95,0	62,0	0,05	10	101061 0240	9,40
2,5	95,0	62,0	0,05	10	101061 0250	8,–
2,6	95,0	62,0	0,05	10	101061 0260	9,40
2,7	100,0	66,0	0,05	10	101061 0270	9,60
2,8	100,0	66,0	0,05	10	101061 0280	9,60
2,9	100,0	66,0	0,05	10	101061 0290	9,60
3,0	100,0	66,0	0,09	10	101061 0300	8,–
3,1	106,0	69,0	0,09	10	101061 0310	11,–
3,2	106,0	69,0	0,09	10	101061 0320	9,20

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
3,3	106,0	69,0	0,09	10	101061 0330	10,60
3,4	112,0	73,0	0,09	10	101061 0340	11,40
3,5	112,0	73,0	0,09	10	101061 0350	9,60
3,6	112,0	73,0	0,09	10	101061 0360	12,60
3,7	112,0	73,0	0,09	10	101061 0370	11,60
3,8	119,0	78,0	0,09	10	101061 0380	12,–
3,9	119,0	78,0	0,09	10	101061 0390	12,20
4,0	119,0	78,0	0,09	10	101061 0400	10,40
4,1	119,0	78,0	0,09	10	101061 0410	13,–
4,2	119,0	78,0	0,09	10	101061 0420	12,–
4,3	126,0	82,0	0,09	10	101061 0430	12,60
4,4	126,0	82,0	0,09	10	101061 0440	13,–
4,5	126,0	82,0	0,09	10	101061 0450	12,20
4,7	126,0	82,0	0,09	10	101061 0470	13,40
4,8	132,0	87,0	0,09	10	101061 0480	13,80
4,9	132,0	87,0	0,09	10	101061 0490	13,40
5,0	132,0	87,0	0,13	10	101061 0500	12,80
5,1	132,0	87,0	0,13	10	101061 0510	14,60
5,2	132,0	87,0	0,13	10	101061 0520	15,80
5,3	132,0	87,0	0,13	10	101061 0530	16,60
5,4	139,0	91,0	0,13	10	101061 0540	16,60
5,5	139,0	91,0	0,13	10	101061 0550	15,20
5,6	139,0	91,0	0,13	10	101061 0560	16,60

1104

Fortsetzung nächste Seite >>>

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
5,7	139,0	91,0	0,13	10	101061 0570	17,20
5,8	139,0	91,0	0,13	10	101061 0580	19,40
5,9	139,0	91,0	0,13	10	101061 0590	17,20
6,0	139,0	91,0	0,13	1	101061 0600	15,80
6,1	148,0	97,0	0,13	1	101061 0610	22,40
6,2	148,0	97,0	0,13	1	101061 0620	21,80
6,3	148,0	97,0	0,13	1	101061 0630	22,40
6,4	148,0	97,0	0,13	1	101061 0640	22,40
6,5	148,0	97,0	0,13	1	101061 0650	17,40
6,6	148,0	97,0	0,13	1	101061 0660	23,40
6,7	156,0	102,0	0,13	1	101061 0670	23,40
6,8	156,0	102,0	0,13	1	101061 0680	26,60

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
7,0	156,0	102,0	0,13	1	101061 0700	23,40
7,5	156,0	102,0	0,13	1	101061 0750	25,20
8,0	165,0	109,0	0,13	1	101061 0800	29,60
8,5	165,0	109,0	0,18	1	101061 0850	30,80
9,0	175,0	115,0	0,18	1	101061 0900	28,–
9,5	175,0	115,0	0,18	1	101061 0950	43,20
10,0	184,0	121,0	0,18	1	101061 1000	34,40
10,2	184,0	121,0	0,18	1	101061 1020	40,80
10,5	184,0	121,0	0,18	1	101061 1050	56,–
11,0	195,0	128,0	0,18	1	101061 1100	46,40
11,5	195,0	128,0	0,18	1	101061 1150	77,–
12,0	205,0	134,0	0,18	1	101061 1200	57,–

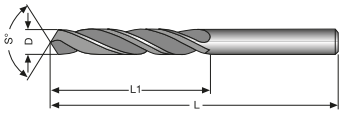
1104

ATORN® Spiralbohrer

HSS-E | DIN 340 | Typ TLP | 130° | 40° | 10xD | Nit. | Vc/fz 343

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 28-32	● 22-28	○ 12-18	● 10-12	○ 6-8		● 28-33	○ 22-26				○ 45-55	○ 35-45	○ 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	56	33	0,05	10	**101063** 0100	6,–
1,1	60	37	0,05	10	101063 0110	6,80
1,2	65	41	0,05	10	101063 0120	6,25
1,3	65	41	0,05	10	101063 0130	6,40
1,4	70	45	0,05	10	101063 0140	5,70
1,5	70	45	0,05	10	101063 0150	4,95
1,6	76	50	0,05	10	101063 0160	4,76
1,7	76	50	0,05	10	101063 0170	4,72
1,8	80	53	0,05	10	101063 0180	4,66
1,9	80	53	0,05	10	101063 0190	4,63
2,0	85	56	0,05	10	101063 0200	4,36
2,1	85	56	0,05	10	101063 0210	4,96
2,2	90	59	0,05	10	101063 0220	5,05
2,3	90	59	0,05	10	101063 0230	5,15
2,4	95	62	0,05	10	101063 0240	5,25
2,5	95	62	0,05	10	101063 0250	4,50
2,6	95	62	0,05	10	101063 0260	5,30
2,7	100	66	0,05	10	101063 0270	5,30
2,8	100	66	0,05	10	101063 0280	5,30
2,9	100	66	0,05	10	101063 0290	5,35
3,0	100	66	0,09	10	101063 0300	4,49
3,1	106	69	0,09	10	101063 0310	6,35
3,2	106	69	0,09	10	101063 0320	5,25
3,3	106	69	0,09	10	101063 0330	5,95
3,4	112	73	0,09	10	101063 0340	6,45

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
3,5	112	73	0,09	10	101063 0350	5,30
3,6	112	73	0,09	10	101063 0360	7,05
3,7	112	73	0,09	10	101063 0370	6,65
3,8	119	78	0,09	10	101063 0380	6,80
3,9	119	78	0,09	10	101063 0390	6,90
4,0	119	78	0,09	10	101063 0400	5,80
4,1	119	78	0,09	10	101063 0410	7,20
4,2	119	78	0,09	10	101063 0420	6,80
4,3	126	82	0,09	10	101063 0430	7,60
4,4	126	82	0,09	10	101063 0440	11,50
4,5	126	82	0,09	10	101063 0450	6,90
4,6	126	82	0,09	10	101063 0460	9,35
4,7	126	82	0,09	10	101063 0470	7,85
4,8	132	87	0,09	10	101063 0480	7,75
4,9	132	87	0,09	10	101063 0490	7,45
5,0	132	87	0,13	10	101063 0500	7,25
5,1	132	87	0,13	10	101063 0510	7,45
5,2	132	87	0,13	10	101063 0520	8,95
5,3	132	87	0,13	10	101063 0530	9,35
5,4	139	91	0,13	10	101063 0540	11,90
5,5	139	91	0,13	10	101063 0550	8,65
5,6	139	91	0,13	10	101063 0560	9,55
5,7	139	91	0,13	10	101063 0570	9,55
5,8	139	91	0,13	10	101063 0580	11,–
5,9	139	91	0,13	10	101063 0590	9,80

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
6,0	139	91	0,13	10	101063 0600	8,95
6,1	148	97	0,13	1	101063 0610	11,70
6,2	148	97	0,13	1	101063 0620	12,40
6,3	148	97	0,13	1	101063 0630	15,–
6,4	148	97	0,13	1	101063 0640	13,45
6,5	148	97	0,13	1	101063 0650	9,90
6,6	148	97	0,13	1	101063 0660	13,–
6,7	156	102	0,13	1	101063 0670	15,20
6,8	156	102	0,13	1	101063 0680	15,–
6,9	156	102	0,13	1	101063 0690	15,40
7,0	156	102	0,13	1	101063 0700	11,60
7,1	156	102	0,13	1	101063 0710	16,–
7,2	156	102	0,13	1	101063 0720	15,80
7,3	156	102	0,13	1	101063 0730	14,75
7,4	156	102	0,13	1	101063 0740	19,80
7,5	156	102	0,13	1	101063 0750	14,20
7,6	165	109	0,13	1	101063 0760	20,80
7,7	165	109	0,13	1	101063 0770	19,80
7,8	165	109	0,13	1	101063 0780	17,50
7,9	165	109	0,13	1	101063 0790	21,90
8,0	165	109	0,13	1	101063 0800	13,30
8,1	165	109	0,13	1	101063 0810	20,–

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
8,2	165	109	0,13	1	101063 0820	18,10
8,3	165	109	0,13	1	101063 0830	22,40
8,4	165	109	0,13	1	101063 0840	20,80
8,5	165	109	0,18	1	101063 0850	17,50
9,0	175	115	0,18	1	101063 0900	15,80
9,5	175	115	0,18	1	101063 0950	24,50
9,8	184	121	0,18	1	101063 0980	33,10
10,0	184	121	0,18	1	101063 1000	19,60
10,2	184	121	0,18	1	101063 1020	27,80
10,5	184	121	0,18	1	101063 1050	37,80
11,0	195	128	0,18	1	101063 1100	31,50
11,5	195	128	0,18	1	101063 1150	52,50
12,0	205	134	0,18	1	101063 1200	38,60
12,5	205	134	0,22	1	101063 1250	39,80
13,0	205	134	0,22	1	101063 1300	41,50
13,5	214	140	0,22	1	101063 1350	42,–
14,0	214	140	0,22	1	101063 1400	43,50
14,5	220	144	0,22	1	101063 1450	55,–
15,0	220	144	0,22	1	101063 1500	56,–
15,5	227	149	0,22	1	101063 1550	74,50
16,0	227	149	0,22	1	101063 1600	78,50

1104

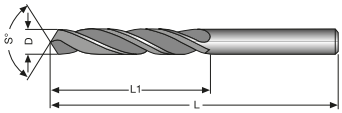
ATORN® Spiralbohrer

HSS-E | DIN 340 | Typ VA | 130° | 35° | 10xD | Vc/fz | 346

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

INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 25-28	○ 20-22		● 10-14	● 8-10				● 5-8	○ 4-6				● 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U		Artikel-Nr.	€
1,0	56,0	33,0	0,03	10	**101062** 0100	8,–
1,1	60,0	37,0	0,03	10	101062 0110	8,80
1,2	65,0	41,0	0,03	10	101062 0120	8,80
1,3	65,0	41,0	0,03	10	101062 0130	8,80
1,4	70,0	45,0	0,03	10	101062 0140	8,80
1,5	70,0	45,0	0,03	10	101062 0150	8,–
1,6	76,0	50,0	0,03	10	101062 0160	8,90
1,7	76,0	50,0	0,03	10	101062 0170	8,90
1,8	80,0	53,0	0,03	10	101062 0180	8,90
1,9	80,0	53,0	0,03	10	101062 0190	8,90
2,0	85,0	56,0	0,03	10	101062 0200	7,35
2,1	85,0	56,0	0,03	10	101062 0210	8,20
2,2	90,0	59,0	0,03	10	101062 0220	8,20
2,3	90,0	59,0	0,03	10	101062 0230	8,20
2,4	95,0	62,0	0,03	10	101062 0240	8,20
2,5	95,0	62,0	0,03	10	101062 0250	7,50
2,6	95,0	62,0	0,03	10	101062 0260	8,20
2,7	100,0	66,0	0,03	10	101062 0270	8,20
2,8	100,0	66,0	0,03	10	101062 0280	8,60
2,9	100,0	66,0	0,03	10	101062 0290	8,60
3,0	100,0	66,0	0,05	10	101062 0300	7,50
3,1	106,0	69,0	0,05	10	101062 0310	8,60
3,2	106,0	69,0	0,05	10	101062 0320	8,60
3,3	106,0	69,0	0,05	10	101062 0330	8,60
3,4	112,0	73,0	0,05	10	101062 0340	8,60
3,5	112,0	73,0	0,05	10	101062 0350	8,45
3,6	112,0	73,0	0,05	10	101062 0360	8,85
3,7	112,0	73,0	0,05	10	101062 0370	8,85
3,8	119,0	78,0	0,05	10	101062 0380	8,85
3,9	119,0	78,0	0,05	10	101062 0390	8,85
4,0	119,0	78,0	0,05	10	101062 0400	8,75
4,1	119,0	78,0	0,05	10	101062 0410	9,55
4,2	119,0	78,0	0,05	10	101062 0420	9,55
4,3	126,0	82,0	0,05	10	101062 0430	10,60
4,4	126,0	82,0	0,05	10	101062 0440	10,60
4,5	126,0	82,0	0,05	10	101062 0450	10,25
4,7	126,0	82,0	0,05	10	101062 0470	11,15
4,8	132,0	87,0	0,05	10	101062 0480	11,15

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U		Artikel-Nr.	€
4,9	132,0	87,0	0,05	10	101062 0490	11,15
5,0	132,0	87,0	0,05	10	101062 0500	10,30
5,1	132,0	87,0	0,08	10	101062 0510	11,50
5,2	132,0	87,0	0,08	10	101062 0520	11,50
5,3	132,0	87,0	0,08	10	101062 0530	11,50
5,4	139,0	91,0	0,08	10	101062 0540	11,50
5,5	139,0	91,0	0,08	10	101062 0550	11,45
5,6	139,0	91,0	0,08	10	101062 0560	12,80
5,7	139,0	91,0	0,08	10	101062 0570	12,80
5,8	139,0	91,0	0,08	10	101062 0580	12,80
5,9	139,0	91,0	0,08	10	101062 0590	12,60
6,0	139,0	91,0	0,08	10	101062 0600	12,–
6,1	148,0	97,0	0,08	1	101062 0610	13,70
6,2	148,0	97,0	0,08	1	101062 0620	13,70
6,3	148,0	97,0	0,08	1	101062 0630	13,70
6,4	148,0	97,0	0,08	1	101062 0640	13,70
6,5	148,0	97,0	0,08	1	101062 0650	12,45
6,6	148,0	97,0	0,08	1	101062 0660	14,35
6,7	156,0	102,0	0,08	1	101062 0670	14,35
6,8	156,0	102,0	0,08	1	101062 0680	16,40
7,0	156,0	102,0	0,08	1	101062 0700	14,85
7,5	156,0	102,0	0,08	1	101062 0750	12,40
7,7	165,0	109,0	0,08	1	101062 0770	14,65
7,8	165,0	109,0	0,08	1	101062 0780	14,65
8,0	165,0	109,0	0,08	1	101062 0800	14,20
8,1	165,0	109,0	0,11	1	101062 0810	16,40
8,2	165,0	109,0	0,11	1	101062 0820	16,40
8,4	165,0	109,0	0,11	1	101062 0840	16,40
8,5	165,0	109,0	0,11	1	101062 0850	13,20
9,0	175,0	115,0	0,11	1	101062 0900	14,75
9,5	175,0	115,0	0,11	1	101062 0950	16,90
9,8	184,0	121,0	0,11	1	101062 0980	22,10
10,0	184,0	121,0	0,11	1	101062 1000	22,–
10,2	184,0	121,0	0,11	1	101062 1020	23,60
10,5	184,0	121,0	0,11	1	101062 1050	26,–
11,0	195,0	128,0	0,11	1	101062 1100	32,40
11,5	195,0	128,0	0,11	1	101062 1150	32,50
12,0	205,0	134,0	0,11	1	101062 1200	33,80

1104

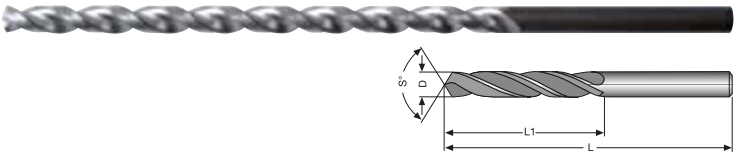
ATORN® Tieflochbohrer

HSS | DIN 1869 | Typ TLP | 130° | 38° | >10xD | Nit. | Vc/fz | 347

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

Tieflochprofil

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 18-22	● 12-18	○ 6-12				● 18-22	○ 14-20				○ 40-45	○ 35-40	○ 20-40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



● Vorschub f Stahl < 700 N/mm²

D h8 mm	L mm	L1 mm	Reihe	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,0	125	85	1	0,05	**101070** 0036	12,85
2,5	140	95	1	0,05	101070 0037	12,85
3,0	150	100	1	0,06	101070 0001	14,05
3,0	190	130	2	0,06	101070 0002	18,80
3,5	165	115	1	0,07	101070 0003	14,05
3,5	210	145	2	0,07	101070 0004	19,–
4,0	175	120	1	0,09	101070 0005	14,45
4,0	220	150	2	0,09	101070 0006	20,20
4,0	280	190	3	0,09	101070 0007	25,60
4,5	185	125	1	0,10	101070 0008	15,50
4,5	235	160	2	0,10	101070 0009	21,30
5,0	195	135	1	0,12	101070 0010	16,40
5,0	245	170	2	0,12	101070 0011	21,30
5,0	315	210	3	0,12	101070 0012	30,90
5,5	205	140	1	0,13	101070 0013	17,90
5,5	260	180	2	0,13	101070 0014	26,80
6,0	205	140	1	0,14	101070 0015	17,90
6,0	260	180	2	0,14	101070 0016	25,90

1104

● Vorschub f Stahl < 700 N/mm²

D h8 mm	L mm	L1 mm	Reihe	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,0	330	225	3	0,14	101070 0017	35,50
6,5	215	150	1	0,16	101070 0039	24,40
6,5	275	190	2	0,16	101070 0018	30,–
6,8	225	155	1	0,16	101070 0019	31,70
7,0	225	155	1	0,17	101070 0020	25,60
7,0	290	200	2	0,17	101070 0021	32,80
7,5	225	155	1	0,17	101070 0022	29,–
7,5	290	200	2	0,17	101070 0023	38,40
8,0	240	165	1	0,20	101070 0024	31,70
8,0	305	210	2	0,20	101070 0025	38,20
8,0	390	265	3	0,20	101070 0026	57,–
8,5	240	165	1	0,21	101070 0027	41,10
8,5	305	210	2	0,21	101070 0028	59,–
9,0	250	175	1	0,21	101070 0029	43,80
9,0	320	220	2	0,21	101070 0030	58,–
10,0	265	185	1	0,22	101070 0032	45,30
10,0	340	235	2	0,22	101070 0033	62,–
10,0	430	295	3	0,22	101070 0034	90,–

1104

Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
411 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0315

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 14/15

Hochleistungs-Tieflochbohrer *TDXL*

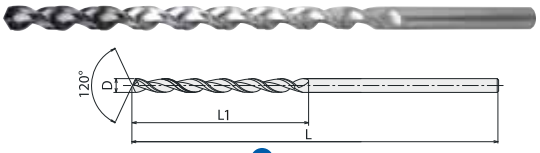
HSS-E | Werks-norm | Typ TLP | 120° | 40° | 10xD | 15xD | 20xD | TiAlN | Vc/fz | 347

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

Bohren ohne Entspänen

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

Spannutform



10xD ●

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,6	75	26	0,02	**101099** 0016	23,40
1,8	75	26	0,03	101099 0018	23,40
2,0	75	26	0,03	101099 0020	21,70
2,1	75	33	0,03	101099 0021	25,60
2,2	75	33	0,03	101099 0022	25,60
2,3	75	33	0,03	101099 0023	25,60
2,4	75	33	0,04	101099 0024	25,60
2,5	75	33	0,04	101099 0025	24,40
2,6	90	40	0,04	101099 0026	25,60
2,7	90	40	0,04	101099 0027	29,30
2,8	90	40	0,04	101099 0028	29,30
2,9	90	40	0,04	101099 0029	29,30
3,0	90	40	0,05	101099 0030	28,20
3,1	100	45	0,05	101099 0031	33,20
3,2	100	45	0,05	101099 0032	33,20
3,3	100	45	0,05	101099 0033	33,20
3,4	100	50	0,05	101099 0034	38,20
3,5	100	50	0,05	101099 0035	31,60
3,6	100	50	0,05	101099 0036	33,20
3,7	100	50	0,06	101099 0037	33,20
3,8	100	50	0,06	101099 0038	37,30
3,9	100	50	0,06	101099 0039	37,30
4,0	100	50	0,06	101099 0040	35,50
4,1	115	55	0,06	101099 0041	37,30
4,2	115	55	0,06	101099 0042	37,30
4,3	115	60	0,06	101099 0043	42,20
4,4	115	60	0,07	101099 0044	42,20
4,5	115	60	0,07	101099 0045	40,20
4,6	115	60	0,07	101099 0046	42,20
4,7	115	60	0,07	101099 0047	48,10
4,8	115	65	0,07	101099 0048	48,10
4,9	115	65	0,07	101099 0049	49,30
5,0	115	65	0,08	101099 0050	45,–
5,1	128	70	0,08	101099 0051	48,10
5,2	128	70	0,08	101099 0052	48,10
5,3	128	70	0,08	101099 0053	48,10
5,4	128	78	0,08	101099 0054	64,30
5,5	128	78	0,08	101099 0055	51,40

1107

●

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,6	128	78	0,08	101099 0056	68,40
5,7	128	78	0,09	101099 0057	68,40
5,8	128	78	0,09	101099 0058	68,40
5,9	128	78	0,09	101099 0059	68,40
6,0	128	78	0,09	101099 0060	57,90
6,1	140	78	0,09	101099 0061	94,20
6,2	140	87	0,09	101099 0062	77,90
6,3	140	87	0,09	101099 0063	94,20
6,4	140	87	0,10	101099 0064	94,20
6,5	140	87	0,10	101099 0065	65,20
6,6	140	87	0,10	101099 0066	77,90
6,7	140	87	0,10	101099 0067	77,90
6,8	140	90	0,10	101099 0068	77,90
6,9	140	90	0,10	101099 0069	77,90
7,0	140	90	0,11	101099 0070	73,90
7,1	155	100	0,11	101099 0071	100,30
7,2	155	100	0,11	101099 0072	100,30
7,3	155	100	0,11	101099 0073	100,30
7,4	155	100	0,11	101099 0074	100,30
7,5	155	100	0,11	101099 0075	83,40
7,6	155	105	0,11	101099 0076	113,80
7,7	155	105	0,12	101099 0077	113,80
7,8	155	105	0,12	101099 0078	113,80
7,9	155	105	0,12	101099 0079	113,80
8,0	155	105	0,12	101099 0080	95,–
8,1	165	110	0,12	101099 0081	123,10
8,2	165	110	0,12	101099 0082	123,10
8,3	165	110	0,12	101099 0083	123,10
8,4	165	110	0,13	101099 0084	123,10
8,5	165	110	0,13	101099 0085	106,90
8,6	165	115	0,13	101099 0086	145,60
8,7	165	115	0,13	101099 0087	145,60
8,8	165	115	0,13	101099 0088	145,60
8,9	165	115	0,13	101099 0089	145,60
9,0	165	115	0,14	101099 0090	121,40
9,1	190	125	0,14	101099 0091	157,90
9,2	190	125	0,14	101099 0092	157,90
9,3	190	125	0,14	101099 0093	157,90

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,4	190	125	0,14	101099 0094	157,90
9,5	190	125	0,14	101099 0095	137,40
9,6	190	130	0,14	101099 0096	173,10
9,7	190	130	0,15	101099 0097	173,10
9,8	190	130	0,15	101099 0098	173,10
9,9	190	130	0,15	101099 0099	173,10
10,0	190	130	0,15	101099 0100	154,60
10,1	205	140	0,15	101099 0101	193,50
10,2	205	140	0,15	101099 0102	193,50
10,3	205	140	0,15	101099 0103	193,50
10,4	205	140	0,16	101099 0104	193,50
10,5	205	140	0,16	101099 0105	175,70
10,6	205	145	0,16	101099 0106	215,70
10,7	205	145	0,16	101099 0107	215,70

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,8	205	145	0,16	101099 0108	215,70
10,9	205	145	0,16	101099 0109	215,70
11,0	205	145	0,17	101099 0110	199,50
11,1	215	155	0,17	101099 0111	220,90
11,2	215	155	0,17	101099 0112	220,90
11,3	215	155	0,17	101099 0113	220,90
11,4	215	155	0,17	101099 0114	220,90
11,5	215	155	0,17	101099 0115	210,50
11,6	215	155	0,17	101099 0116	224,30
11,7	215	155	0,18	101099 0117	224,30
11,8	215	155	0,18	101099 0118	224,30
11,9	215	155	0,18	101099 0119	224,30
12,0	215	155	0,18	101099 0120	221,10

1107

15xD

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,6	70	30	0,02	**101100** 0016	27,50
1,8	75	34	0,03	101100 0018	27,50
2	80	36	0,03	101100 0020	25,60
2,1	80	38	0,03	101100 0021	30,20
2,2	80	40	0,03	101100 0022	30,20
2,3	85	42	0,03	101100 0023	30,20
2,4	85	44	0,04	101100 0024	30,20
2,5	85	46	0,04	101100 0025	28,90
2,6	100	48	0,04	101100 0026	30,20
2,7	100	50	0,04	101100 0027	34,70
2,8	100	50	0,04	101100 0028	34,70
2,9	105	54	0,04	101100 0029	34,70
3	105	54	0,05	101100 0030	33,10
3,1	110	56	0,05	101100 0031	38,80
3,2	110	58	0,05	101100 0032	38,80
3,3	110	60	0,05	101100 0033	38,80
3,4	115	62	0,05	101100 0034	45,10
3,5	115	64	0,05	101100 0035	37,20
3,6	115	66	0,05	101100 0036	38,80
3,7	120	68	0,06	101100 0037	38,80
3,8	120	70	0,06	101100 0038	43,90
3,9	120	70	0,06	101100 0039	43,90
4	120	72	0,06	101100 0040	41,90
4,1	135	74	0,06	101100 0041	43,90
4,2	135	76	0,06	101100 0042	43,90
4,3	140	78	0,06	101100 0043	49,60
4,4	140	80	0,07	101100 0044	49,60
4,5	140	82	0,07	101100 0045	47,20
4,6	145	84	0,07	101100 0046	49,60
4,7	145	86	0,07	101100 0047	56,50
4,8	145	86	0,07	101100 0048	56,50
4,9	150	88	0,07	101100 0049	57,80
5	150	90	0,08	101100 0050	52,80
5,1	150	92	0,08	101100 0051	56,50

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,2	155	94	0,08	101100 0052	56,50
5,3	155	96	0,08	101100 0053	56,50
5,4	155	98	0,08	101100 0054	75,50
5,5	155	100	0,08	101100 0055	60,20
5,6	160	102	0,08	101100 0056	80,60
5,7	165	104	0,09	101100 0057	80,60
5,8	165	106	0,09	101100 0058	80,60
6	170	108	0,09	101100 0060	68,10
6,2	170	112	0,09	101100 0062	91,40
6,3	175	114	0,09	101100 0063	110,60
6,5	200	118	0,10	101100 0065	77,10
6,6	200	120	0,10	101100 0066	91,40
6,8	200	124	0,10	101100 0068	91,40
6,9	200	126	0,10	101100 0069	91,40
7	200	126	0,11	101100 0070	86,90
7,1	200	128	0,11	101100 0071	140,50
7,5	205	136	0,11	101100 0075	98,30
8	215	144	0,12	101100 0080	111,50
8,1	215	146	0,12	101100 0081	141,20
8,2	220	148	0,12	101100 0082	141,20
8,5	225	154	0,13	101100 0085	126,–
8,6	225	156	0,13	101100 0086	222,40
8,8	230	160	0,13	101100 0088	222,40
9	230	162	0,14	101100 0090	142,90
9,3	240	168	0,14	101100 0093	204,70
9,5	240	172	0,14	101100 0095	161,80
9,7	245	176	0,15	101100 0097	255,–
9,8	245	178	0,15	101100 0098	224,60
10	250	180	0,15	101100 0100	181,90
10,5	270	190	0,16	101100 0105	206,60
11	280	200	0,17	101100 0110	234,60
11,5	290	208	0,17	101100 0115	262,40
11,8	295	214	0,18	101100 0118	363,50
12	300	216	0,18	101100 0120	280,20

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>

20xD

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,6	85	38	0,02	**101101** 0016	32,50
1,8	85	42	0,03	101101 0018	32,50
2	85	46	0,03	101101 0020	30,80
2,1	90	50	0,03	101101 0021	37,70
2,2	90	52	0,03	101101 0022	37,70
2,3	95	54	0,03	101101 0023	37,70
2,4	95	56	0,04	101101 0024	37,70
2,5	100	58	0,04	101101 0025	35,40
2,6	110	60	0,04	101101 0026	37,70
2,7	115	64	0,04	101101 0027	42,80
2,8	115	66	0,04	101101 0028	42,80
2,9	120	68	0,04	101101 0029	42,80
3	120	70	0,05	101101 0030	40,40
3,1	125	72	0,05	101101 0031	47,90
3,2	125	74	0,05	101101 0032	47,90
3,3	125	76	0,05	101101 0033	47,90
3,4	130	80	0,05	101101 0034	55,10
3,5	130	82	0,05	101101 0035	45,10
3,7	135	86	0,06	101101 0037	48,30
3,8	140	88	0,06	101101 0038	54,40
4	140	92	0,06	101101 0040	51,80
4,1	155	96	0,06	101101 0041	65,60
4,2	155	98	0,06	101101 0042	54,40
4,3	160	100	0,06	101101 0043	61,50

1107

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,5	165	104	0,07	101101 0045	58,60
4,6	165	106	0,07	101101 0046	70,80
4,8	170	112	0,07	101101 0048	70,80
5	175	116	0,08	101101 0050	67,–
5,1	180	118	0,08	101101 0051	71,30
5,2	180	120	0,08	101101 0052	71,30
5,5	185	128	0,08	101101 0055	75,50
5,7	190	132	0,09	101101 0057	100,–
5,8	200	134	0,09	101101 0058	100,–
6	200	138	0,09	101101 0060	86,20
6,3	200	146	0,09	101101 0063	140,10
6,5	225	150	0,10	101101 0065	97,60
6,8	225	158	0,10	101101 0068	116,60
6,9	230	160	0,10	101101 0069	116,60
7	230	162	0,11	101101 0070	110,90
7,5	245	174	0,11	101101 0075	126,–
8	255	184	0,12	101101 0080	143,40
8,1	255	188	0,12	101101 0081	178,20
8,2	260	190	0,12	101101 0082	178,20
8,5	265	196	0,13	101101 0085	163,80
9	275	208	0,14	101101 0090	185,10
10	300	230	0,15	101101 0100	239,90
11	350	254	0,17	101101 0110	310,30
12	350	276	0,18	101101 0120	390,90

1107

… VHM Wechselkopfbohrer.

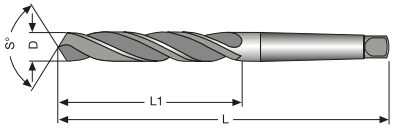
ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® Spiralbohrer, mit MK-Schaft

HSS | DIN 345 | Typ N | 118° | 27° | 5xD | Vc/fz | 343

- Standardbohrer
- rollgewalzt
- MK-Schaft

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



D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
12,00	182	101	MK 1	0,18	**101501** 0120	13,05
12,50	182	101	MK 1	0,22	101501 0125	13,05
13,00	182	101	MK 1	0,22	101501 0130	13,85
13,50	189	108	MK 1	0,22	101501 0135	14,40
14,00	189	108	MK 1	0,22	101501 0140	15,20
14,50	212	114	MK 2	0,22	101501 0145	17,50
15,00	212	114	MK 2	0,22	101501 0150	17,90
15,50	218	120	MK 2	0,22	101501 0155	18,90
16,00	218	120	MK 2	0,22	101501 0160	19,60
16,50	223	125	MK 2	0,28	101501 0165	21,–
17,00	223	125	MK 2	0,28	101501 0170	22,10
17,50	228	130	MK 2	0,28	101501 0175	23,–
18,00	228	130	MK 2	0,28	101501 0180	24,40
18,50	233	135	MK 2	0,28	101501 0185	25,–
19,00	233	135	MK 2	0,28	101501 0190	26,70
19,50	238	140	MK 2	0,28	101501 0195	28,–
20,00	238	140	MK 2	0,28	101501 0200	27,30
20,50	243	145	MK 2	0,28	101501 0205	29,90
21,00	243	145	MK 2	0,28	101501 0210	30,40
21,50	248	150	MK 2	0,28	101501 0215	30,70
22,00	248	150	MK 2	0,28	101501 0220	32,–
22,50	253	155	MK 2	0,28	101501 0225	33,70
23,00	253	155	MK 2	0,28	101501 0230	34,80
23,50	276	155	MK 3	0,28	101501 0235	37,40
24,00	281	160	MK 3	0,28	101501 0240	38,40
24,50	281	160	MK 3	0,28	101501 0245	39,90
25,00	281	160	MK 3	0,28	101501 0250	41,70
25,50	286	165	MK 3	0,28	101501 0255	42,10
26,00	286	165	MK 3	0,28	101501 0260	42,50
26,50	286	165	MK 3	0,28	101501 0265	47,80
27,00	291	170	MK 3	0,28	101501 0270	49,90
27,50	291	170	MK 3	0,28	101501 0275	51,50
28,00	291	170	MK 3	0,28	101501 0280	49,90

1137

D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
28,50	296	175	MK 3	0,28	101501 0285	55,50
29,00	296	175	MK 3	0,28	101501 0290	58,–
29,50	296	175	MK 3	0,28	101501 0295	60,50
30,00	296	175	MK 3	0,28	101501 0300	62,50
30,50	301	180	MK 3	0,28	101501 0305	65,50
31,00	301	180	MK 3	0,28	101501 0310	68,50
31,50	301	180	MK 3	0,28	101501 0315	72,50
32,00	334	185	MK 4	0,28	101501 0320	75,–
33,00	334	185	MK 4	0,28	101501 0330	86,–
33,50	334	185	MK 4	0,28	101501 0335	92,–
34,00	339	190	MK 4	0,28	101501 0340	91,50
34,50	339	190	MK 4	0,28	101501 0345	94,50
35,00	339	190	MK 4	0,28	101501 0350	92,–
35,50	339	190	MK 4	0,28	101501 0355	101,–
36,00	344	195	MK 4	0,28	101501 0360	96,50
36,50	344	195	MK 4	0,28	101501 0365	115,–
37,00	344	195	MK 4	0,28	101501 0370	127,–
37,50	344	195	MK 4	0,28	101501 0375	129,–
38,00	349	200	MK 4	0,28	101501 0380	107,–
38,50	349	200	MK 4	0,28	101501 0385	134,–
39,00	349	200	MK 4	0,28	101501 0390	116,–
39,50	349	200	MK 4	0,28	101501 0395	134,–
40,00	349	200	MK 4	0,28	101501 0400	125,–
41,00	354	205	MK 4	0,28	101501 0410	153,–
42,00	354	205	MK 4	0,28	101501 0420	158,–
43,00	359	210	MK 4	0,28	101501 0430	166,–
44,00	359	210	MK 4	0,28	101501 0440	173,–
45,00	359	210	MK 4	0,28	101501 0450	182,–
46,00	364	215	MK 4	0,28	101501 0460	191,–
47,00	364	215	MK 4	0,28	101501 0470	197,–
48,00	369	220	MK 4	0,28	101501 0480	199,–
50,00	369	220	MK 4	0,28	101501 0500	200,–

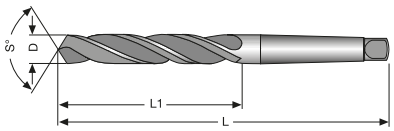
1137

ATORN® Spiralbohrer, mit MK-Schaft

HSS | DIN 345 | Typ N | 118° | 30° | 5xD | Vap. | Vc/fz | 343

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-28	● 20-22					● 25-28	○ 20-23				○ 50-60	○ 40-50	○ 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,00	133	52	MK 1	0,09	**101505** 0050	18,80
6,00	138	57	MK 1	0,13	101505 0060	19,30
6,80	150	69	MK 1	0,13	101505 0068	30,50
7,00	150	69	MK 1	0,13	101505 0070	18,80
8,00	156	75	MK 1	0,13	101505 0080	18,10
8,50	156	75	MK 1	0,18	101505 0085	20,30
9,00	162	81	MK 1	0,18	101505 0090	20,–
9,50	162	81	MK 1	0,18	101505 0095	22,–
10,00	168	87	MK 1	0,18	101505 0100	20,30
10,20	168	87	MK 1	0,18	101505 0102	29,90
10,50	168	87	MK 1	0,18	101505 0105	20,90
11,00	175	94	MK 1	0,18	101505 0110	21,60
11,50	175	94	MK 1	0,18	101505 0115	25,30
11,75	175	94	MK 1	0,18	101505 0117	29,20
11,80	175	94	MK 1	0,18	101505 0118	29,90
12,00	182	101	MK 1	0,18	101505 0120	22,40
12,10	182	101	MK 1	0,22	101505 0121	29,10
12,20	182	101	MK 1	0,22	101505 0122	29,60
12,50	182	101	MK 1	0,22	101505 0125	23,70
12,75	182	101	MK 1	0,22	101505 0127	29,60
13,00	182	101	MK 1	0,22	101505 0130	24,50
13,50	189	108	MK 1	0,22	101505 0135	27,90
13,75	189	108	MK 1	0,22	101505 0137	31,80
14,00	189	108	MK 1	0,22	101505 0140	26,10
14,25	212	114	MK 2	0,22	101505 0142	39,50
14,50	212	114	MK 2	0,22	101505 0145	27,10
14,75	212	114	MK 2	0,22	101505 0147	41,50
15,00	212	114	MK 2	0,22	101505 0150	29,20
15,25	218	120	MK 2	0,22	101505 0152	38,50
15,50	218	120	MK 2	0,22	101505 0155	31,–
15,75	218	120	MK 2	0,22	101505 0157	35,–
16,00	218	120	MK 2	0,22	101505 0160	31,20
16,25	223	125	MK 2	0,28	101505 0163	47,40
16,50	223	125	MK 2	0,28	101505 0165	33,50
16,75	223	125	MK 2	0,28	101505 0167	38,60
17,00	223	125	MK 2	0,28	101505 0170	34,80
17,25	228	130	MK 2	0,28	101505 0172	43,80
17,50	228	130	MK 2	0,28	101505 0175	35,90
17,75	228	130	MK 2	0,28	101505 0177	44,–
18,00	228	130	MK 2	0,28	101505 0180	37,50
18,50	233	135	MK 2	0,28	101505 0185	40,40

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
18,75	233	135	MK 2	0,28	101505 0187	47,40
19,00	233	135	MK 2	0,28	101505 0190	40,20
19,50	238	140	MK 2	0,28	101505 0195	46,60
19,75	238	140	MK 2	0,28	101505 0197	52,50
20,00	238	140	MK 2	0,28	101505 0200	42,90
20,50	243	145	MK 2	0,28	101505 0205	45,20
21,00	243	145	MK 2	0,28	101505 0210	48,10
21,50	248	150	MK 2	0,28	101505 0215	55,50
21,75	248	150	MK 2	0,28	101505 0217	62,50
22,00	248	150	MK 2	0,28	101505 0220	53,50
22,50	253	155	MK 2	0,28	101505 0225	58,–
23,00	253	155	MK 2	0,28	101505 0230	62,50
23,50	276	155	MK 3	0,28	101505 0235	62,50
24,00	281	160	MK 3	0,28	101505 0240	66,–
24,50	281	160	MK 3	0,28	101505 0245	68,50
24,75	281	160	MK 3	0,28	101505 0247	95,50
25,00	281	160	MK 3	0,28	101505 0250	73,–
25,50	286	165	MK 3	0,28	101505 0255	76,–
26,00	286	165	MK 3	0,28	101505 0260	83,50
26,50	286	165	MK 3	0,28	101505 0265	80,50
27,00	291	170	MK 3	0,28	101505 0270	82,50
27,50	291	170	MK 3	0,28	101505 0275	86,50
28,00	291	170	MK 3	0,28	101505 0280	91,50
28,50	296	175	MK 3	0,28	101505 0285	112,–
29,00	296	175	MK 3	0,28	101505 0290	100,–
29,50	296	175	MK 3	0,28	101505 0295	103,–
30,00	296	175	MK 3	0,28	101505 0300	99,50
30,50	301	180	MK 3	0,28	101505 0305	120,–
30,75	301	180	MK 3	0,28	101505 0307	135,–
31,00	301	180	MK 3	0,28	101505 0310	117,–
31,50	301	180	MK 3	0,28	101505 0315	135,–
32,00	334	185	MK 4	0,28	101505 0320	124,–
32,50	334	185	MK 4	0,28	101505 0325	144,–
33,00	334	185	MK 4	0,28	101505 0330	135,–
33,50	334	185	MK 4	0,28	101505 0335	148,–
34,00	339	190	MK 4	0,28	101505 0340	157,–
34,50	339	190	MK 4	0,28	101505 0345	174,–
35,00	339	190	MK 4	0,28	101505 0350	159,–
35,50	339	190	MK 4	0,28	101505 0355	192,–
36,00	344	195	MK 4	0,28	101505 0360	173,–
36,50	344	195	MK 4	0,28	101505 0365	193,–

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
37,00	344	195	MK 4	0,28	101505 0370	189,–
38,00	349	200	MK 4	0,28	101505 0380	200,–
38,50	349	200	MK 4	0,28	101505 0385	240,–
39,00	349	200	MK 4	0,28	101505 0390	220,–
39,50	349	200	MK 4	0,28	101505 0395	275,–
40,00	349	200	MK 4	0,28	101505 0400	225,–
40,50	354	205	MK 4	0,28	101505 0405	355,–
41,00	354	205	MK 4	0,28	101505 0410	240,–
41,50	354	205	MK 4	0,28	101505 0415	415,–

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
42,00	354	205	MK 4	0,28	101505 0420	265,–
42,50	354	205	MK 4	0,28	101505 0425	225,–
43,00	359	210	MK 4	0,28	101505 0430	280,–
44,00	359	210	MK 4	0,28	101505 0440	295,–
45,00	359	210	MK 4	0,28	101505 0450	310,–
46,00	364	215	MK 4	0,28	101505 0460	320,–
48,00	369	220	MK 4	0,28	101505 0480	345,–
50,00	369	220	MK 4	0,28	101505 0500	375,–

1104

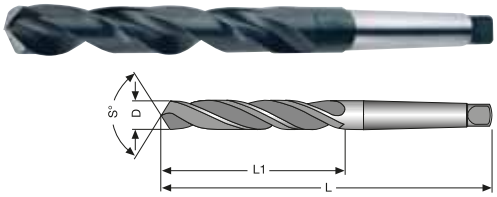
ATORN® Spiralbohrer, mit MK-Schaft

HSS-E | DIN 345 | Typ N | 118° | 30° | 5xD | Vap. | Vc/fz | 347

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30-25	● 25-30	○ 12-16	○ 14-18	○ 12-14		● 30-35	○ 28-30				○ 50-70	○ 40-55	○ 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
12,00	182	101	MK 1	0,28	**101507** 0120	43,10
12,50	182	101	MK 1	0,31	101507 0125	44,70
13,00	182	101	MK 1	0,31	101507 0130	46,90
13,50	189	108	MK 1	0,31	101507 0135	57,50
14,00	189	108	MK 1	0,31	101507 0140	51,–
14,50	212	114	MK 2	0,31	101507 0145	57,–
15,00	212	114	MK 2	0,31	101507 0150	59,–
15,50	218	120	MK 2	0,31	101507 0155	59,50
15,75	218	120	MK 2	0,31	101507 0157	68,50
16,00	218	120	MK 2	0,31	101507 0160	62,–
16,50	223	125	MK 2	0,35	101507 0165	65,–
17,00	223	125	MK 2	0,35	101507 0170	65,–
17,50	228	130	MK 2	0,35	101507 0175	63,–
18,00	228	130	MK 2	0,35	101507 0180	68,–
18,50	233	135	MK 2	0,35	101507 0185	72,50
19,00	233	135	MK 2	0,35	101507 0190	72,–
19,50	238	140	MK 2	0,35	101507 0195	86,50
20,00	238	140	MK 2	0,35	101507 0200	77,–
20,50	243	145	MK 2	0,35	101507 0205	83,50
21,00	243	145	MK 2	0,35	101507 0210	91,50
21,50	248	150	MK 2	0,35	101507 0215	119,–
22,00	248	150	MK 2	0,35	101507 0220	105,–
22,50	253	155	MK 2	0,35	101507 0225	164,–
23,00	253	155	MK 2	0,35	101507 0230	118,–

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
23,50	276	155	MK 3	0,35	101507 0235	129,–
24,00	281	160	MK 3	0,35	101507 0240	138,–
24,50	281	160	MK 3	0,35	101507 0245	146,–
25,00	281	160	MK 3	0,35	101507 0250	138,–
25,50	286	165	MK 3	0,35	101507 0255	178,–
26,00	286	165	MK 3	0,35	101507 0260	162,–
26,50	286	165	MK 3	0,35	101507 0265	190,–
27,00	291	170	MK 3	0,35	101507 0270	179,–
27,50	291	170	MK 3	0,35	101507 0275	199,–
28,00	291	170	MK 3	0,35	101507 0280	205,–
28,50	296	175	MK 3	0,35	101507 0285	230,–
29,00	296	175	MK 3	0,35	101507 0290	210,–
29,50	296	175	MK 3	0,35	101507 0295	210,–
30,00	296	175	MK 3	0,35	101507 0300	195,–
30,50	301	180	MK 3	0,35	101507 0305	325,–
31,00	301	180	MK 3	0,35	101507 0310	270,–
31,50	301	180	MK 3	0,35	101507 0315	315,–
32,00	334	185	MK 4	0,35	101507 0320	280,–
32,50	334	185	MK 4	0,35	101507 0325	470,–
33,00	334	185	MK 4	0,35	101507 0330	285,–
33,50	334	185	MK 4	0,35	101507 0335	475,–
34,00	339	190	MK 4	0,35	101507 0340	300,–
35,00	339	190	MK 4	0,35	101507 0350	315,–

1104

ATORN® Spiralbohrer, mit MK-Schaft

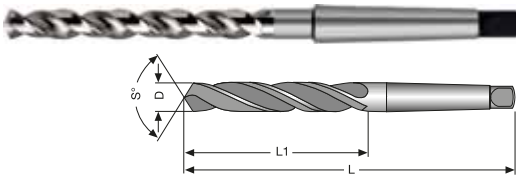
HSS-E | DIN 345 | Typ VA | 130° | 40° | 5xD | Vc/fz | 343

INOX

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 30	○ 20	○ 10	● 12	● 10	○ 6			○ 7	○ 6		○ 70	○ 50	○ 40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	Artikel-Nr.	€
12,5	182	101	MK 1	0,18	**101605** 0125	45,60
13,0	182	101	MK 1	0,18	101605 0130	47,80
13,5	189	108	MK 1	0,19	101605 0135	58,50
14,0	189	108	MK 1	0,19	101605 0140	52,–
14,5	212	114	MK 2	0,20	101605 0145	58,50
15,0	212	114	MK 2	0,20	101605 0150	61,–
15,5	218	120	MK 2	0,21	101605 0155	61,50
16,0	218	120	MK 2	0,21	101605 0160	63,50
16,5	223	125	MK 2	0,21	101605 0165	65,50
17,0	223	125	MK 2	0,22	101605 0170	65,50
17,5	228	130	MK 2	0,22	101605 0175	63,50

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	Artikel-Nr.	€
18,0	228	130	MK 2	0,23	101605 0180	68,50
18,5	233	135	MK 2	0,23	101605 0185	73,50
19,0	233	135	MK 2	0,23	101605 0190	72,50
19,5	238	140	MK 2	0,24	101605 0195	88,–
20,0	238	140	MK 2	0,24	101605 0200	78,–
20,5	243	145	MK 2	0,25	101605 0205	86,–
21,0	243	145	MK 2	0,25	101605 0210	93,–
21,5	248	150	MK 2	0,25	101605 0215	122,–
22,0	248	150	MK 2	0,26	101605 0220	108,–
22,5	253	155	MK 2	0,26	101605 0225	135,–
23,0	253	155	MK 2	0,26	101605 0230	122,–

1104

… und stabil.

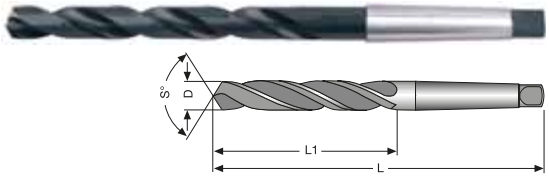
ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® Spiralbohrer (Bohrbuchsenbohrer), mit MK-Schaft

HSS | DIN 341 | Typ N | 118° | 30° | 10xD | Vap. | Vc/fz | 348

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-28	● 20-22					○ 25-28	○ 18-22				○ 45-55	○ 35-45	○ 30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

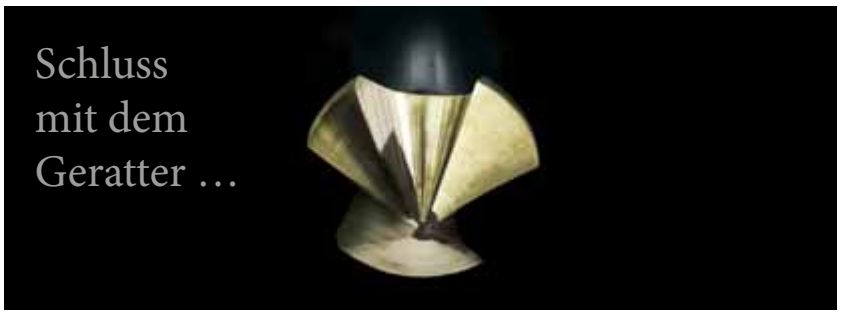
D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,0	197	116	MK 1	0,23	**101601** 0100	28,90
10,2	197	116	MK 1	0,23	101601 0102	34,60
10,5	197	116	MK 1	0,23	101601 0105	29,50
11,0	206	125	MK 1	0,23	101601 0110	30,40
11,5	206	125	MK 1	0,23	101601 0115	30,40
12,0	215	134	MK 1	0,23	101601 0120	30,40
12,5	215	134	MK 1	0,23	101601 0125	30,80
13,0	215	134	MK 1	0,23	101601 0130	30,80
13,5	223	142	MK 1	0,23	101601 0135	34,30
14,0	223	142	MK 1	0,23	101601 0140	34,60
14,5	245	147	MK 2	0,23	101601 0145	43,90
15,0	245	147	MK 2	0,23	101601 0150	43,80
15,5	251	153	MK 2	0,23	101601 0155	43,80
16,0	251	153	MK 2	0,23	101601 0160	45,10
16,5	257	159	MK 2	0,35	101601 0165	47,60
17,0	257	159	MK 2	0,35	101601 0170	47,10
17,5	263	165	MK 2	0,35	101601 0175	54,–
18,0	263	165	MK 2	0,35	101601 0180	53,50
18,5	269	171	MK 2	0,35	101601 0185	60,50
19,0	269	171	MK 2	0,35	101601 0190	59,–
20,0	275	177	MK 2	0,35	101601 0200	65,–
20,5	282	184	MK 2	0,35	101601 0205	81,–
21,0	282	184	MK 2	0,35	101601 0210	74,50
21,5	282	184	MK 2	0,35	101601 0215	88,–
22,0	289	191	MK 2	0,35	101601 0220	81,–
22,5	296	198	MK 2	0,35	101601 0225	96,50
23,0	296	198	MK 2	0,35	101601 0230	83,50

1104

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D h8 mm	L mm	L1 mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
24,0	327	206	MK 3	0,35	101601 0240	103,–
25,0	327	206	MK 3	0,35	101601 0250	104,–
26,0	335	214	MK 3	0,45	101601 0260	118,–
27,0	343	222	MK 3	0,45	101601 0270	135,–
28,0	343	222	MK 3	0,45	101601 0280	143,–
29,0	351	230	MK 3	0,45	101601 0290	165,–
30,0	351	230	MK 3	0,45	101601 0300	164,–
31,0	360	239	MK 3	0,45	101601 0310	205,–
32,0	397	248	MK 4	0,45	101601 0320	215,–
33,0	397	248	MK 4	0,45	101601 0330	220,–
34,0	406	257	MK 4	0,45	101601 0340	275,–
35,0	406	257	MK 4	0,45	101601 0350	270,–
36,0	416	267	MK 4	0,45	101601 0360	235,–
37,0	416	267	MK 4	0,45	101601 0370	345,–
38,0	426	277	MK 4	0,45	101601 0380	330,–
39,0	426	277	MK 4	0,45	101601 0390	355,–
40,0	426	277	MK 4	0,45	101601 0400	355,–
41,0	436	287	MK 4	0,56	101601 0410	435,–
42,0	436	287	MK 4	0,56	101601 0420	435,–
43,0	447	298	MK 4	0,56	101601 0430	460,–
44,0	447	298	MK 4	0,56	101601 0440	460,–
45,0	447	298	MK 4	0,56	101601 0450	465,–
47,0	459	310	MK 4	0,56	101601 0470	579,–
48,0	470	321	MK 4	0,56	101601 0480	599,–
49,0	470	321	MK 4	0,56	101601 0490	609,–
50,0	470	321	MK 4	0,56	101601 0500	609,–

1104



… durch ungleiche Teilung

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® Tieflochbohrer, mit MK-Schaft

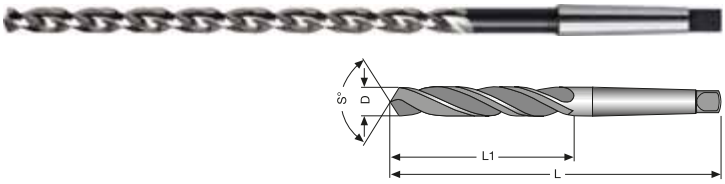
HSS | Werks-norm | Typ TLP | 130° | 38° | >10xD | Vc/fz | 343

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

Tieflochprofil

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 22	● 14	○ 6	○ 7	○ 6		● 20	○ 20	○ 5			○ 50	○ 40	○ 30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D h8 mm	L mm	L1 mm	Reihe	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8,0	181	100	0	MK 1	0,15	**101700** 0800	44,–
8,0	265	165	1	MK 1	0,15	101700 0801	58,–
8,0	330	210	2	MK 1	0,15	101700 0802	90,–
8,0	500	420	3	MK 1	0,15	101700 0803	94,–
9,0	188	107	0	MK 1	0,16	101700 0900	49,–
9,0	275	175	1	MK 1	0,16	101700 0901	67,50
9,0	345	220	2	MK 1	0,16	101700 0902	97,–
9,0	500	420	3	MK 1	0,16	101700 0903	102,–
10,0	197	116	0	MK 1	0,16	101700 1000	50,–
10,0	285	185	1	MK 1	0,16	101700 1001	69,50
10,0	360	235	2	MK 1	0,16	101700 1002	97,–
10,0	500	420	3	MK 1	0,16	101700 1003	118,–
11,0	206	125	0	MK 1	0,17	101700 1100	63,50
11,0	300	195	1	MK 1	0,17	101700 1101	82,50
11,0	500	420	3	MK 1	0,17	101700 1103	129,–
12,0	215	134	0	MK 1	0,18	101700 1200	66,50
12,0	310	205	1	MK 1	0,18	101700 1201	92,–
12,0	395	260	2	MK 1	0,18	101700 1202	139,–
12,0	500	420	3	MK 1	0,18	101700 1203	137,–
13,0	215	134	0	MK 1	0,18	101700 1300	69,50
13,0	310	205	1	MK 1	0,18	101700 1301	93,–
13,0	395	260	2	MK 1	0,18	101700 1302	143,–
14,0	223	142	0	MK 1	0,19	101700 1400	69,50
14,0	325	220	1	MK 1	0,19	101700 1401	102,–
14,0	410	275	2	MK 1	0,19	101700 1402	152,–
14,0	500	420	3	MK 1	0,19	101700 1403	167,–
14,0	600	500	4	MK 1	0,19	101700 1404	230,–
15,0	245	147	0	MK 2	0,19	101700 1500	77,50
15,0	340	220	1	MK 2	0,19	101700 1501	114,–

1104

D h8 mm	L mm	L1 mm	Reihe	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
15,0	425	275	2	MK 2	0,19	101700 1502	155,–
15,0	600	500	4	MK 2	0,19	101700 1504	270,–
16,0	251	153	0	MK 2	0,20	101700 1600	87,–
16,0	355	230	1	MK 2	0,20	101700 1601	118,–
16,0	445	295	2	MK 2	0,20	101700 1602	159,–
16,0	500	400	3	MK 2	0,20	101700 1603	196,–
16,0	600	500	4	MK 2	0,20	101700 1604	290,–
17,0	257	159	0	MK 2	0,21	101700 1700	97,–
17,0	355	230	1	MK 2	0,21	101700 1701	123,–
18,0	263	165	0	MK 2	0,21	101700 1800	101,–
18,0	370	245	1	MK 2	0,21	101700 1801	135,–
18,0	465	310	2	MK 2	0,21	101700 1802	188,–
18,0	500	400	3	MK 2	0,21	101700 1803	215,–
18,0	600	500	4	MK 2	0,21	101700 1804	335,–
20,0	275	177	0	MK 2	0,22	101700 2000	123,–
20,0	385	260	1	MK 2	0,22	101700 2001	172,–
20,0	490	325	2	MK 2	0,22	101700 2002	230,–
20,0	500	400	3	MK 2	0,22	101700 2003	235,–
20,0	600	500	4	MK 2	0,22	101700 2004	335,–
21,0	282	184	0	MK 2	0,23	101700 2100	149,–
21,0	385	260	1	MK 2	0,23	101700 2101	194,–
21,0	600	500	4	MK 2	0,23	101700 2104	340,–
22,0	405	270	1	MK 2	0,23	101700 2201	205,–
22,0	600	500	4	MK 2	0,23	101700 2204	340,–
24,0	440	290	1	MK 3	0,24	101700 2401	265,–
24,0	600	475	4	MK 3	0,24	101700 2404	350,–
25,0	327	206	0	MK 3	0,25	101700 2500	205,–
25,0	600	475	4	MK 3	0,25	101700 2504	370,–

1104

… mit Präzision.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

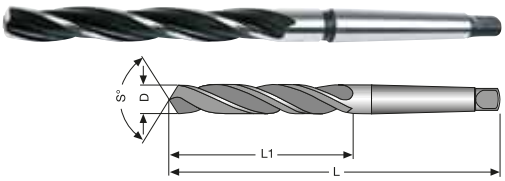
ATORN® Aufbohrer, mit MK-Schaft

HSS | DIN 343 | Typ N | 120° | 25° | Z 3 | Vc/fz | 348

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

3 Schneiden

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 26-30	● 25-28					○ 10-18					○ 25-40		○ 10-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



●

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorbohrung min. Ø mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,80	156	75	5,6	MK 1	0,10	**101515** 0780	57,–
8,00	156	75	5,6	MK 1	0,10	101515 0800	67,–
8,80	162	81	6,3	MK 1	0,12	101515 0880	71,–
9,80	168	87	7,0	MK 1	0,12	101515 0980	57,–
10,00	168	87	7,0	MK 1	0,12	101515 1000	71,–
10,75	175	94	7,7	MK 1	0,12	101515 1075	74,–
11,00	175	94	7,7	MK 1	0,12	101515 1100	71,–
11,75	182	101	8,4	MK 1	0,12	101515 1175	60,–
12,00	182	101	8,4	MK 1	0,12	101515 1200	74,–
12,75	182	101	9,1	MK 1	0,12	101515 1275	74,–
13,00	182	101	9,1	MK 1	0,12	101515 1300	74,–
13,75	189	108	9,8	MK 1	0,12	101515 1375	67,–
14,00	189	108	9,8	MK 1	0,12	101515 1400	86,–
14,75	212	114	10,5	MK 2	0,18	101515 1475	75,–
15,00	212	114	10,5	MK 2	0,18	101515 1500	79,–
15,75	218	120	11,2	MK 2	0,18	101515 1575	76,50
16,00	218	120	11,2	MK 2	0,18	101515 1600	95,–
16,75	223	125	11,9	MK 2	0,18	101515 1675	82,–
17,00	223	125	11,9	MK 2	0,18	101515 1700	89,50
17,75	228	130	12,6	MK 2	0,18	101515 1775	84,–
18,00	228	130	12,6	MK 2	0,18	101515 1800	101,–
18,70	233	135	13,3	MK 2	0,18	101515 1870	110,–
19,00	233	135	13,3	MK 2	0,18	101515 1900	93,50
19,70	238	140	14,0	MK 2	0,18	101515 1970	93,50
20,00	238	140	14,0	MK 2	0,18	101515 2000	83,–
20,70	243	145	14,6	MK 2	0,22	101515 2070	117,–
21,00	243	145	14,6	MK 2	0,22	101515 2100	110,–

1105

●

D h8 mm	L mm	L1 mm	Vorbohrung min. Ø mm	Schaft	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
21,70	248	150	15,3	MK 2	0,22	101515 2170	117,–
22,00	248	150	15,3	MK 2	0,22	101515 2200	110,–
22,70	253	155	16,0	MK 2	0,22	101515 2270	126,–
23,00	253	155	16,0	MK 2	0,22	101515 2300	126,–
23,70	281	160	16,6	MK 3	0,22	101515 2370	132,–
24,00	281	160	16,6	MK 3	0,22	101515 2400	132,–
24,70	281	160	17,3	MK 3	0,22	101515 2470	139,–
25,00	281	160	17,3	MK 3	0,22	101515 2500	122,–
25,70	286	165	18,0	MK 3	0,22	101515 2570	142,–
26,00	286	165	18,0	MK 3	0,22	101515 2600	138,–
26,70	291	170	18,6	MK 3	0,22	101515 2670	166,–
27,70	291	170	19,3	MK 3	0,22	101515 2770	170,–
28,00	291	170	19,3	MK 3	0,22	101515 2800	170,–
28,70	296	175	20,0	MK 3	0,22	101515 2870	170,–
29,70	296	175	20,5	MK 3	0,22	101515 2970	173,–
30,00	296	175	20,5	MK 3	0,22	101515 3000	183,–
30,60	301	180	21,0	MK 3	0,22	101515 3060	225,–
31,60	334	185	22,0	MK 4	0,22	101515 3160	260,–
32,00	334	185	22,0	MK 4	0,22	101515 3200	260,–
33,00	334	185	23,0	MK 4	0,22	101515 3300	270,–
33,60	339	190	24,0	MK 4	0,22	101515 3360	285,–
34,60	339	190	25,0	MK 4	0,22	101515 3460	295,–
37,60	349	200	26,5	MK 4	0,22	101515 3760	350,–
38,00	349	200	26,5	MK 4	0,22	101515 3800	350,–
39,60	349	200	28,0	MK 4	0,22	101515 3960	375,–
40,00	349	200	28,0	MK 4	0,22	101515 4000	375,–

1105

… mit jeder Wendeplatte.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® Stiftlochbohrer

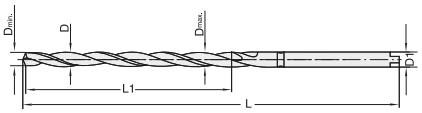
HSS | DIN 1898A | 118° | 25° | Vc/fz | 348

- **konisch ansteigende Schneiden mit Spanbrechernuten**
- In einem Arbeitsgang werden konische Bohrungen 1:50 für Kegelstifte nach ISO 2339 (DIN 1) und ISO 8736 (DIN 7978) gebohrt.
- weitere Größen auf Anfrage lieferbar
- Mitnehmerfläche nach DIN 1809
- **Hinweis:** mit kleinem Vorschub bohren

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-28	○ 18-25		○ 5-12			○ 14-25					○ 40-80		○ 50-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	D min. mm	D max. mm	L mm	L1 mm	D1 e9 mm	● Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,5	1,4	2,08	64	34	2,00	0,02	**101025** 0150	67,–
2,0	1,9	2,86	86	48	3,15	0,02	101025 0200	58,–
2,5	2,4	3,36	86	48	3,15	0,02	101025 0250	62,–
3,0	2,9	4,06	100	58	4,00	0,03	101025 0300	62,–
4,0	3,9	5,26	112	68	5,00	0,03	101025 0400	65,50
5,0	4,9	6,36	122	73	6,30	0,04	101025 0500	80,–
6,0	5,9	8,00	160	105	8,00	0,05	101025 0600	91,–
8,0	7,9	10,80	207	145	10,00	0,06	101025 0800	121,–
10,0	9,9	13,40	245	175	12,50	0,07	101025 1000	171,50
12,0	11,8	16,00	290	210	16,00	0,08	101025 1200	243,–

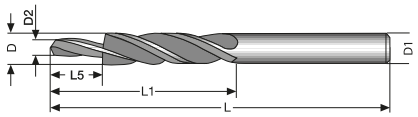
1104



ATORN® Stufenbohrer

HSS | DIN 8378 | DIN 8374 | DIN 8376 | 118° | 29° | Vap. | Vc/fz | 343

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



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 25-28	● 20-22					● 25-28	○ 20-23										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

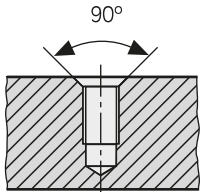
Freisenkungen 90°

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

für Gewinde	D h9 mm	D2 h8 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
M 3	3,4	2,5	8,8	39	70	0,03	**102101** 0030	22,10
M 4	4,5	3,3	11,4	47	80	0,04	102101 0040	24,20
M 5	5,5	4,2	13,6	57	93	0,05	102101 0050	24,80
M 6	6,6	5	16,5	63	101	0,07	102101 0060	28,–
M 8	9,0	6,8	21	81	125	0,08	102101 0080	32,–
M 10	11,0	8,5	25,5	94	142	0,10	102101 0100	41,–

1105

DIN 8378



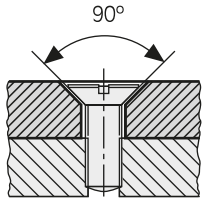
Senkung fein 90°

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

für Gewinde	D h9 mm	D2 h8 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
M 3	6,0	3,2	9	63	101	0,03	**102102** 0030	26,30
M 4	8,0	4,3	11	75	117	0,04	102102 0040	30,30
M 5	10,0	5,3	13	87	133	0,05	102102 0050	38,30
M 6	11,5	6,4	15	94	142	0,07	102102 0060	42,80
M 8	15,0	8,4	19	114	169	0,08	102102 0080	71,50
M 10	19,0	10,5	23	135	198	0,10	102102 0100	109,–

1105

DIN 8374



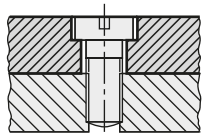
Senkung 180°

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

für Gewinde	D h9 mm	D2 h8 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
M 3	6,0	3,4	9	57	93	0,03	**102103** 0030	28,40
M 4	8,0	4,5	11	75	117	0,04	102103 0040	30,10
M 5	10,0	5,5	13	87	133	0,05	102103 0050	36,30
M 6	11,0	6,6	15	94	142	0,07	102103 0060	41,80
M 8	15,0	9	19	114	169	0,08	102103 0080	53,–
M 10	18,0	11	23	130	191	0,10	102103 0100	109,–

1105

DIN 8376



SARA® Stufenbohrer *STEP*

HSS | Werks-norm | TiN

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

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

einzeln

Nr.	D mm	L mm	Stufenanzahl	D1 mm	blank Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
1	4,0 - 12,0	79	9	6	**102650** 0001	22,20	**102652** 0001	27,60
2	6,0 - 20,0	71	8	9	102650 0002	29,80	102652 0002	48,20
3	6,0 - 30,0	100	13	10	102650 0003	53,50	102652 0003	60,–
					1137		1137	

102650 0003

102652 0003

Sätze

Inhalt	blank Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
je 1 Stufenbohrer Nr. 1 - 3	**102651** 0001	125,–	**102653** 0001	147,–
	1137		1137	

102651 0001 102653 0001

SARA® Blechschälbohrer *TS*

HSS | Werks-norm | TiN | Vap.

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

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

einzeln

Nr.	D mm	L mm	D1 mm	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
0	3,0 - 14,0	58	6	**102660** 0314	13,55	**102665** 0314	24,40
1	8,0 - 20,0	66	8	102660 0820	21,10	102665 0820	31,90
2	16,0 - 30,5	77	9	102660 1630	43,80	102665 1630	54,50
3	26,0 - 40,0	90	9	102660 2640	69,50	102665 2640	103,–
4	36,0 - 50,0	87	9	102660 3650	92,–	102665 3650	168,–
6	4,0 - 30,5	90	10	102660 0430	30,90	102665 0430	59,50
				1137		1137	

102660 1630

102665 1630

Sätze

Inhalt	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
Blechschälbohrer Nr. 0, 1 und 2 inkl. Schneidpaste	**102661** 0001	83,–	**102666** 0001	125,–
	1137		1137	

102661 0001 102666 0001

EUROBOOR Kernbohrer
FOR PROFESSIONALS BY PROFESSIONALS

HSS | Vc/fz | 358

- **robuster HSS-Kernbohrer**
- superschnelle Bohrzeiten und hohe Standzeiten
- garantierter Kernauswurf
- **5- bis 10-fach höhere Standzeiten als mit einem Spiralbohrer**
- **Vorbohren nicht erforderlich**
- Werstück-Oberfläche ist glatt und gratfrei
- **präzise Zentrierung über Führungsstift**
- weitere Ausführungen bis Ø 130 mm sowie andere Schneidstoffqualitäten (z. B. HSS-Co8) auf Anfrage lieferbar

ideal auch für Maschinen mit geringer Antriebsleistung

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

Kernbohrer
- Weldonschaft Ø 19,05 mm

D mm	Schnitttiefe 30 mm Artikel-Nr.	€	Schnitttiefe 55 mm Artikel-Nr.	€
12,0	**100601** 0120	20,90	**100602** 0120	31,30
13,0	100601 0130	20,90	100602 0130	31,30
14,0	100601 0140	20,90	100602 0140	29,30
15,0	100601 0150	20,90	100602 0150	29,30
16,0	100601 0160	22,30	100602 0160	30,60
17,0	100601 0170	23,70	100602 0170	31,30
18,0	100601 0180	23,70	100602 0180	34,10
19,0	100601 0190	24,40	100602 0190	34,80
20,0	100601 0200	25,10	100602 0200	36,20
21,0	100601 0210	26,50	100602 0210	39,–
22,0	100601 0220	27,20	100602 0220	40,40
23,0	100601 0230	28,50	100602 0230	41,10
24,0	100601 0240	30,60	100602 0240	43,20
25,0	100601 0250	31,30	100602 0250	45,30
26,0	100601 0260	32,70	100602 0260	46,70
	1150		1150	

D mm	Schnitttiefe 30 mm Artikel-Nr.	€	Schnitttiefe 55 mm Artikel-Nr.	€
27,0	100601 0270	33,40	100602 0270	49,40
28,0	100601 0280	34,80	100602 0280	51,50
29,0	100601 0290	35,50	100602 0290	53,50
30,0	100601 0300	39,–	100602 0300	57,–
31,0	100601 0310	43,90	100602 0310	59,–
32,0	100601 0320	46,70	100602 0320	61,50
33,0	100601 0330	49,40	100602 0330	64,–
34,0	100601 0340	53,50	100602 0340	68,50
35,0	100601 0350	59,–	100602 0350	71,–
40,0	100601 0400	69,50	100602 0400	88,50
45,0	100601 0450	85,50	100602 0450	117,–
50,0	100601 0500	102,–	100602 0500	147,–
55,0	100601 0550	121,–	100602 0550	169,–
60,0	100601 0600	135,–	100602 0600	194,–
	1150		1150	

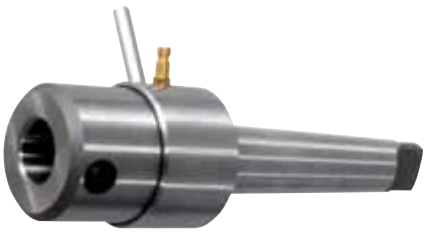
Auswerferstifte (Zentrierstifte)

Beschreibung	Schnitttiefe 30 mm Artikel-Nr.	€	Schnitttiefe 55 mm Artikel-Nr.	€
Auswerferstift von Ø 12-60 mm	**100603** 0070	8,75	**100603** 0090	12,90
	1151		1151	

Satz 7-teilig
- für 30 mm Schnitttiefe

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 Auswerferstift und je 2 Kernbohrer Ø 14, 18, 22 mm	**100601** 1007	160,–
	1150	

Aufnahme
- innere Kühlmittelzufuhr (IKZ)

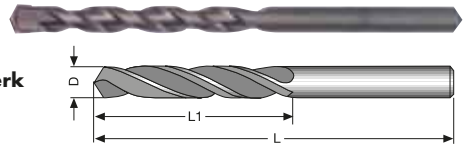


Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Industrieaufnahme MK 2 mit Innenkühlung, Weldon Ø 19,05 mm	**100605** 0020	119,–
Industrieaufnahme MK 3 mit Innenkühlung, Weldon Ø 19,05 mm	100605 0030	139,–
	1151	

Milwaukee Stein- und Betonbohrer

HM | DIN 8039 | ISO 5468 | 5xD

- **Rundschaft DIN 8039**
- sehr hohe Bohrleistung und Lebensdauer durch Hammerbohrkopf-Konstruktion
- **Hartmetall-Schneidplatte** mit 2 Schneiden
- **zum Bohren in Ziegelstein, Fliesen, Keramik, Beton, Schiefer, Gasbetonsteine und Mauerwerk**
- Einsatz vorwiegend in Schlagbohrmaschinen



einzeln

D mm	L1 mm	L mm		Artikel-Nr.	€
3,0	30	60	5	**110130** 0030	2,20
4,0	50	85	5	110130 0040	1,80
4,5	50	85	5	110130 0045	2,–
5,0	50	85	5	110130 0050	1,80
6,0	60	100	5	110130 0060	1,90
6,5	60	100	5	110130 0065	2,40
7,0	60	100	5	110130 0070	2,40
8,0	80	120	5	110130 0080	2,50
9,0	80	120	5	110130 0090	3,20

1115

D mm	L1 mm	L mm		Artikel-Nr.	€
10,0	80	120	1	110130 0100	3,30
11,0	85	150	1	110130 0110	4,40
12,0	85	150	1	110130 0120	4,40
13,0	90	150	1	110130 0130	7,50
14,0	90	150	1	110130 0140	7,50
15,0	100	160	1	110130 0150	9,30
16,0	100	160	1	110130 0160	10,10
18,0	100	160	1	110130 0180	13,50
20,0	100	160	1	110130 0200	17,40

1115

Satz in Kunststoff-Kassette

D mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€
4,0 / 5,0 / 6,0 / 8,0 / 10,0	5- teilig	**110135** 0001	11,–

1115

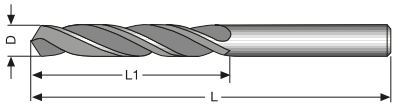
Milwaukee Hammerbohrer mit SDS-plus-Aufnahmeschaft

HM | Werks-norm

MS2

bis zu 25% schneller als Wettbewerbsbohrer

- für Bohrhämmer mit SDS-plus-Aufnahmeschaft und 2-Nut-Aufnahme Hilti TE 10-22
- zum **Bohren in Beton, Mauerwerk, Naturstein**
- HM-Element mit **3 Power-Breaker**-Vortriebszähnen für schnelleren Bohrfortschritt
- **Zentrierspitze** ermöglicht leichtes, punktgenaues Anbohren ohne Verlaufen
- **konisch** zur Bohrspitze hin schmaler **verlaufender Spiralrücken** für geringere Reibung und höhere Bohrgeschwindigkeit, ideal für den Einsatz mit Akku-Bohrhämmern
- **vergrößerte Armierungsfasen** schützen das HM-Element bei Armierungstreffern
- patentierte, **kernverstärkte Spirale** für geringere Vibrationen und erhöhte Bruchsicherheit



einzeln

D mm	L1 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
4,0	100	160	**110140** 0040	4,60
5,0	50	110	110140 0050	3,20
5,0	100	160	110140 0051	3,70
6,0	50	110	110140 0060	3,20
6,0	100	160	110140 0061	3,40
6,0	150	210	110140 0062	5,30
6,0	200	260	110140 0063	6,30
7,0	50	110	110140 0070	4,40
8,0	50	110	110140 0080	4,–
8,0	100	160	110140 0081	4,10
8,0	150	210	110140 0082	4,90
8,0	200	260	110140 0083	6,20
10,0	50	110	110140 0100	4,85
10,0	100	160	110140 0101	4,85
10,0	150	210	110140 0102	5,80
10,0	200	260	110140 0103	7,20
10,0	400	460	110140 0104	12,70
12,0	100	160	110140 0120	5,50
12,0	150	210	110140 0121	6,50
12,0	200	260	110140 0122	8,30
12,0	400	460	110140 0123	14,50

1115

D mm	L1 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
12,0	550	610	110140 0124	23,10
12,0	950	1000	110140 0125	56,90
14,0	100	160	110140 0140	8,50
14,0	200	260	110140 0141	10,70
14,0	250	310	110140 0142	11,40
14,0	550	610	110140 0143	25,60
15,0	100	160	110140 0150	10,50
15,0	200	260	110140 0151	12,70
16,0	100	160	110140 0160	11,10
16,0	250	310	110140 0161	16,30
16,0	550	610	110140 0163	26,60
16,0	950	1000	110140 0165	65,–
18,0	150	200	110140 0180	20,90
18,0	400	450	110140 0181	26,90
20,0	400	450	110140 0201	30,90
22,0	200	250	110140 0220	36,90
22,0	400	450	110140 0221	47,70
24,0	200	250	110140 0240	39,–
25,0	200	250	110140 0250	43,90
25,0	400	450	110140 0251	56,50
26,0	400	450	110140 0260	57,50

1115

Satz in Metall-Kassette

Inhalt	Artikel-Nr.	€
7- teilig 5x50 / 6x50 / 6x100 / 8x50 / 8x100 / 10x100 / 12x100	**110145** 0001	27,90

1115

SARA® Spiralbohrer, HM-bestückt

HM | DIN 8037 | 118° | 15° | 3xD

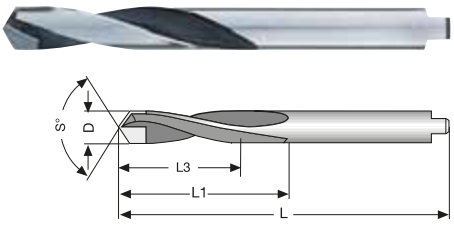
- mit Mitnehmer nach DIN 1809 zur Verwendung in Klemmhülsen
- HSS-Schaft
- **Schneidenteil: Hartmetall K10**
- Hartmetallschneiden mit Vierflächenanschliff
- selbstzentrierend
- Zwischenabmessungen auf Anfrage lieferbar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30-60	● 25-50	● 15-30				● 50-70	● 30-50	○ 25-35			● 40-150	● 40-150	● 40-100	○ 20-100	● 6-10		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D h8 mm	L mm	L1 mm	L3 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€
2,0	45	18	12	0,02	5	**110501** 0020	12,40
3,0	50	20	16	0,02	5	110501 0030	10,85
3,2	56	25	21	0,02	5	110501 0032	12,40
3,5	56	25	20	0,02	5	110501 0035	10,80
4,0	56	25	20	0,02	5	110501 0040	13,15
4,2	63	28	23	0,02	5	110501 0042	11,20
4,5	63	28	22	0,02	5	110501 0045	11,20
5,0	63	28	22	0,03	5	110501 0050	11,20
5,5	71	32	25	0,03	5	110501 0055	12,30
6,0	71	32	25	0,03	5	110501 0060	12,55
6,5	71	32	24	0,03	1	110501 0065	14,30
7,0	80	40	31	0,04	1	110501 0070	14,30
7,5	80	40	31	0,04	1	110501 0075	15,80
8,0	80	40	30	0,04	1	110501 0080	15,90
8,5	90	50	40	0,04	1	110501 0085	18,–
9,0	90	50	39	0,04	1	110501 0090	18,–
9,5	90	50	39	0,04	1	110501 0095	19,70
10,0	100	56	44	0,04	1	110501 0100	19,30
10,5	100	56	44	0,05	1	110501 0105	23,95
11,0	100	56	42	0,05	1	110501 0110	23,95
12,0	112	63	47	0,05	1	110501 0120	27,90
13,0	112	63	47	0,05	1	110501 0130	33,25
14,0	125	71	54	0,05	1	110501 0140	44,30
15,0	125	71	53	0,06	1	110501 0150	50,90
16,0	140	80	60	0,06	1	110501 0160	58,50

1108



Zerspanungs-Hotline

Service-Hotline +49 2102 4400-88 *Zerspanung*

Die Service-Hotline rund um die Zerspanung erreichen Sie Mo-Do 8.00 Uhr -17.00 Uhr und Fr 8.00 Uhr -16.00 Uhr. Unsere Techniker beraten Sie gern.

Tel.: +49 2102 4400-88

E-Mail: hotline@sartorius-werkzeuge.de

Übersicht Spiralbohrer VHM

	Werksnorm	DIN 6539			DIN 6537								Werksnorm
Sortierung nach Bohrtiefe und Schaftausführung													
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	
Bohrtiefe	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D	3 x D, IK	3 x D, IK	3 x D, IK	3 x D, IK	3 x D, IK	3 x D, IK
Durchmesserbereich [mm]	0,1 - 3,0	0,5 - 16,0	0,5 - 16	0,5 - 16	1 - 20	1 - 20	3 - 20	3 - 20	1 - 20	3 - 20	3 - 20	3 - 20	2,8 - 20
Typ		N	N	N	U	U	U	U	U	U	Ultra-M	Ultra-M	VA
Spitzenwinkel	118°, 130°	118°	118°	118°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	TiAlN		TiN	TiAlN	TiNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	TiNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlN	TiAlN	TiAlN
Artikelnummer	111550....	111005....	111008....	111009....	111503....	111562....	111563....	111507....	111564....	111565....	111545....	111549....	111613....
Katalogseite	110	111	111	111	113	115	115	117	118	118	120	120	121
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen												
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Stahl < 1400 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
INOX ferritisch / matensitisch	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
INOX austenitisch	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
INOX duplex	○				○	○	○	○	○	○	●	●	●
Guss GG/GTS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
Guss GGG	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●			●
Titan-Legierungen	○	○	○	◐	○	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc	○			○	○	◐	◐	○	◐	◐	◐	◐	
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc	○				○	○	○	○	○	○	◐	◐	
Aluminium < 8 % Si	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○			●
Aluminium ≥ 8 % Si	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●			○
Kupfer Cu-Leg.	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○			○
Graphit GFK/CFK/Durop.	○												
gehärteter Stahl < 55 HRc		○	○	○	○	●	●	○	●	●			
gehärteter Stahl < 60 HRc					○	○	○	○	○	○			
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc						○	○		○	○			

	ähnlich DIN 338			DIN 6537							Werksnorm	DIN 6537	Werksnorm
Sortierung nach Bohrtiefe und Schaftausführung													
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN		SARA	ATORN
Bohrtiefe	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D, IK	5 x D, IK
Durchmesserbereich [mm]	1 - 13	1 - 13	1 - 13	1 - 20	3 - 20	1 - 20	1 - 20	3 - 20	3 - 20	3 - 20	2,78 - 20	3 - 20	2,5 - 20
Typ	N	N	N	U	U	U	U	U	VA	VA	VA	ALU	ALU
Spitzenwinkel	118°	118°	118°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	140°	135°
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung		TiN	TiAlN	TiAlNplus	TiAlNplus	TiNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlN	TiAlN	TiAlN	ZrN	TiB_2
Artikelnummer	111010....	111011....	111012....	111566....	111567....	111512....	111568....	111569....	111547....	111551....	111615....	111410....	111400....
Katalogseite	123	123	123	125	125	126	128	128	130	130	131	133	134
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen												
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●			●		
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●			●		
Stahl < 1400 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●			○		
INOX ferritisch / matensitisch	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
INOX austenitisch			○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	
INOX duplex				○	○	○	○	○	●	●	●		
Guss GG/GTS	●	●	●	●	●	●	●	●			●		
Guss GGG	●	●	●	●	●	●	●	●			●		
Titan-Legierungen	○	○	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	○	
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc			○	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐		○	
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc				○	○	○	○	○	◐	◐		○	
Aluminium < 8 % Si	●	●	●	○	○	●	○	○			●	●	●
Aluminium ≥ 8 % Si	●	●	●	●	●	●	●	●			○	●	●
Kupfer Cu-Leg.	●	●	●	○	○	●	○	○			○	●	●
Graphit GFK/CFK/Durop.													
gehärteter Stahl < 55 HRc	○	○	○	●	●	●	●	●					
gehärteter Stahl < 60 HRc				○	○	○	○	○					
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc				○	○		○	○					

Sortierung nach Bohrtiefe und Schaftausführung	Werksnorm									
Marke	DIN	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	DIN	DIN
Bohrtiefe	5 x D	8 x D, IK	12 x D, IK	5 x D, IK	16 x D, IK	20 x D, IK	25 x D, IK	30 x D, IK	Pilotbohrer	Tieflochbohrer, IK
Durchmesserbereich [mm]	2 - 12	3 - 20	3 - 20	2,02 - 12,02	3 - 12	2 - 12	3 - 12	2 - 12	3,03 - 12,03	2 - 12
Typ	H	U	TLP	PLT	TLP	TLP	TLP	TLP	PLT	TLP
Spitzenwinkel	120°	140°	140°	140°	135°	135°	135°	135°	160°	140°
Schneidstoff	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	WXS	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	TiAlNplus	WDI	WDI
Artikelnummer	111530	111570....	111572....	111573....	111574....	111575....	111576....	111577	111726....	111715....
Katalogseite	135	136	138	139	140	141	142	143	144	144
Werkstoffgruppen		Einsatzempfehlungen								
Stahl < 700 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●
INOX ferritisch / matensitisch		○	○	●	○	○	○	○	○	○
INOX austenitisch		○	○	●	○	○	○	○	○	○
INOX duplex										
Guss GG/GTS		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Guss GGG		○	○	●	●	●	●	●	●	●
Titan-Legierungen		●		○						
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc		●		○						
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc		○		○						
Aluminium < 8 % Si		○	○	○						
Aluminium ≥ 8 % Si		●	●	●						
Kupfer Cu-Leg.		○	○	○						
Graphit GFK/CFK/Durop.										
gehärteter Stahl < 55 HRc	●	○	○							
gehärteter Stahl < 60 HRc	●									
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc	●									

Sortierung nach Bohrtiefe und Schaftausführung	Werksnorm						DIN 6539		Werksnorm	
Marke	DIN	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Bohrtiefe	Flachbohrer	Flachbohrer, IK	5 x D	3 x D	Bohrreibahle	Bohrreibahle, IK	VHM-Bohrer, Z3	VHM-Bohrer, Z3	Stufenbohrer	Stufenbohrer
Durchmesserbereich [mm]	2 - 20	3 - 20	2,4 - 16	3 - 12	2 - 12	3,98 - 20	3 - 16	3 - 16	für M3 - M12	für M3 - M10
Typ	N	N	CFK/GFK	CFK/GFK	CFK/GFK	N	N	N		
Spitzenwinkel	180°	180°	90°			140°	150°	150°	90°	180°
Schneidstoff	VHM	VHM	HM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung	EgiAs	TiAlN			DLC	TiAlN		TiN	TiAlN	TiAlN
Artikelnummer	111711....	111710....	111805....	111810....	111815....	111701....	111013....	111014....	102202....	102211....
Katalogseite	148	149	151	151	152	152	153	153	154	154
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen									
Stahl < 700 N/mm²	●	●				●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●				●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²	○	○				○		●	●	●
INOX ferritisch / matensitisch		●						○	●	●
INOX austenitisch		○							●	●
INOX duplex									○	○
Guss GG/GTS	●	●				●	●	●	●	●
Guss GGG	●	●				●	●	●	●	●
Titan-Legierungen								○	○	○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc									○	○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc										
Aluminium < 8 % Si	●	○					●	●	○	○
Aluminium ≥ 8 % Si	○	○					●	●	○	○
Kupfer Cu-Leg.		○							○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.			●	●	●					
gehärteter Stahl < 55 HRc	○	○							●	●
gehärteter Stahl < 60 HRc										
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc										

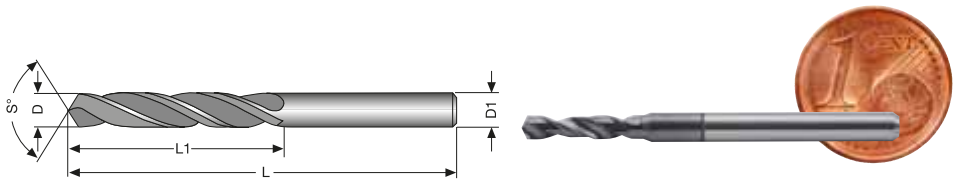
ATORN® VHM-Mikrobohrer

VHM | Werksnorm | 118° | 130° | 30° | 3xD | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz | 349

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 50-75	● 50-70	● 20-25	○ 20-35	● 20-35	○ 20-35	● 60-100	● 60-80	○ 10-30	○ 10-30	○ 10-20	● 150-220	● 100-160	● 80-130	○ 60-95			
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
0,10	3,0	38	1,0	0,01	**111550** 0010	29,20
0,15	3,0	38	2,0	0,01	111550 0015	25,90
0,20	3,0	38	2,5	0,01	111550 0020	22,60
0,25	3,0	38	4,0	0,01	111550 0025	15,30
0,30	3,0	38	5,5	0,01	111550 0030	15,30
0,35	3,0	38	5,5	0,01	111550 0035	15,30
0,40	3,0	38	6,0	0,01	111550 0040	15,30
0,45	3,0	38	6,0	0,01	111550 0045	15,30
0,50	3,0	38	6,0	0,01	111550 0050	15,30
0,55	3,0	38	8,0	0,01	111550 0055	15,30
0,60	3,0	38	8,0	0,01	111550 0060	15,30
0,65	3,0	38	8,0	0,01	111550 0065	15,30
0,70	3,0	38	8,0	0,01	111550 0070	15,30
0,75	3,0	38	8,0	0,01	111550 0075	15,30
0,80	3,0	38	8,0	0,01	111550 0080	15,30
0,85	3,0	38	8,0	0,01	111550 0085	15,30
0,90	3,0	38	8,0	0,01	111550 0090	15,30
0,95	3,0	38	8,0	0,01	111550 0095	15,30
0,97	3,0	38	8,0	0,02	111550 0097	15,30
0,98	3,0	38	8,0	0,02	111550 0098	15,30
0,99	3,0	38	8,0	0,02	111550 0099	15,30
1,00	3,0	38	10,0	0,02	111550 0100	15,30
1,01	3,0	38	10,0	0,02	111550 0101	15,30
1,02	3,0	38	10,0	0,03	111550 0102	15,30
1,03	3,0	38	10,0	0,03	111550 0103	15,30
1,05	3,0	38	10,0	0,03	111550 0105	15,30
1,10	3,0	38	10,0	0,03	111550 0110	15,30
1,15	3,0	38	10,0	0,03	111550 0115	15,30
1,20	3,0	38	10,0	0,03	111550 0120	15,30
1,25	3,0	38	10,0	0,03	111550 0125	15,30
1,30	3,0	38	10,0	0,03	111550 0130	15,30
1,35	3,0	38	10,0	0,03	111550 0135	15,30
1,40	3,0	38	10,0	0,03	111550 0140	15,30
1,45	3,0	38	10,0	0,03	111550 0145	15,30
1,47	3,0	38	10,0	0,03	111550 0147	15,30
1,48	3,0	38	10,0	0,03	111550 0148	15,30
1,49	3,0	38	10,0	0,03	111550 0149	15,30
1,50	3,0	38	12,0	0,03	111550 0150	15,30
1,51	3,0	38	12,0	0,03	111550 0151	15,30
1,52	3,0	38	12,0	0,03	111550 0152	15,30
1,53	3,0	38	12,0	0,03	111550 0153	15,30
1,55	3,0	38	12,0	0,03	111550 0155	15,30

1154

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,60	3,0	38	12,0	0,03	111550 0160	15,30
1,65	3,0	38	12,0	0,03	111550 0165	15,30
1,70	3,0	38	12,0	0,03	111550 0170	15,30
1,75	3,0	38	12,0	0,03	111550 0175	15,30
1,80	3,0	38	12,0	0,03	111550 0180	15,30
1,85	3,0	38	12,0	0,03	111550 0185	15,30
1,90	3,0	38	12,0	0,03	111550 0190	15,30
1,95	3,0	38	12,0	0,03	111550 0195	15,30
1,97	3,0	38	12,0	0,03	111550 0197	15,30
1,98	3,0	38	12,0	0,03	111550 0198	15,30
1,99	3,0	38	12,0	0,03	111550 0199	15,30
2,00	3,0	38	12,0	0,05	111550 0200	15,30
2,01	3,0	38	12,0	0,05	111550 0201	15,30
2,02	3,0	38	12,0	0,05	111550 0202	15,30
2,03	3,0	38	12,0	0,05	111550 0203	15,30
2,05	3,0	38	12,0	0,05	111550 0205	15,30
2,10	3,0	38	12,0	0,05	111550 0210	15,30
2,15	3,0	38	12,0	0,05	111550 0215	15,30
2,20	3,0	38	12,0	0,05	111550 0220	15,70
2,25	3,0	38	12,0	0,05	111550 0225	15,70
2,30	3,0	38	12,0	0,05	111550 0230	15,70
2,35	3,0	38	12,0	0,05	111550 0235	15,70
2,40	3,0	38	12,0	0,05	111550 0240	15,70
2,45	3,0	38	12,0	0,05	111550 0245	15,70
2,50	3,0	38	12,0	0,05	111550 0250	15,70
2,51	3,0	38	12,0	0,06	111550 0251	15,70
2,52	3,0	38	12,0	0,06	111550 0252	15,70
2,53	3,0	38	12,0	0,06	111550 0253	15,70
2,55	3,0	38	12,0	0,06	111550 0255	19,40
2,60	3,0	38	12,0	0,06	111550 0260	19,40
2,65	3,0	38	12,0	0,06	111550 0265	19,40
2,70	3,0	38	12,0	0,06	111550 0270	19,40
2,75	3,0	38	12,0	0,06	111550 0275	19,40
2,80	3,0	38	12,0	0,06	111550 0280	19,40
2,85	3,0	38	12,0	0,06	111550 0285	19,40
2,90	3,0	38	12,0	0,06	111550 0290	19,40
2,95	3,0	38	12,0	0,06	111550 0295	19,40
2,96	3,0	38	12,0	0,06	111550 0296	19,40
2,97	3,0	38	12,0	0,06	111550 0297	19,40
2,98	3,0	38	12,0	0,06	111550 0298	19,40
2,99	3,0	38	12,0	0,06	111550 0299	19,40
3,00	3,0	38	12,0	0,06	111550 0300	19,40

1154

ATORN® VHM-Spiralbohrer

VHM | DIN 6539 | Typ N | 118° | 32° | 3xD | TiN | TiAlN | Vc/fz | 349

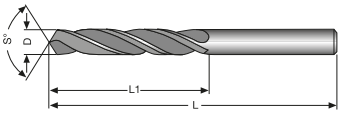
- stabiler Spiralbohrer für Automaten/Revolverdrehbänke
- Flächenanschliff

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	111005....	● 80	● 50-70	● 50	○ 25	○ 25		● 80-90	● 70-80	○ 15-20			● 150-200	● 120-150	● 70-120		○ 20		
	111008....	● 79-92	● 58-79	● 58	● 27	○ 27		● 83-98	● 92	○ 17-23			● 240	● 150	● 136-205		○ 23		
	111009....	● 91-104	● 78-91	● 78	● 32	● 32		● 104-117	● 91-104	● 20-26	○ 20		● 260	● 156	● 140-210		○ 26		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

VHM unbeschichtet

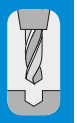
VHM TiN

VHM TiAlN



D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
0,5	20	3	0,02	10	**111005** 0005	4,95	10	**111008** 0005	7,20	10	**111009** 0005	7,80
0,6	21	3,5	0,02	10	111005 0006	4,95	10	111008 0006	7,20	10	111009 0006	7,80
0,7	23	4,5	0,02	10	111005 0007	4,95	10	111008 0007	7,20	10	111009 0007	7,80
0,8	24	5	0,02	10	111005 0008	4,95	10	111008 0008	7,20	10	111009 0008	7,80
0,9	25	5,5	0,02	10	111005 0009	4,95	10	111008 0009	7,20	10	111009 0009	7,80
1	26	6	0,03	10	111005 0010	4,95	10	111008 0010	7,20	10	111009 0010	7,80
1,1	28	7	0,03	10	111005 0011	4,95	10	111008 0011	7,20	10	111009 0011	7,80
1,2	30	8	0,03	10	111005 0012	4,95	10	111008 0012	7,20	10	111009 0012	7,80
1,3	30	8	0,03	10	111005 0013	4,95	10	111008 0013	7,20	10	111009 0013	7,80
1,4	32	9	0,05	10	111005 0014	4,95	10	111008 0014	7,20	10	111009 0014	7,80
1,5	32	9	0,05	10	111005 0015	4,95	10	111008 0015	7,20	10	111009 0015	7,80
1,6	34	10	0,06	10	111005 0016	4,95	10	111008 0016	7,20	10	111009 0016	7,80
1,7	34	10	0,06	10	111005 0017	4,95	10	111008 0017	7,20	10	111009 0017	7,80
1,8	36	11	0,06	10	111005 0018	4,95	10	111008 0018	7,20	10	111009 0018	7,80
1,9	36	11	0,06	10	111005 0019	4,95	10	111008 0019	7,20	10	111009 0019	7,80
2	38	12	0,06	10	111005 0020	5,55	10	111008 0020	7,90	10	111009 0020	9,40
2,1	38	12	0,07	1	111005 0021	5,55	1	111008 0021	7,90	1	111009 0021	9,40
2,2	40	13	0,07	1	111005 0022	5,55	1	111008 0022	7,90	1	111009 0022	9,40
2,3	40	13	0,07	1	111005 0023	5,55	1	111008 0023	7,90	1	111009 0023	9,40
2,4	43	14	0,07	1	111005 0024	5,55	1	111008 0024	7,90	1	111009 0024	9,40
2,5	43	14	0,07	1	111005 0025	5,55	1	111008 0025	7,90	1	111009 0025	9,40
2,6	43	14	0,08	1	111005 0026	5,55	1	111008 0026	7,90	1	111009 0026	9,40
2,7	46	16	0,08	1	111005 0027	7,60	1	111008 0027	9,85	1	111009 0027	10,60
2,8	46	16	0,08	1	111005 0028	7,60	1	111008 0028	9,85	1	111009 0028	10,60
2,9	46	16	0,08	1	111005 0029	7,60	1	111008 0029	9,85	1	111009 0029	10,60
3	46	16	0,09	1	111005 0030	7,60	1	111008 0030	9,85	1	111009 0030	10,60
3,1	49	18	0,09	1	111005 0031	7,95	1	111008 0031	10,90	1	111009 0031	13,10
3,2	49	18	0,09	1	111005 0032	7,95	1	111008 0032	10,90	1	111009 0032	13,10
3,3	49	18	0,09	1	111005 0033	7,95	1	111008 0033	10,90	1	111009 0033	13,10
3,4	52	20	0,09	1	111005 0034	8,45	1	111008 0034	11,65	1	111009 0034	14,30
3,5	52	20	0,09	1	111005 0035	8,45	1	111008 0035	11,65	1	111009 0035	14,30
3,6	52	20	0,09	1	111005 0036	9,20	1	111008 0036	12,70	1	111009 0036	15,10
3,7	52	20	0,09	1	111005 0037	9,20	1	111008 0037	12,70	1	111009 0037	15,10
3,8	55	22	0,09	1	111005 0038	9,75	1	111008 0038	13,75	1	111009 0038	16,30
3,9	55	22	0,09	1	111005 0039	9,75	1	111008 0039	13,75	1	111009 0039	16,30
4	55	22	0,09	1	111005 0040	9,75	1	111008 0040	13,75	1	111009 0040	16,30
4,1	55	22	0,09	1	111005 0041	10,35	1	111008 0041	14,45	1	111009 0041	16,80
4,2	55	22	0,09	1	111005 0042	10,35	1	111008 0042	14,45	1	111009 0042	16,80
					1154			1154			1154	

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
4,3	58	24	0,09	1	111005 0043	10,90	1	111008 0043	15,20	1	111009 0043	16,80
4,4	58	24	0,09	1	111005 0044	10,90	1	111008 0044	15,20	1	111009 0044	16,80
4,5	58	24	0,09	1	111005 0045	10,90	1	111008 0045	15,20	1	111009 0045	16,80
4,6	58	24	0,09	1	111005 0046	10,90	1	111008 0046	15,20	1	111009 0046	16,80
4,7	58	24	0,09	1	111005 0047	11,80	1	111008 0047	16,50	1	111009 0047	18,80
4,8	62	26	0,09	1	111005 0048	11,80	1	111008 0048	16,50	1	111009 0048	18,80
4,9	62	26	0,09	1	111005 0049	11,80	1	111008 0049	16,50	1	111009 0049	18,80
5	62	26	0,09	1	111005 0050	11,80	1	111008 0050	16,50	1	111009 0050	18,80
5,1	62	26	0,09	1	111005 0051	11,80	1	111008 0051	16,50	1	111009 0051	18,80
5,2	62	26	0,09	1	111005 0052	15,30	1	111008 0052	21,20	1	111009 0052	23,30
5,3	62	26	0,09	1	111005 0053	15,30	1	111008 0053	21,20	1	111009 0053	23,30
5,4	66	28	0,09	1	111005 0054	15,30	1	111008 0054	21,20	1	111009 0054	23,30
5,5	66	28	0,10	1	111005 0055	15,30	1	111008 0055	21,20	1	111009 0055	23,30
5,6	66	28	0,10	1	111005 0056	16,20	1	111008 0056	22,60	1	111009 0056	25,20
5,7	66	28	0,10	1	111005 0057	16,20	1	111008 0057	22,60	1	111009 0057	25,20
5,8	66	28	0,10	1	111005 0058	16,20	1	111008 0058	22,60	1	111009 0058	25,20
5,9	66	28	0,10	1	111005 0059	16,20	1	111008 0059	22,60	1	111009 0059	25,20
6	66	28	0,10	1	111005 0060	16,20	1	111008 0060	22,60	1	111009 0060	25,20
6,1	70	31	0,10	1	111005 0061	19,60	1	111008 0061	27,30	1	111009 0061	31,–
6,2	70	31	0,10	1	111005 0062	19,60	1	111008 0062	27,30	1	111009 0062	31,–
6,3	70	31	0,10	1	111005 0063	19,60	1	111008 0063	27,30	1	111009 0063	31,–
6,4	70	31	0,10	1	111005 0064	19,60	1	111008 0064	27,30	1	111009 0064	31,–
6,5	70	31	0,11	1	111005 0065	19,60	1	111008 0065	27,30	1	111009 0065	31,–
6,6	70	31	0,11	1	111005 0066	22,90	1	111008 0066	32,20	1	111009 0066	35,50
6,7	70	31	0,11	1	111005 0067	22,90	1	111008 0067	32,20	1	111009 0067	35,50
6,8	74	34	0,11	1	111005 0068	22,90	1	111008 0068	32,20	1	111009 0068	35,50
6,9	74	34	0,11	1	111005 0069	22,90	1	111008 0069	32,20	1	111009 0069	35,50
7	74	34	0,11	1	111005 0070	22,90	1	111008 0070	32,20	1	111009 0070	35,50
7,1	74	34	0,11	1	111005 0071	27,80	1	111008 0071	38,30	1	111009 0071	40,40
7,2	74	34	0,11	1	111005 0072	27,80	1	111008 0072	38,30	1	111009 0072	40,40
7,3	74	34	0,11	1	111005 0073	27,80	1	111008 0073	38,30	1	111009 0073	40,40
7,4	74	34	0,11	1	111005 0074	27,80	1	111008 0074	38,30	1	111009 0074	40,40
7,5	74	34	0,12	1	111005 0075	27,80	1	111008 0075	38,30	1	111009 0075	40,40
7,6	79	37	0,12	1	111005 0076	31,40	1	111008 0076	43,40	1	111009 0076	44,40
7,7	79	37	0,12	1	111005 0077	31,40	1	111008 0077	43,40	1	111009 0077	44,40
7,8	79	37	0,12	1	111005 0078	31,40	1	111008 0078	43,40	1	111009 0078	44,40
7,9	79	37	0,12	1	111005 0079	31,40	1	111008 0079	43,40	1	111009 0079	44,40
8	79	37	0,12	1	111005 0080	31,40	1	111008 0080	43,40	1	111009 0080	44,40
8,1	79	37	0,12	1	111005 0081	38,80	1	111008 0081	49,50	1	111009 0081	52,–
8,2	79	37	0,12	1	111005 0082	38,80	1	111008 0082	49,50	1	111009 0082	52,–
8,3	79	37	0,12	1	111005 0083	38,80	1	111008 0083	49,50	1	111009 0083	52,–
8,4	79	37	0,13	1	111005 0084	38,80	1	111008 0084	49,50	1	111009 0084	52,–
8,5	79	37	0,13	1	111005 0085	38,80	1	111008 0085	49,50	1	111009 0085	52,–
8,6	84	40	0,13	1	111005 0086	40,90	1	111008 0086	52,70	1	111009 0086	55,50
8,7	84	40	0,13	1	111005 0087	40,90	1	111008 0087	52,70	1	111009 0087	55,50
8,8	84	40	0,13	1	111005 0088	40,90	1	111008 0088	52,70	1	111009 0088	55,50
8,9	84	40	0,13	1	111005 0089	40,90	1	111008 0089	52,70	1	111009 0089	55,50
9	84	40	0,13	1	111005 0090	40,90	1	111008 0090	52,70	1	111009 0090	55,50
9,1	84	40	0,13	1	111005 0091	45,–	1	111008 0091	57,50	1	111009 0091	59,–
9,2	84	40	0,14	1	111005 0092	45,–	1	111008 0092	57,50	1	111009 0092	59,–
9,3	84	40	0,14	1	111005 0093	45,–	1	111008 0093	57,50	1	111009 0093	59,–
9,4	84	40	0,14	1	111005 0094	45,–	1	111008 0094	57,50	1	111009 0094	59,–
9,5	84	40	0,14	1	111005 0095	45,–	1	111008 0095	57,50	1	111009 0095	59,–
9,6	89	43	0,14	1	111005 0096	46,60	1	111008 0096	64,80	1	111009 0096	69,50
9,7	89	43	0,14	1	111005 0097	46,60	1	111008 0097	64,80	1	111009 0097	69,50
9,8	89	43	0,14	1	111005 0098	46,60	1	111008 0098	64,80	1	111009 0098	69,50
9,9	89	43	0,14	1	111005 0099	46,60	1	111008 0099	64,80	1	111009 0099	69,50
10	89	43	0,15	1	111005 0100	46,60	1	111008 0100	64,80	1	111009 0100	69,50
10,2	89	43	0,15	1	111005 0102	58,50	1	111008 0102	75,50	1	111009 0102	79,–
10,5	89	43	0,15	1	111005 0105	58,50	1	111008 0105	75,50	1	111009 0105	79,–
					1154			1154			1154	

D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
11	95	47	0,16	1	111005 0110	58,50	1	111008 0110	75,50	1	111009 0110	79,–
11,2	95	47	0,16	1	111005 0112	68,50	1	111008 0112	95,50	1	111009 0112	97,50
11,5	95	47	0,16	1	111005 0115	68,50	1	111008 0115	95,50	1	111009 0115	97,50
12	102	51	0,17	1	111005 0120	68,50	1	111008 0120	95,50	1	111009 0120	97,50
12,5	102	51	0,17	1	111005 0125	88,50	1	111008 0125	106,50	1	111009 0125	113,–
13	102	51	0,18	1	111005 0130	82,50	1	111008 0130	106,50	1	111009 0130	113,–
14	107	54	0,19	1	111005 0140	124,–	1	111008 0140	156,–	1	111009 0140	177,–
15	111	56	0,19	1	111005 0150	140,–	1	111008 0150	172,–	1	111009 0150	195,–
16	115	58	0,20	1	111005 0160	153,–	1	111008 0160	196,–	1	111009 0160	235,–
					1154			1154			1154	

ATORN® VHM-Spiralbohrer-Satz

VHM | DIN 6539 | Typ N | 118° | 32° | 3xD | TiN | Vc/fz 350

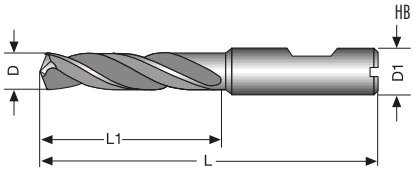
- Satz in Kassette
- Durchmesser 1,0-10,0 mm, um 1,0 mm steigend
- stabile Spiralbohrer für Automaten/Revolverdrehbänke

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 79-92	● 58-79	● 58	● 27	○ 27		● 83-98	● 92	○ 17-23			● 240	● 150	● 136-205		○ 23		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Anzahl der Bohrer	Artikel-Nr.	€
1,0 bis 10,0 mm - um 1,0 mm steigend	10	**111008** 1001	295,–
		1154	

SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *TiNplus HPC 3D* ohne Innenkühlung

VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 3xD | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | TiN plus | Vc/fz 351



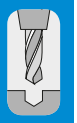
- neuentwickelte Geometrie mit verstärktem Kern und Spezialausspitzung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiNplus** (TiAlN+TiN)
- moderne Multilayer-Hartstoffbeschichtung für höchste Standzeiten und besten Spänetransport
- hohe Zentriergenauigkeit
- **universell einsetzbar**
- optimierter Durchmessertoleranz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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110-130	● 95-100	● 50-75	● 40-50	○ 40	○ 27	● 110-140	○ 110	○ 32-36	○ 27	○ 22	○ 230	○ 160	○ 110		○ 35-50	○ 22-32	
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	4	45	7	0,03	**111503** 0010	32,50
1,1	4	45	7	0,03	111503 0011	32,50
1,2	4	45	7	0,03	111503 0012	32,50
1,3	4	45	7	0,03	111503 0013	32,50
					1156	

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,4	4	45	7	0,04	111503 0014	32,50
1,5	4	55	14	0,04	111503 0015	32,50
1,6	4	55	14	0,04	111503 0016	32,50
1,7	4	55	14	0,04	111503 0017	32,50
					1156	

Fortsetzung nächste Seite >>>



D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,8	4	55	14	0,05	111503 0018	32,50
1,9	4	55	14	0,05	111503 0019	32,50
2	4	55	20	0,05	111503 0020	32,50
2,1	4	55	20	0,05	111503 0021	32,50
2,2	4	55	20	0,06	111503 0022	32,50
2,3	4	55	20	0,06	111503 0023	32,50
2,4	4	55	20	0,06	111503 0024	32,50
2,5	4	55	20	0,06	111503 0025	32,50
2,6	4	55	20	0,07	111503 0026	32,50
2,7	4	55	20	0,07	111503 0027	32,50
2,8	4	55	20	0,07	111503 0028	32,50
2,9	4	55	20	0,07	111503 0029	32,50
3	6	62	20	0,06	111503 0030	25,70
3,1	6	62	20	0,06	111503 0031	25,70
3,2	6	62	20	0,06	111503 0032	25,70
3,25	6	62	20	0,07	111503 0325	25,70
3,3	6	62	20	0,07	111503 0033	25,70
3,4	6	62	20	0,07	111503 0034	25,70
3,5	6	62	20	0,07	111503 0035	25,70
3,6	6	62	20	0,07	111503 0036	25,70
3,7	6	62	20	0,07	111503 0037	25,70
3,8	6	66	24	0,08	111503 0038	25,70
3,9	6	66	24	0,08	111503 0039	25,70
4	6	66	24	0,08	111503 0040	25,70
4,1	6	66	24	0,08	111503 0041	25,70
4,2	6	66	24	0,08	111503 0042	25,70
4,3	6	66	24	0,09	111503 0043	25,70
4,4	6	66	24	0,09	111503 0044	25,70
4,5	6	66	24	0,09	111503 0045	25,70
4,6	6	66	24	0,09	111503 0046	25,70
4,65	6	66	24	0,09	111503 0465	25,70
4,7	6	66	24	0,09	111503 0047	25,70
4,8	6	66	28	0,10	111503 0048	25,70
4,9	6	66	28	0,10	111503 0049	25,70
5	6	66	28	0,10	111503 0050	25,70
5,1	6	66	28	0,10	111503 0051	25,70
5,2	6	66	28	0,10	111503 0052	25,70
5,3	6	66	28	0,11	111503 0053	25,70
5,4	6	66	28	0,11	111503 0054	25,70
5,5	6	66	28	0,11	111503 0055	25,70
5,55	6	66	28	0,11	111503 0555	25,70
5,6	6	66	28	0,11	111503 0056	25,70
5,7	6	66	28	0,11	111503 0057	25,70
5,8	6	66	28	0,12	111503 0058	25,70
5,9	6	66	28	0,12	111503 0059	25,70
6	6	66	28	0,12	111503 0060	25,70
6,1	8	79	34	0,12	111503 0061	26,40
6,2	8	79	34	0,12	111503 0062	26,40
6,3	8	79	34	0,13	111503 0063	26,40
6,4	8	79	34	0,13	111503 0064	26,40
6,5	8	79	34	0,13	111503 0065	26,40
6,6	8	79	34	0,13	111503 0066	26,40
6,7	8	79	34	0,13	111503 0067	26,40
6,8	8	79	34	0,14	111503 0068	26,40
6,9	8	79	34	0,14	111503 0069	26,40
7	8	79	34	0,14	111503 0070	26,40
7,1	8	79	41	0,14	111503 0071	26,40
7,2	8	79	41	0,14	111503 0072	26,40

1156

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,3	8	79	41	0,15	111503 0073	26,40
7,4	8	79	41	0,15	111503 0074	26,40
7,5	8	79	41	0,15	111503 0075	26,40
7,6	8	79	41	0,15	111503 0076	26,40
7,7	8	79	41	0,15	111503 0077	26,40
7,8	8	79	41	0,16	111503 0078	26,40
7,9	8	79	41	0,16	111503 0079	26,40
8	8	79	41	0,16	111503 0080	26,40
8,1	10	89	47	0,16	111503 0081	31,10
8,2	10	89	47	0,16	111503 0082	31,10
8,3	10	89	47	0,17	111503 0083	31,10
8,4	10	89	47	0,17	111503 0084	31,10
8,5	10	89	47	0,17	111503 0085	31,10
8,6	10	89	47	0,17	111503 0086	31,10
8,7	10	89	47	0,17	111503 0087	31,10
8,8	10	89	47	0,18	111503 0088	31,10
8,9	10	89	47	0,18	111503 0089	31,10
9	10	89	47	0,18	111503 0090	31,10
9,1	10	89	47	0,18	111503 0091	31,10
9,2	10	89	47	0,18	111503 0092	31,10
9,3	10	89	47	0,19	111503 0093	31,10
9,4	10	89	47	0,19	111503 0094	31,10
9,5	10	89	47	0,19	111503 0095	31,10
9,6	10	89	47	0,19	111503 0096	31,10
9,7	10	89	47	0,19	111503 0097	31,10
9,8	10	89	47	0,20	111503 0098	31,10
9,9	10	89	47	0,20	111503 0099	31,10
10	10	89	47	0,20	111503 0100	31,10
10,2	12	102	55	0,20	111503 0102	43,30
10,3	12	102	55	0,21	111503 0103	43,30
10,5	12	102	55	0,21	111503 0105	43,30
10,8	12	102	55	0,22	111503 0108	43,30
11	12	102	55	0,22	111503 0110	43,30
11,2	12	102	55	0,22	111503 0112	43,30
11,5	12	102	55	0,23	111503 0115	43,30
11,8	12	102	55	0,24	111503 0118	43,30
12	12	102	55	0,24	111503 0120	43,30
12,5	14	107	60	0,25	111503 0125	61,–
12,8	14	107	60	0,26	111503 0128	61,–
13	14	107	60	0,26	111503 0130	61,–
13,5	14	107	60	0,27	111503 0135	61,–
13,8	14	107	60	0,28	111503 0138	61,–
14	14	107	60	0,28	111503 0140	61,–
14,2	16	115	65	0,28	111503 0142	78,80
14,5	16	115	65	0,29	111503 0145	78,80
14,8	16	115	65	0,30	111503 0148	78,80
15	16	115	65	0,30	111503 0150	78,80
15,5	16	115	65	0,31	111503 0155	78,80
15,8	16	115	65	0,32	111503 0158	78,80
16	16	115	65	0,32	111503 0160	78,80
16,5	18	123	73	0,33	111503 0165	125,50
17	18	123	73	0,34	111503 0170	125,50
17,5	18	123	73	0,35	111503 0175	125,50
18	18	123	73	0,36	111503 0180	125,50
18,5	20	131	79	0,37	111503 0185	151,–
19	20	131	79	0,38	111503 0190	151,–
19,5	20	131	79	0,39	111503 0195	151,–
20	20	131	79	0,40	111503 0200	151,–

1156

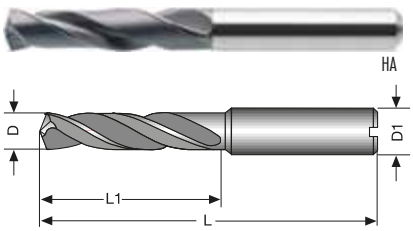
ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 3D* ohne Innenkühlung

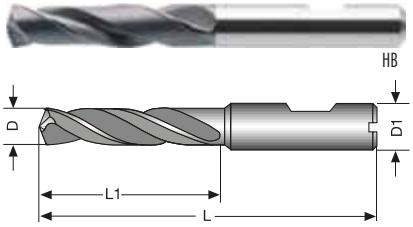
VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 3xD | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | TiAlN plus | Vc/fz | 352

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110-145	● 85-110	● 55-85	● 40	● 45	○ 30	● 125-155	● 120	● 35-40	● 30	○ 25	○ 260	● 180	○ 125		● 40-55	○ 25-35	○ 25
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





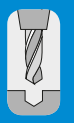
● HA

D1 h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
1	4	45	7	0,03	**111562** 0100	42,–		
1,1	4	45	7	0,03	111562 0110	42,–		
1,2	4	45	7	0,03	111562 0120	42,–		
1,3	4	45	7	0,03	111562 0130	42,–		
1,4	4	45	7	0,04	111562 0140	42,–		
1,5	4	55	14	0,04	111562 0150	42,–		
1,6	4	55	14	0,04	111562 0160	42,–		
1,7	4	55	14	0,04	111562 0170	42,–		
1,8	4	55	14	0,05	111562 0180	42,–		
1,9	4	55	14	0,05	111562 0190	42,–		
2	4	55	20	0,05	111562 0200	42,–		
2,1	4	55	20	0,05	111562 0210	42,–		
2,2	4	55	20	0,06	111562 0220	42,–		
2,3	4	55	20	0,06	111562 0230	42,–		
2,4	4	55	20	0,06	111562 0240	42,–		
2,5	4	55	20	0,06	111562 0250	42,–		
2,6	4	55	20	0,07	111562 0260	42,–		
2,7	4	55	20	0,07	111562 0270	42,–		
2,8	4	55	20	0,07	111562 0280	42,–		
2,9	4	55	20	0,07	111562 0290	42,–		
3	6	62	20	0,08	111562 0300	42,–	**111563** 0300	42,–
3,1	6	62	20	0,08	111562 0310	42,–	111563 0310	42,–
3,2	6	62	20	0,08	111562 0320	42,–	111563 0320	42,–
3,25	6	62	20	0,08	111562 0325	42,–	111563 0325	42,–
3,3	6	62	20	0,08	111562 0330	42,–	111563 0330	42,–
3,4	6	62	20	0,09	111562 0340	42,–	111563 0340	42,–
3,5	6	62	20	0,09	111562 0350	42,–	111563 0350	42,–
3,6	6	62	20	0,09	111562 0360	42,–	111563 0360	42,–
3,7	6	62	20	0,09	111562 0370	42,–	111563 0370	42,–
3,8	6	66	24	0,10	111562 0380	42,–	111563 0380	42,–
3,9	6	66	24	0,10	111562 0390	42,–	111563 0390	42,–
4	6	66	24	0,10	111562 0400	42,–	111563 0400	42,–
4,1	6	66	24	0,10	111562 0410	43,20	111563 0410	43,20
4,2	6	66	24	0,11	111562 0420	43,20	111563 0420	43,20
4,3	6	66	24	0,11	111562 0430	43,20	111563 0430	43,20
4,4	6	66	24	0,11	111562 0440	43,20	111563 0440	43,20
					1111		1111	

● HB

D1 h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
4,5	6	66	24	0,11	111562 0450	43,20	111563 0450	43,20
4,6	6	66	24	0,12	111562 0460	43,20	111563 0460	43,20
4,65	6	66	24	0,12	111562 0465	43,20	111563 0465	43,20
4,7	6	66	24	0,12	111562 0470	43,20	111563 0470	43,20
4,8	6	66	28	0,12	111562 0480	43,20	111563 0480	43,20
4,9	6	66	28	0,12	111562 0490	43,20	111563 0490	43,20
5	6	66	28	0,13	111562 0500	43,20	111563 0500	43,20
5,1	6	66	28	0,13	111562 0510	43,20	111563 0510	43,20
5,2	6	66	28	0,13	111562 0520	43,20	111563 0520	43,20
5,3	6	66	28	0,13	111562 0530	43,20	111563 0530	43,20
5,4	6	66	28	0,14	111562 0540	43,20	111563 0540	43,20
5,5	6	66	28	0,14	111562 0550	43,20	111563 0550	43,20
5,55	6	66	28	0,14	111562 0555	43,20	111563 0555	43,20
5,6	6	66	28	0,14	111562 0560	43,20	111563 0560	43,20
5,65	6	66	28	0,14	111562 0565	43,20	111563 0565	43,20
5,7	6	66	28	0,14	111562 0570	43,20	111563 0570	43,20
5,8	6	66	28	0,15	111562 0580	43,20	111563 0580	43,20
5,9	6	66	28	0,15	111562 0590	43,20	111563 0590	43,20
6	6	66	28	0,15	111562 0600	43,20	111563 0600	43,20
6,1	8	79	34	0,15	111562 0610	43,80	111563 0610	43,80
6,2	8	79	34	0,16	111562 0620	43,80	111563 0620	43,80
6,3	8	79	34	0,16	111562 0630	43,80	111563 0630	43,80
6,4	8	79	34	0,16	111562 0640	43,80	111563 0640	43,80
6,5	8	79	34	0,16	111562 0650	43,80	111563 0650	43,80
6,6	8	79	34	0,17	111562 0660	43,80	111563 0660	43,80
6,7	8	79	34	0,17	111562 0670	43,80	111563 0670	43,80
6,8	8	79	34	0,17	111562 0680	43,80	111563 0680	43,80
6,9	8	79	34	0,17	111562 0690	43,80	111563 0690	43,80
7	8	79	34	0,18	111562 0700	43,80	111563 0700	43,80
7,1	8	79	41	0,18	111562 0710	43,80	111563 0710	43,80
7,2	8	79	41	0,18	111562 0720	43,80	111563 0720	43,80
7,3	8	79	41	0,18	111562 0730	43,80	111563 0730	43,80
7,4	8	79	41	0,19	111562 0740	43,80	111563 0740	43,80
7,5	8	79	41	0,19	111562 0750	43,80	111563 0750	43,80
7,55	8	79	41	0,19	111562 0755	43,80	111563 0755	43,80
7,6	8	79	41	0,19	111562 0760	43,80	111563 0760	43,80
					1111		1111	

Fortsetzung nächste Seite >>>



D1 h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
7,65	8	79	41	0,19	111562 0765	43,80	111563 0765	43,80
7,7	8	79	41	0,19	111562 0770	43,80	111563 0770	43,80
7,8	8	79	41	0,20	111562 0780	43,80	111563 0780	43,80
7,9	8	79	41	0,20	111562 0790	43,80	111563 0790	43,80
8	8	79	41	0,20	111562 0800	43,80	111563 0800	43,80
8,1	10	89	47	0,20	111562 0810	49,20	111563 0810	49,20
8,2	10	89	47	0,21	111562 0820	49,20	111563 0820	49,20
8,3	10	89	47	0,21	111562 0830	49,20	111563 0830	49,20
8,4	10	89	47	0,21	111562 0840	49,20	111563 0840	49,20
8,5	10	89	47	0,21	111562 0850	49,20	111563 0850	49,20
8,6	10	89	47	0,22	111562 0860	49,20	111563 0860	49,20
8,7	10	89	47	0,22	111562 0870	49,20	111563 0870	49,20
8,8	10	89	47	0,22	111562 0880	49,20	111563 0880	49,20
8,9	10	89	47	0,22	111562 0890	49,20	111563 0890	49,20
9	10	89	47	0,23	111562 0900	49,20	111563 0900	49,20
9,1	10	89	47	0,23	111562 0910	49,20	111563 0910	49,20
9,2	10	89	47	0,23	111562 0920	49,20	111563 0920	49,20
9,3	10	89	47	0,23	111562 0930	49,20	111563 0930	49,20
9,4	10	89	47	0,24	111562 0940	49,20	111563 0940	49,20
9,5	10	89	47	0,24	111562 0950	49,20	111563 0950	49,20
9,6	10	89	47	0,24	111562 0960	49,20	111563 0960	49,20
9,7	10	89	47	0,24	111562 0970	49,20	111563 0970	49,20
9,8	10	89	47	0,25	111562 0980	49,20	111563 0980	49,20
9,9	10	89	47	0,25	111562 0990	49,20	111563 0990	49,20
10	10	89	47	0,25	111562 1000	49,20	111563 1000	49,20
10,1	12	102	55	0,25	111562 1010	73,–	111563 1010	73,–
10,2	12	102	55	0,26	111562 1020	73,–	111563 1020	73,–
10,3	12	102	55	0,26	111562 1030	73,–	111563 1030	73,–
10,4	12	102	55	0,26	111562 1040	73,–	111563 1040	73,–
10,5	12	102	55	0,26	111562 1050	73,–	111563 1050	73,–
10,6	12	102	55	0,27	111562 1060	73,–	111563 1060	73,–
10,7	12	102	55	0,27	111562 1070	73,–	111563 1070	73,–
10,8	12	102	55	0,27	111562 1080	73,–	111563 1080	73,–
10,9	12	102	55	0,27	111562 1090	73,–	111563 1090	73,–
11	12	102	55	0,28	111562 1100	73,–	111563 1100	73,–
11,1	12	102	55	0,28	111562 1110	73,–	111563 1110	73,–
					1111		1111	

D1 h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
11,2	12	102	55	0,28	111562 1120	73,–	111563 1120	73,–
11,3	12	102	55	0,28	111562 1130	73,–	111563 1130	73,–
11,4	12	102	55	0,29	111562 1140	73,–	111563 1140	73,–
11,5	12	102	55	0,29	111562 1150	73,–	111563 1150	73,–
11,6	12	102	55	0,29	111562 1160	73,–	111563 1160	73,–
11,7	12	102	55	0,29	111562 1170	73,–	111563 1170	73,–
11,8	12	102	55	0,30	111562 1180	73,–	111563 1180	73,–
11,9	12	102	55	0,30	111562 1190	73,–	111563 1190	73,–
12	12	102	55	0,30	111562 1200	73,–	111563 1200	73,–
12,2	14	107	60	0,31	111562 1220	97,–	111563 1220	97,–
12,5	14	107	60	0,31	111562 1250	97,–	111563 1250	97,–
12,8	14	107	60	0,32	111562 1280	97,–	111563 1280	97,–
13	14	107	60	0,33	111562 1300	97,–	111563 1300	97,–
13,1	14	107	60	0,33	111562 1310	97,–	111563 1310	97,–
13,5	14	107	60	0,34	111562 1350	97,–	111563 1350	97,–
13,8	14	107	60	0,35	111562 1380	97,–	111563 1380	97,–
14	14	107	60	0,35	111562 1400	97,–	111563 1400	97,–
14,2	16	115	65	0,36	111562 1420	120,–	111563 1420	120,–
14,4	16	115	65	0,36	111562 1440	120,–	111563 1440	120,–
14,5	16	115	65	0,36	111562 1450	120,–	111563 1450	120,–
14,8	16	115	65	0,37	111562 1480	120,–	111563 1480	120,–
15	16	115	65	0,38	111562 1500	120,–	111563 1500	120,–
15,1	16	115	65	0,38	111562 1510	120,–	111563 1510	120,–
15,2	16	115	65	0,38	111562 1520	120,–	111563 1520	120,–
15,5	16	115	65	0,39	111562 1550	120,–	111563 1550	120,–
15,8	16	115	65	0,40	111562 1580	120,–	111563 1580	120,–
16	16	115	65	0,40	111562 1600	120,–	111563 1600	120,–
16,5	18	123	73	0,41	111562 1650	186,–	111563 1650	176,–
17	18	123	73	0,43	111562 1700	186,–	111563 1700	176,–
17,5	18	123	73	0,44	111562 1750	186,–	111563 1750	176,–
18	18	123	73	0,45	111562 1800	186,–	111563 1800	176,–
18,5	20	131	79	0,46	111562 1850	232,–	111563 1850	232,–
18,9	20	131	79	0,47	111562 1890	232,–	111563 1890	232,–
19	20	131	79	0,48	111562 1900	232,–	111563 1900	232,–
19,5	20	131	79	0,49	111562 1950	232,–	111563 1950	232,–
20	20	131	79	0,50	111562 2000	232,–	111563 2000	232,–
					1111		1111	

Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
411 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0315

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 14/15

SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *TiNplus HPC 3D* mit Innenkühlung

VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 3xD | DIN 6535 HB | TiN plus | Vc/fz | 351

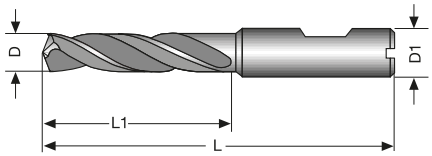
- neuentwickelte Geometrie mit verstärktem Kern und Spezialausspitzung
- **Schneidstoff VHM Ultra-Feinstkorn TiNplus** (TiAlN+TiN)
- moderne Multilayer-Hartstoffbeschichtung für höchste Standzeiten und besten Spänetransport
- hohe Zentriergenauigkeit
- **universell einsetzbar**
- optimierte Durchmessertoleranz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

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 110-150	● 75-110	● 60-95	● 40	● 50	○ 40	● 145	● 110	● 36-40	○ 36	○ 32	● 230-280	● 200	● 110		○ 50	○ 32	

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

HB mit Kühlkanal



D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	6	62	20	0,11	**111507** 0030	34,80
3,1	6	62	20	0,11	111507 0031	34,80
3,2	6	62	20	0,11	111507 0032	34,80
3,25	6	62	20	0,11	111507 0325	34,80
3,3	6	62	20	0,11	111507 0033	34,80
3,4	6	62	20	0,11	111507 0034	34,80
3,5	6	62	20	0,16	111507 0035	34,80
3,6	6	62	20	0,16	111507 0036	34,80
3,7	6	62	20	0,16	111507 0037	34,80
3,8	6	66	24	0,16	111507 0038	34,80
3,9	6	66	24	0,16	111507 0039	34,80
4	6	66	24	0,16	111507 0040	34,80
4,1	6	66	24	0,16	111507 0041	34,80
4,2	6	66	24	0,16	111507 0042	34,80
4,3	6	66	24	0,16	111507 0043	34,80
4,4	6	66	24	0,16	111507 0044	34,80
4,5	6	66	24	0,16	111507 0045	34,80
4,6	6	66	24	0,16	111507 0046	34,80
4,65	6	66	24	0,16	111507 0465	34,80
4,7	6	66	24	0,16	111507 0047	34,80
4,8	6	66	28	0,16	111507 0048	34,80
4,9	6	66	28	0,16	111507 0049	34,80
5	6	66	28	0,16	111507 0050	34,80
5,1	6	66	28	0,16	111507 0051	34,80
5,2	6	66	28	0,16	111507 0052	34,80
5,3	6	66	28	0,16	111507 0053	34,80
5,4	6	66	28	0,16	111507 0054	34,80
5,5	6	66	28	0,20	111507 0055	34,80
5,55	6	66	28	0,20	111507 0555	34,80
5,6	6	66	28	0,20	111507 0056	34,80
5,7	6	66	28	0,20	111507 0057	34,80
5,8	6	66	28	0,20	111507 0058	34,80
5,9	6	66	28	0,20	111507 0059	34,80
6	6	66	28	0,20	111507 0060	34,80
6,1	8	79	34	0,20	111507 0061	44,80
6,2	8	79	34	0,20	111507 0062	44,80

1156

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,3	8	79	34	0,20	111507 0063	44,80
6,4	8	79	34	0,20	111507 0064	44,80
6,5	8	79	34	0,20	111507 0065	44,80
6,6	8	79	34	0,20	111507 0066	44,80
6,7	8	79	34	0,20	111507 0067	44,80
6,8	8	79	34	0,20	111507 0068	44,80
6,9	8	79	34	0,20	111507 0069	44,80
7	8	79	34	0,20	111507 0070	44,80
7,1	8	79	41	0,25	111507 0071	44,80
7,2	8	79	41	0,25	111507 0072	44,80
7,3	8	79	41	0,25	111507 0073	44,80
7,4	8	79	41	0,25	111507 0074	44,80
7,5	8	79	41	0,25	111507 0075	44,80
7,6	8	79	41	0,25	111507 0076	44,80
7,7	8	79	41	0,25	111507 0077	44,80
7,8	8	79	41	0,25	111507 0078	44,80
7,9	8	79	41	0,25	111507 0079	44,80
8	8	79	41	0,25	111507 0080	44,80
8,1	10	89	47	0,25	111507 0081	53,–
8,2	10	89	47	0,25	111507 0082	53,–
8,3	10	89	47	0,25	111507 0083	53,–
8,4	10	89	47	0,25	111507 0084	53,–
8,5	10	89	47	0,25	111507 0085	53,–
8,6	10	89	47	0,25	111507 0086	53,–
8,7	10	89	47	0,25	111507 0087	53,–
8,8	10	89	47	0,25	111507 0088	53,–
8,9	10	89	47	0,25	111507 0089	53,–
9	10	89	47	0,25	111507 0090	53,–
9,1	10	89	47	0,32	111507 0091	53,–
9,2	10	89	47	0,32	111507 0092	53,–
9,3	10	89	47	0,32	111507 0093	53,–
9,4	10	89	47	0,32	111507 0094	53,–
9,5	10	89	47	0,32	111507 0095	53,–
9,6	10	89	47	0,32	111507 0096	53,–
9,7	10	89	47	0,32	111507 0097	53,–
9,8	10	89	47	0,32	111507 0098	53,–

1156

Fortsetzung nächste Seite >>>

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,9	10	89	47	0,32	111507 0099	53,–
10	10	89	47	0,32	111507 0100	53,–
10,2	12	102	55	0,32	111507 0102	78,–
10,3	12	102	55	0,32	111507 0103	78,–
10,5	12	102	55	0,32	111507 0105	78,–
10,8	12	102	55	0,32	111507 0108	78,–
11	12	102	55	0,32	111507 0110	78,–
11,2	12	102	55	0,32	111507 0112	78,–
11,5	12	102	55	0,32	111507 0115	78,–
11,8	12	102	55	0,32	111507 0118	78,–
12	12	102	55	0,32	111507 0120	78,–
12,5	14	107	60	0,32	111507 0125	103,–
12,8	14	107	60	0,32	111507 0128	103,–
13	14	107	60	0,32	111507 0130	103,–
13,5	14	107	60	0,32	111507 0135	103,–
13,8	14	107	60	0,32	111507 0138	103,–

1156

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
14	14	107	60	0,32	111507 0140	103,–
14,2	16	115	65	0,32	111507 0142	103,–
14,5	16	115	65	0,32	111507 0145	127,50
14,8	16	115	65	0,32	111507 0148	127,50
15	16	115	65	0,32	111507 0150	127,50
15,5	16	115	65	0,40	111507 0155	127,50
15,8	16	115	65	0,40	111507 0158	127,50
16	16	115	65	0,40	111507 0160	127,50
16,5	18	123	73	0,40	111507 0165	175,–
17	18	123	73	0,40	111507 0170	175,–
17,5	18	123	73	0,40	111507 0175	175,–
18	18	123	73	0,40	111507 0180	175,–
18,5	20	131	79	0,50	111507 0185	217,–
19	20	131	79	0,50	111507 0190	217,–
19,5	20	131	79	0,50	111507 0195	217,–
20	20	131	79	0,50	111507 0200	217,–

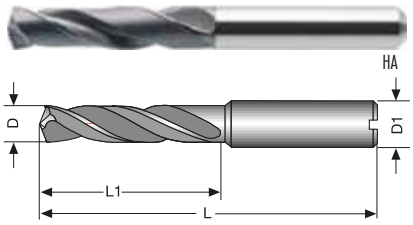
1156

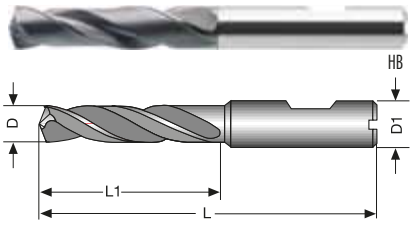
ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 3D* mit Innenkühlung

VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 3xD | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | TiAlN plus | Vc/fz 352

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○		●	○	○
		120-170	85-120	65-105	45	55	44	160	120	40-45	40	35	260-310	220	125		55	35	30
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		





D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
1	4	45	7	0,03	**111564** 0100	54,–		
1,1	4	45	7	0,03	111564 0110	54,–		
1,2	4	45	7	0,03	111564 0120	54,–		
1,3	4	45	7	0,03	111564 0130	54,–		
1,4	4	45	7	0,04	111564 0140	54,–		
1,5	4	55	14	0,04	111564 0150	54,–		
1,6	4	55	14	0,04	111564 0160	54,–		
1,7	4	55	14	0,04	111564 0170	54,–		
1,8	4	55	14	0,05	111564 0180	54,–		
1,9	4	55	14	0,05	111564 0190	54,–		
2	4	55	20	0,05	111564 0200	54,–		
2,1	4	55	20	0,05	111564 0210	54,–		
2,2	4	55	20	0,06	111564 0220	54,–		
2,3	4	55	20	0,06	111564 0230	54,–		
2,4	4	55	20	0,06	111564 0240	54,–		

1111 1111

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
2,5	4	55	20	0,06	111564 0250	54,–		
2,6	4	55	20	0,07	111564 0260	54,–		
2,7	4	55	20	0,07	111564 0270	54,–		
2,8	4	55	20	0,07	111564 0280	54,–		
2,9	4	55	20	0,07	111564 0290	54,–		
3	6	62	20	0,08	111564 0300	54,–	**111565** 0300	54,–
3,1	6	62	20	0,08	111564 0310	57,–	111565 0310	57,–
3,2	6	62	20	0,08	111564 0320	57,–	111565 0320	57,–
3,25	6	62	20	0,08	111564 0325	57,–	111565 0325	57,–
3,3	6	62	20	0,08	111564 0330	57,–	111565 0330	57,–
3,4	6	62	20	0,09	111564 0340	57,–	111565 0340	57,–
3,5	6	62	20	0,09	111564 0350	57,–	111565 0350	57,–
3,6	6	62	20	0,09	111564 0360	57,–	111565 0360	57,–
3,7	6	62	20	0,09	111564 0370	57,–	111565 0370	57,–
3,8	6	66	24	0,10	111564 0380	57,–	111565 0380	57,–

1111 1111

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
3,9	6	66	24	0,10	111564 0390	57,–	111565 0390	57,–
4	6	66	24	0,10	111564 0400	57,–	111565 0400	57,–
4,1	6	66	24	0,10	111564 0410	57,–	111565 0410	57,–
4,2	6	66	24	0,11	111564 0420	57,–	111565 0420	57,–
4,3	6	66	24	0,11	111564 0430	57,–	111565 0430	57,–
4,4	6	66	24	0,11	111564 0440	57,–	111565 0440	57,–
4,5	6	66	24	0,11	111564 0450	57,–	111565 0450	57,–
4,6	6	66	24	0,12	111564 0460	57,–	111565 0460	57,–
4,65	6	66	24	0,12	111564 0465	57,–	111565 0465	57,–
4,7	6	66	24	0,12	111564 0470	57,–	111565 0470	57,–
4,8	6	66	28	0,12	111564 0480	57,–	111565 0480	57,–
4,9	6	66	28	0,12	111564 0490	57,–	111565 0490	57,–
5	6	66	28	0,13	111564 0500	57,–	111565 0500	57,–
5,1	6	66	28	0,13	111564 0510	57,–	111565 0510	57,–
5,2	6	66	28	0,13	111564 0520	57,–	111565 0520	57,–
5,3	6	66	28	0,13	111564 0530	57,–	111565 0530	57,–
5,4	6	66	28	0,14	111564 0540	57,–	111565 0540	57,–
5,5	6	66	28	0,14	111564 0550	57,–	111565 0550	57,–
5,55	6	66	28	0,14	111564 0555	57,–	111565 0555	57,–
5,6	6	66	28	0,14	111564 0560	57,–	111565 0560	57,–
5,65	6	66	28	0,14	111564 0565	57,–	111565 0565	57,–
5,7	6	66	28	0,14	111564 0570	57,–	111565 0570	57,–
5,8	6	66	28	0,15	111564 0580	57,–	111565 0580	57,–
5,9	6	66	28	0,15	111564 0590	57,–	111565 0590	57,–
6	6	66	28	0,15	111564 0600	57,–	111565 0600	57,–
6,1	8	79	34	0,15	111564 0610	75,–	111565 0610	75,–
6,2	8	79	34	0,16	111564 0620	75,–	111565 0620	75,–
6,3	8	79	34	0,16	111564 0630	75,–	111565 0630	75,–
6,4	8	79	34	0,16	111564 0640	75,–	111565 0640	75,–
6,5	8	79	34	0,16	111564 0650	75,–	111565 0650	75,–
6,6	8	79	34	0,17	111564 0660	75,–	111565 0660	75,–
6,7	8	79	34	0,17	111564 0670	75,–	111565 0670	75,–
6,8	8	79	34	0,17	111564 0680	75,–	111565 0680	75,–
6,9	8	79	34	0,17	111564 0690	75,–	111565 0690	75,–
7	8	79	34	0,18	111564 0700	75,–	111565 0700	75,–
7,1	8	79	41	0,18	111564 0710	75,–	111565 0710	75,–
7,2	8	79	41	0,18	111564 0720	75,–	111565 0720	75,–
7,3	8	79	41	0,18	111564 0730	75,–	111565 0730	75,–
7,4	8	79	41	0,19	111564 0740	75,–	111565 0740	75,–
7,5	8	79	41	0,19	111564 0750	75,–	111565 0750	75,–
7,55	8	79	41	0,19	111564 0755	75,–	111565 0755	75,–
7,6	8	79	41	0,19	111564 0760	75,–	111565 0760	75,–
7,65	8	79	41	0,19	111564 0765	75,–	111565 0765	75,–
7,7	8	79	41	0,19	111564 0770	75,–	111565 0770	75,–
7,8	8	79	41	0,20	111564 0780	75,–	111565 0780	75,–
7,9	8	79	41	0,20	111564 0790	75,–	111565 0790	75,–
8	8	79	41	0,20	111564 0800	75,–	111565 0800	75,–
8,1	10	89	47	0,20	111564 0810	87,–	111565 0810	87,–
8,2	10	89	47	0,21	111564 0820	87,–	111565 0820	87,–
8,3	10	89	47	0,21	111564 0830	87,–	111565 0830	87,–
8,4	10	89	47	0,21	111564 0840	87,–	111565 0840	87,–
8,5	10	89	47	0,21	111564 0850	87,–	111565 0850	87,–
8,6	10	89	47	0,22	111564 0860	87,–	111565 0860	87,–
8,7	10	89	47	0,22	111564 0870	87,–	111565 0870	87,–
8,8	10	89	47	0,22	111564 0880	87,–	111565 0880	87,–
8,9	10	89	47	0,22	111564 0890	87,–	111565 0890	87,–
9	10	89	47	0,23	111564 0900	87,–	111565 0900	87,–
9,1	10	89	47	0,23	111564 0910	87,–	111565 0910	87,–
9,2	10	89	47	0,23	111564 0920	87,–	111565 0920	87,–
					1111		1111	

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
9,3	10	89	47	0,23	111564 0930	87,–	111565 0930	87,–
9,4	10	89	47	0,24	111564 0940	87,–	111565 0940	87,–
9,5	10	89	47	0,24	111564 0950	87,–	111565 0950	87,–
9,6	10	89	47	0,24	111564 0960	87,–	111565 0960	87,–
9,7	10	89	47	0,24	111564 0970	87,–	111565 0970	87,–
9,8	10	89	47	0,25	111564 0980	87,–	111565 0980	87,–
9,9	10	89	47	0,25	111564 0990	87,–	111565 0990	87,–
10	10	89	47	0,25	111564 1000	87,–	111565 1000	87,–
10,1	12	102	55	0,25	111564 1010	130,–	111565 1010	130,–
10,2	12	102	55	0,26	111564 1020	130,–	111565 1020	130,–
10,3	12	102	55	0,26	111564 1030	130,–	111565 1030	130,–
10,4	12	102	55	0,26	111564 1040	130,–	111565 1040	130,–
10,5	12	102	55	0,26	111564 1050	130,–	111565 1050	130,–
10,6	12	102	55	0,27	111564 1060	130,–	111565 1060	130,–
10,7	12	102	55	0,27	111564 1070	130,–	111565 1070	130,–
10,8	12	102	55	0,27	111564 1080	130,–	111565 1080	130,–
10,9	12	102	55	0,27	111564 1090	130,–	111565 1090	130,–
11	12	102	55	0,28	111564 1100	130,–	111565 1100	130,–
11,1	12	102	55	0,28	111564 1110	130,–	111565 1110	130,–
11,2	12	102	55	0,28	111564 1120	130,–	111565 1120	130,–
11,3	12	102	55	0,28	111564 1130	130,–	111565 1130	130,–
11,4	12	102	55	0,29	111564 1140	130,–	111565 1140	130,–
11,5	12	102	55	0,29	111564 1150	130,–	111565 1150	130,–
11,6	12	102	55	0,29	111564 1160	130,–	111565 1160	130,–
11,7	12	102	55	0,29	111564 1170	130,–	111565 1170	130,–
11,8	12	102	55	0,30	111564 1180	130,–	111565 1180	130,–
11,9	12	102	55	0,30	111564 1190	130,–	111565 1190	130,–
12	12	102	55	0,30	111564 1200	130,–	111565 1200	130,–
12,2	14	107	60	0,31	111564 1220	176,–	111565 1220	176,–
12,3	14	107	60	0,31	111564 1230	176,–	111565 1230	176,–
12,5	14	107	60	0,31	111564 1250	176,–	111565 1250	176,–
12,7	14	107	60	0,32	111564 1270	176,–	111565 1270	176,–
12,8	14	107	60	0,32	111564 1280	176,–	111565 1280	176,–
12,9	14	107	60	0,32	111564 1290	176,–	111565 1290	176,–
13	14	107	60	0,33	111564 1300	176,–	111565 1300	176,–
13,5	14	107	60	0,34	111564 1350	176,–	111565 1350	176,–
13,8	14	107	60	0,35	111564 1380	176,–	111565 1380	176,–
14	14	107	60	0,35	111564 1400	176,–	111565 1400	176,–
14,2	16	115	65	0,36	111564 1420	208,–	111565 1420	208,–
14,4	16	115	65	0,36	111564 1440	208,–	111565 1440	208,–
14,5	16	115	65	0,36	111564 1450	208,–	111565 1450	208,–
14,8	16	115	65	0,37	111564 1480	208,–	111565 1480	208,–
15	16	115	65	0,38	111564 1500	208,–	111565 1500	208,–
15,1	16	115	65	0,38	111564 1510	208,–	111565 1510	208,–
15,2	16	115	65	0,38	111564 1520	208,–	111565 1520	208,–
15,5	16	115	65	0,39	111564 1550	208,–	111565 1550	208,–
15,8	16	115	65	0,40	111564 1580	208,–	111565 1580	208,–
16	16	115	65	0,40	111564 1600	208,–	111565 1600	208,–
16,5	18	123	73	0,41	111564 1650	294,–	111565 1650	294,–
17	18	123	73	0,43	111564 1700	294,–	111565 1700	294,–
17,5	18	123	73	0,44	111564 1750	294,–	111565 1750	294,–
18	18	123	73	0,45	111564 1800	294,–	111565 1800	294,–
18,5	20	131	79	0,46	111564 1850	368,–	111565 1850	368,–
18,9	20	131	79	0,47	111564 1890	368,–	111565 1890	368,–
19	20	131	79	0,48	111564 1900	368,–	111565 1900	368,–
19,3	20	131	79	0,48	111564 1930	368,–	111565 1930	368,–
19,5	20	131	79	0,49	111564 1950	368,–	111565 1950	368,–
20	20	131	79	0,50	111564 2000	368,–	111565 2000	368,–
					1111		1111	

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *Ultra-M*

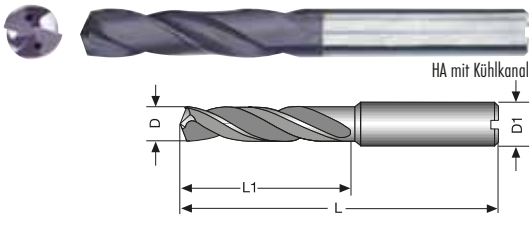
VHM | DIN 6537 | Typ VA | 140° | 30° | 3xD | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | TiAlN | Vc/fz | 352

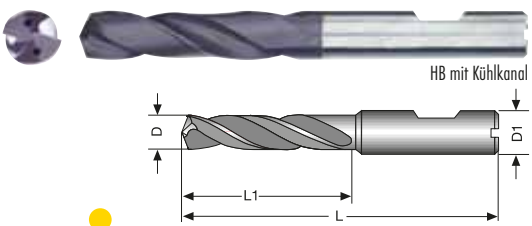
- spezielle Geometrie, Flächenanschliff, maximaler Standweg, hohe Prozesssicherheit
- Schaftausführung:
  HA mit Kühlkanal Zylinderschaft glatt, DIN 6535 HA
  HB mit Kühlkanal Zylinderschaft DIN 6535 HB
- **Schneidstoff VHM TiAlN-Ultra-M-beschichtet**
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten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

speziell für INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					● 80	● 60	● 48			● 35	● 30	● 30							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
3,00	6	62	20	0,05	**111545** 0030	58,–	**111549** 0030	58,–
3,10	6	62	20	0,05	111545 0031	58,–	111549 0031	58,–
3,20	6	62	20	0,05	111545 0032	58,–	111549 0032	58,–
3,25	6	62	20	0,05	111545 1325	58,–	111549 0325	58,–
3,30	6	62	20	0,05	111545 0033	58,–	111549 0033	58,–
3,40	6	62	20	0,05	111545 0034	58,–	111549 0034	58,–
3,50	6	62	20	0,06	111545 0035	58,–	111549 0035	58,–
3,60	6	62	20	0,06	111545 0036	58,–	111549 0036	58,–
3,70	6	62	20	0,06	111545 0037	58,–	111549 0037	58,–
3,80	6	66	24	0,06	111545 0038	58,–	111549 0038	58,–
3,90	6	66	24	0,06	111545 0039	58,–	111549 0039	58,–
4,00	6	66	24	0,06	111545 0040	58,–	111549 0040	58,–
4,10	6	66	24	0,06	111545 0041	58,–	111549 0041	58,–
4,20	6	66	24	0,06	111545 0042	58,–	111549 0042	58,–
4,30	6	66	24	0,06	111545 0043	58,–	111549 0043	58,–
4,40	6	66	24	0,06	111545 0044	58,–	111549 0044	58,–
4,50	6	66	24	0,06	111545 0045	58,–	111549 0045	58,–
4,60	6	66	24	0,06	111545 0046	58,–	111549 0046	58,–
4,65	6	66	24	0,06	111545 1465	58,–	111549 0465	58,–
4,70	6	66	24	0,06	111545 0047	58,–	111549 0047	58,–
4,80	6	66	28	0,06	111545 0048	58,–	111549 0048	58,–
4,90	6	66	28	0,06	111545 0049	58,–	111549 0049	58,–
5,00	6	66	28	0,06	111545 0050	58,–	111549 0050	58,–
5,10	6	66	28	0,06	111545 0051	58,–	111549 0051	58,–
5,20	6	66	28	0,06	111545 0052	58,–	111549 0052	58,–
5,30	6	66	28	0,06	111545 0053	58,–	111549 0053	58,–
5,40	6	66	28	0,06	111545 0054	58,–	111549 0054	58,–
5,50	6	66	28	0,08	111545 0055	58,–	111549 0055	58,–
5,55	6	66	28	0,08	111545 1555	58,–	111549 0555	58,–
5,60	6	66	28	0,08	111545 0056	58,–	111549 0056	58,–
5,70	6	66	28	0,08	111545 0057	58,–	111549 0057	58,–
5,80	6	66	28	0,08	111545 0058	58,–	111549 0058	58,–
5,90	6	66	28	0,08	111545 0059	58,–	111549 0059	58,–
6,00	6	66	28	0,08	111545 0060	58,–	111549 0060	58,–
6,10	8	79	34	0,08	111545 0061	77,–	111549 0061	77,–
6,20	8	79	34	0,08	111545 0062	77,–	111549 0062	77,–
6,30	8	79	34	0,08	111545 0063	77,–	111549 0063	77,–
6,40	8	79	34	0,08	111545 0064	77,–	111549 0064	77,–
6,50	8	79	34	0,08	111545 0065	77,–	111549 0065	77,–
					1154		1154	

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
6,60	8	79	34	0,08	111545 0066	77,–	111549 0066	77,–
6,70	8	79	34	0,08	111545 0067	77,–	111549 0067	77,–
6,80	8	79	34	0,08	111545 0068	77,–	111549 0068	77,–
6,90	8	79	34	0,08	111545 0069	77,–	111549 0069	77,–
7,00	8	79	34	0,08	111545 0070	77,–	111549 0070	77,–
7,10	8	79	41	0,10	111545 0071	77,–	111549 0071	77,–
7,20	8	79	41	0,10	111545 0072	77,–	111549 0072	77,–
7,30	8	79	41	0,10	111545 0073	77,–	111549 0073	77,–
7,40	8	79	41	0,10	111545 0074	77,–	111549 0074	77,–
7,50	8	79	41	0,10	111545 0075	77,–	111549 0075	77,–
7,60	8	79	41	0,10	111545 0076	77,–	111549 0076	77,–
7,70	8	79	41	0,10	111545 0077	77,–	111549 0077	77,–
7,80	8	79	41	0,10	111545 0078	77,–	111549 0078	77,–
7,90	8	79	41	0,10	111545 0079	77,–	111549 0079	77,–
8,00	8	79	41	0,10	111545 0080	77,–	111549 0080	77,–
8,10	10	89	47	0,10	111545 0081	92,50	111549 0081	92,50
8,20	10	89	47	0,10	111545 0082	92,50	111549 0082	92,50
8,30	10	89	47	0,10	111545 0083	92,50	111549 0083	92,50
8,40	10	89	47	0,10	111545 0084	92,50	111549 0084	92,50
8,50	10	89	47	0,10	111545 0085	92,50	111549 0085	92,50
8,60	10	89	47	0,10	111545 0086	92,50	111549 0086	92,50
8,70	10	89	47	0,10	111545 0087	92,50	111549 0087	92,50
8,80	10	89	47	0,10	111545 0088	92,50	111549 0088	92,50
8,90	10	89	47	0,10	111545 0089	92,50	111549 0089	92,50
9,00	10	89	47	0,10	111545 0090	92,50	111549 0090	92,50
9,10	10	89	47	0,12	111545 0091	92,50	111549 0091	92,50
9,20	10	89	47	0,12	111545 0092	92,50	111549 0092	92,50
9,25	10	89	47	0,12	111545 1925	92,50	111549 0925	92,50
9,30	10	89	47	0,12	111545 0093	92,50	111549 0093	92,50
9,40	10	89	47	0,12	111545 0094	92,50	111549 0094	92,50
9,50	10	89	47	0,12	111545 0095	92,50	111549 0095	92,50
9,60	10	89	47	0,12	111545 0096	92,50	111549 0096	92,50
9,70	10	89	47	0,12	111545 0097	92,50	111549 0097	92,50
9,80	10	89	47	0,12	111545 0098	92,50	111549 0098	92,50
9,90	10	89	47	0,12	111545 0099	92,50	111549 0099	92,50
10,00	10	89	47	0,12	111545 0100	92,50	111549 0100	92,50
10,10	12	102	55	0,12	111545 0101	134,–	111549 0101	134,–
10,20	12	102	55	0,12	111545 0102	134,–	111549 0102	134,–
10,30	12	102	55	0,12	111545 0103	134,–	111549 0103	134,–
					1154		1154	

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
10,40	12	102	55	0,12	111545 0104	134,–	111549 0104	134,–
10,50	12	102	55	0,12	111545 0105	134,–	111549 0105	134,–
10,60	12	102	55	0,12	111545 0106	134,–	111549 0106	134,–
10,70	12	102	55	0,12	111545 0107	134,–	111549 0107	134,–
10,80	12	102	55	0,12	111545 0108	134,–	111549 0108	134,–
10,90	12	102	55	0,12	111545 0109	134,–	111549 0109	134,–
11,00	12	102	55	0,12	111545 0110	134,–	111549 0110	134,–
11,10	12	102	55	0,12	111545 0111	134,–	111549 0111	134,–
11,20	12	102	55	0,12	111545 0112	134,–	111549 0112	134,–
11,30	12	102	55	0,12	111545 0113	134,–	111549 0113	134,–
11,40	12	102	55	0,12	111545 0114	134,–	111549 0114	134,–
11,50	12	102	55	0,12	111545 0115	134,–	111549 0115	134,–
11,60	12	102	55	0,12	111545 0116	134,–	111549 0116	134,–
11,70	12	102	55	0,12	111545 0117	134,–	111549 0117	134,–
11,80	12	102	55	0,12	111545 0118	134,–	111549 0118	134,–
11,90	12	102	55	0,12	111545 0119	134,–	111549 0119	134,–
12,00	12	102	55	0,12	111545 0120	134,–	111549 0120	134,–
12,50	14	107	60	0,12	111545 0125	174,–	111549 0125	174,–

1154 1154

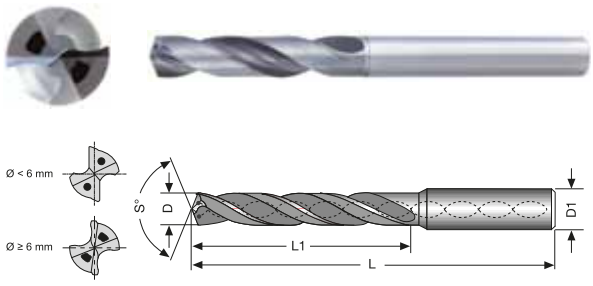
D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
12,70	14	107	60	0,12	111545 0127	174,–	111549 0127	174,–
13,00	14	107	60	0,12	111545 0130	174,–	111549 0130	174,–
13,50	14	107	60	0,12	111545 0135	174,–	111549 0135	174,–
14,00	14	107	60	0,12	111545 0140	174,–	111549 0140	174,–
14,50	16	115	65	0,12	111545 0145	205,–	111549 0145	205,–
15,00	16	115	65	0,12	111545 0150	205,–	111549 0150	205,–
15,50	16	115	65	0,12	111545 0155	205,–	111549 0155	205,–
16,00	16	115	65	0,12	111545 0160	205,–	111549 0160	205,–
16,50	18	123	73	0,12	111545 0165	335,–	111549 0165	335,–
16,90	18	123	73	0,12	111545 0169	335,–	111549 0169	335,–
17,00	18	123	73	0,12	111545 0170	335,–	111549 0170	335,–
17,50	18	123	73	0,14	111545 0175	335,–	111549 0175	335,–
18,00	18	123	73	0,14	111545 0180	335,–	111549 0180	335,–
18,50	20	131	79	0,14	111545 0185	365,–	111549 0185	365,–
18,90	20	131	79	0,14	111545 0189	365,–	111549 0189	365,–
19,00	20	131	79	0,14	111545 0190	365,–	111549 0190	365,–
19,50	20	131	79	0,16	111545 0195	365,–	111549 0195	365,–
20,00	20	131	79	0,16	111545 0200	365,–	111549 0200	365,–

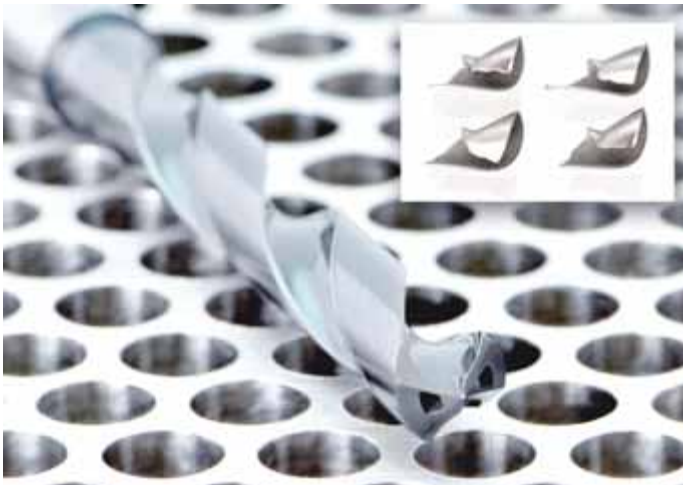
1154 1154

VHM-Hochleistungsbohrer *ADO-SUS-3D*

VHM | Werks-norm | Typ VA | 140° | 30° | 3xD | DIN 6535 HA | | TiAlN | Vc/fz | 357

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





Durch die neue Nutengeometrie entstehen kurze und kompakte Späne.

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●	●	●	●	●			○	○	○				
		80-120	80-120	60-90	60-100	60-100	30-60	60-100	80-120	20-50			140	120	70				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

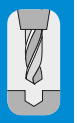
D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,8	3	66	17	0,06	**111613** 0280	47,50
2,83	3	66	17	0,06	111613 0283	47,50
2,87	3	66	18	0,06	111613 0287	47,50
2,9	3	66	18	0,06	111613 0290	47,50
3	3	66	18	0,06	111613 0300	47,50
3,1	4	74	19	0,08	111613 0310	51,–
3,2	4	74	20	0,08	111613 0320	51,–
3,3	4	74	20	0,08	111613 0330	51,–

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,4	4	74	21	0,08	111613 0340	51,–
3,5	4	74	21	0,08	111613 0350	51,–
3,6	4	74	22	0,08	111613 0360	53,50
3,7	4	74	23	0,08	111613 0370	53,50
3,73	4	74	23	0,08	111613 0373	53,50
3,8	4	74	23	0,08	111613 0380	53,50
3,9	4	74	24	0,08	111613 0390	53,50
4	4	74	24	0,08	111613 0400	53,50

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,1	6	80	25	0,10	111613 0410	58,–
4,2	6	80	26	0,10	111613 0420	58,–
4,3	6	80	26	0,10	111613 0430	58,–
4,4	6	80	27	0,10	111613 0440	58,–
4,45	6	80	27	0,10	111613 0445	58,–
4,5	6	80	27	0,10	111613 0450	58,–
4,6	6	80	28	0,10	111613 0460	62,50
4,65	6	80	28	0,10	111613 0465	62,50
4,7	6	80	29	0,10	111613 0470	62,50
4,8	6	80	29	0,10	111613 0480	62,50
4,9	6	80	30	0,10	111613 0490	62,50
5	6	80	25	0,10	111613 0500	62,50
5,1	6	82	26	0,12	111613 0510	66,–
5,2	6	82	26	0,12	111613 0520	66,–
5,3	6	82	27	0,12	111613 0530	66,–
5,4	6	82	27	0,12	111613 0540	66,–
5,5	6	82	28	0,12	111613 0550	66,–
5,55	6	82	28	0,12	111613 0555	69,–
5,6	6	82	28	0,12	111613 0560	69,–
5,7	6	82	29	0,12	111613 0570	69,–
5,8	6	82	29	0,12	111613 0580	69,–
5,9	6	82	30	0,12	111613 0590	69,–
6	6	82	30	0,12	111613 0600	69,–
6,1	8	88	31	0,14	111613 0610	77,50
6,2	8	88	31	0,14	111613 0620	77,50
6,3	8	88	32	0,14	111613 0630	77,50
6,4	8	88	32	0,14	111613 0640	77,50
6,5	8	88	33	0,14	111613 0650	77,50
6,6	8	88	33	0,14	111613 0660	77,50
6,7	8	88	34	0,14	111613 0670	77,50
6,8	8	88	34	0,14	111613 0680	77,50
6,9	8	88	35	0,14	111613 0690	77,50
7	8	88	35	0,14	111613 0700	77,50
7,1	8	94	36	0,16	111613 0710	77,50
7,2	8	94	36	0,16	111613 0720	77,50
7,3	8	94	37	0,16	111613 0730	77,50
7,4	8	94	37	0,16	111613 0740	77,50
7,45	8	94	38	0,16	111613 0745	77,50
7,5	8	94	38	0,16	111613 0750	77,50
7,55	8	94	38	0,16	111613 0755	81,50
7,6	8	94	38	0,16	111613 0760	81,50
7,7	8	94	39	0,16	111613 0770	81,50
7,8	8	94	39	0,16	111613 0780	81,50
7,9	8	94	40	0,16	111613 0790	81,50
8	8	94	40	0,16	111613 0800	81,50
8,1	10	101	41	0,18	111613 0810	97,–
8,2	10	101	41	0,18	111613 0820	97,–
8,3	10	101	42	0,18	111613 0830	97,–
8,4	10	101	42	0,18	111613 0840	97,–
8,5	10	101	43	0,18	111613 0850	97,–
8,6	10	101	43	0,18	111613 0860	97,–
8,7	10	101	44	0,18	111613 0870	97,–
8,8	10	101	44	0,18	111613 0880	97,–
8,9	10	101	45	0,18	111613 0890	97,–
9	10	101	45	0,18	111613 0900	97,–
9,1	10	106	46	0,20	111613 0910	97,–
9,2	10	106	46	0,20	111613 0920	97,–
9,3	10	106	47	0,20	111613 0930	97,–
9,4	10	106	47	0,20	111613 0940	97,–
9,5	10	106	48	0,20	111613 0950	97,–

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,55	10	106	48	0,20	111613 0955	99,50
9,6	10	106	48	0,20	111613 0960	99,50
9,7	10	106	49	0,20	111613 0970	99,50
9,8	10	106	49	0,20	111613 0980	99,50
9,9	10	106	50	0,20	111613 0990	99,50
10	10	106	50	0,20	111613 1000	99,50
10,1	12	113	51	0,22	111613 1010	112,–
10,2	12	113	51	0,22	111613 1020	112,–
10,3	12	113	52	0,22	111613 1030	112,–
10,4	12	113	52	0,22	111613 1040	112,–
10,5	12	113	53	0,22	111613 1050	112,–
10,6	12	113	53	0,22	111613 1060	112,–
10,7	12	113	54	0,22	111613 1070	112,–
10,8	12	113	54	0,22	111613 1080	112,–
10,9	12	113	55	0,22	111613 1090	112,–
11	12	113	55	0,22	111613 1100	112,–
11,1	12	120	56	0,24	111613 1110	112,–
11,2	12	120	56	0,24	111613 1120	112,–
11,3	12	120	57	0,24	111613 1130	112,–
11,4	12	120	57	0,24	111613 1140	112,–
11,5	12	120	58	0,24	111613 1150	112,–
11,6	12	120	58	0,24	111613 1160	114,–
11,7	12	120	59	0,24	111613 1170	114,–
11,8	12	120	59	0,24	111613 1180	114,–
11,9	12	120	60	0,24	111613 1190	114,–
12	12	120	60	0,24	111613 1200	114,–
12,1	14	128	61	0,26	111613 1210	126,–
12,5	14	128	63	0,26	111613 1250	126,–
12,8	14	128	64	0,26	111613 1280	126,–
13	14	128	65	0,26	111613 1300	126,–
13,1	14	134	66	0,28	111613 1310	126,–
13,2	14	134	67	0,28	111613 1320	126,–
13,3	14	134	68	0,28	111613 1330	126,–
13,43	14	134	68	0,28	111613 1343	126,–
13,5	14	134	68	0,28	111613 1350	126,–
13,55	14	134	68	0,28	111613 1355	129,–
13,6	14	134	68	0,28	111613 1360	129,–
14	14	134	70	0,28	111613 1400	129,–
14,5	16	140	73	0,28	111613 1450	142,–
15	16	140	75	0,28	111613 1500	142,–
15,1	16	145	76	0,28	111613 1510	142,–
15,3	16	145	77	0,28	111613 1530	142,–
15,5	16	145	78	0,28	111613 1550	142,–
15,55	16	145	78	0,28	111613 1555	145,–
16	16	145	80	0,30	111613 1600	145,–
16,5	18	150	83	0,30	111613 1650	210,–
16,7	18	150	84	0,30	111613 1670	210,–
17	18	150	85	0,30	111613 1700	210,–
17,3	18	155	87	0,30	111613 1730	210,–
17,5	18	155	88	0,30	111613 1750	210,–
17,55	18	155	88	0,30	111613 1755	214,–
18	18	155	90	0,32	111613 1800	214,–
18,5	20	160	93	0,32	111613 1850	276,–
18,7	20	160	94	0,32	111613 1870	276,–
19	20	160	95	0,34	111613 1900	276,–
19,3	20	165	97	0,34	111613 1930	276,–
19,5	20	165	98	0,34	111613 1950	276,–
19,55	20	165	98	0,34	111613 1955	278,–
20	20	165	100	0,36	111613 2000	278,–

1107

ATORN® VHM-Spiralbohrer

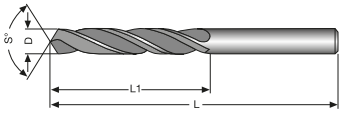
VHM | Werks-norm | Typ N | 118° | 32° | 5xD | TiN | TiAlN | Vc/fz | 349

- **ähnl. DIN 338**
- 111010.... Flächenanschliff, Ausspitzung ab ⌀ 2,0 mm
- 111011.... Flächenanschliff, Ausspitzung ab ⌀ 2,0 mm, TiN-beschichtet
- 111012.... Flächenanschliff, Ausspitzung ab ⌀ 2,0 mm, TiAlN-beschichtet

Einsatz

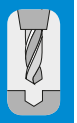
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
111010....	● 80	● 50-70	● 50	○ 25			● 70-90	● 80	○ 15-20			● 200	● 150	● 70-120		○ 20		
111011....	● 80-90	● 70-80	● 55	● 27			● 70-102	● 80	○ 17-22			● 230	● 135	● 135-205		○ 22		
111012....	● 90-100	● 80-90	● 65	● 30	○ 30		● 80-115	● 90	● 20-25	○ 20		● 260	● 155	● 100		○ 25		

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



D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
1	34	12	0,02	10	**111010** 0100	5,50	10	**111011** 0100	8,55	10	**111012** 0100	8,95
1,1	36	14	0,02	10	111010 0110	5,50	10	111011 0110	8,55	10	111012 0110	8,95
1,2	38	16	0,02	10	111010 0120	5,50	10	111011 0120	8,55	10	111012 0120	8,95
1,3	38	16	0,02	10	111010 0130	5,50	10	111011 0130	8,55	10	111012 0130	8,95
1,4	40	18	0,02	10	111010 0140	5,50	10	111011 0140	8,55	10	111012 0140	8,95
1,5	40	18	0,02	10	111010 0150	5,50	10	111011 0150	8,55	10	111012 0150	8,95
1,6	43	20	0,02	10	111010 0160	6,35	10	111011 0160	9,70	10	111012 0160	10,60
1,7	43	20	0,02	10	111010 0170	6,35	10	111011 0170	9,70	10	111012 0170	10,60
1,8	46	22	0,02	10	111010 0180	6,85	10	111011 0180	10,25	10	111012 0180	12,–
1,9	46	22	0,02	10	111010 0190	6,85	10	111011 0190	10,25	10	111012 0190	12,–
2	49	24	0,02	10	111010 0200	6,85	10	111011 0200	10,25	10	111012 0200	12,–
2,1	49	24	0,03	1	111010 0210	8,85	1	111011 0210	13,15	1	111012 0210	13,20
2,2	53	27	0,03	1	111010 0220	8,85	1	111011 0220	13,15	1	111012 0220	13,20
2,3	53	27	0,03	1	111010 0230	8,85	1	111011 0230	13,15	1	111012 0230	13,20
2,4	57	30	0,03	1	111010 0240	8,85	1	111011 0240	13,15	1	111012 0240	13,20
2,5	57	30	0,07	1	111010 0250	8,85	1	111011 0250	13,15	1	111012 0250	13,20
2,6	57	30	0,07	1	111010 0260	12,–	1	111011 0260	17,10	1	111012 0260	15,10
2,7	61	33	0,07	1	111010 0270	12,–	1	111011 0270	17,10	1	111012 0270	15,10
2,8	61	33	0,07	1	111010 0280	12,–	1	111011 0280	17,10	1	111012 0280	15,10
2,9	61	33	0,07	1	111010 0290	12,–	1	111011 0290	17,10	1	111012 0290	15,10
3	61	33	0,07	1	111010 0300	12,65	1	111011 0300	19,–	1	111012 0300	18,80
3,1	65	36	0,07	1	111010 0310	12,65	1	111011 0310	19,–	1	111012 0310	18,80
3,2	65	36	0,07	1	111010 0320	12,65	1	111011 0320	19,–	1	111012 0320	18,80
3,3	65	36	0,07	1	111010 0330	12,65	1	111011 0330	19,–	1	111012 0330	18,80
3,4	70	39	0,07	1	111010 0340	12,65	1	111011 0340	19,–	1	111012 0340	18,80
3,5	70	39	0,07	1	111010 0350	13,30	1	111011 0350	19,90	1	111012 0350	20,50
3,6	70	39	0,07	1	111010 0360	13,30	1	111011 0360	19,90	1	111012 0360	20,50
3,7	70	39	0,07	1	111010 0370	13,30	1	111011 0370	19,90	1	111012 0370	20,50
3,8	75	43	0,07	1	111010 0380	14,40	1	111011 0380	21,60	1	111012 0380	22,70
3,9	75	43	0,07	1	111010 0390	14,40	1	111011 0390	21,60	1	111012 0390	22,70
4	75	43	0,07	1	111010 0400	14,40	1	111011 0400	21,60	1	111012 0400	22,70
4,1	75	43	0,07	1	111010 0410	14,40	1	111011 0410	21,60	1	111012 0410	22,70
4,2	75	43	0,07	1	111010 0420	14,40	1	111011 0420	21,60	1	111012 0420	22,70
4,3	80	47	0,07	1	111010 0430	18,90	1	111011 0430	28,60	1	111012 0430	25,40
4,4	80	47	0,07	1	111010 0440	18,90	1	111011 0440	28,60	1	111012 0440	25,40
4,5	80	47	0,07	1	111010 0450	18,90	1	111011 0450	28,60	1	111012 0450	25,40
4,6	80	47	0,07	1	111010 0460	20,40	1	111011 0460	30,60	1	111012 0460	26,70
4,7	80	47	0,07	1	111010 0470	20,40	1	111011 0470	30,60	1	111012 0470	26,70
					1154			1154			1154	

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U		Artikel-Nr.	€		TiN Artikel-Nr.	€		TiAlN Artikel-Nr.	€
4,8	86	52	0,07	1	111010 0480	20,40	1	111011 0480	30,60	1	111012 0480	26,70
4,9	86	52	0,07	1	111010 0490	20,40	1	111011 0490	30,60	1	111012 0490	26,70
5	86	52	0,07	1	111010 0500	20,40	1	111011 0500	30,60	1	111012 0500	26,70
5,1	86	52	0,10	1	111010 0510	23,–	1	111011 0510	40,70	1	111012 0510	34,–
5,2	86	52	0,10	1	111010 0520	23,–	1	111011 0520	40,70	1	111012 0520	34,–
5,3	86	52	0,10	1	111010 0530	23,–	1	111011 0530	40,70	1	111012 0530	34,–
5,4	93	57	0,10	1	111010 0540	27,30	1	111011 0540	40,70	1	111012 0540	37,10
5,5	93	57	0,10	1	111010 0550	27,30	1	111011 0550	40,70	1	111012 0550	37,10
5,6	93	57	0,10	1	111010 0560	27,30	1	111011 0560	40,70	1	111012 0560	37,10
5,7	93	57	0,10	1	111010 0570	27,30	1	111011 0570	40,70	1	111012 0570	37,10
5,8	93	57	0,10	1	111010 0580	27,30	1	111011 0580	40,70	1	111012 0580	37,10
5,9	93	57	0,10	1	111010 0590	27,30	1	111011 0590	40,70	1	111012 0590	37,10
6	93	57	0,10	1	111010 0600	27,30	1	111011 0600	40,70	1	111012 0600	37,10
6,1	101	63	0,10	1	111010 0610	32,80	1	111011 0610	49,30	1	111012 0610	44,40
6,2	101	63	0,10	1	111010 0620	32,80	1	111011 0620	49,30	1	111012 0620	44,40
6,3	101	63	0,10	1	111010 0630	32,80	1	111011 0630	49,30	1	111012 0630	44,40
6,4	101	63	0,10	1	111010 0640	32,80	1	111011 0640	49,30	1	111012 0640	44,40
6,5	101	63	0,10	1	111010 0650	32,80	1	111011 0650	49,30	1	111012 0650	44,40
6,6	101	63	0,10	1	111010 0660	38,30	1	111011 0660	58,50	1	111012 0660	52,–
6,7	101	63	0,10	1	111010 0670	38,30	1	111011 0670	58,50	1	111012 0670	52,–
6,8	109	69	0,10	1	111010 0680	38,30	1	111011 0680	58,50	1	111012 0680	52,–
6,9	109	69	0,10	1	111010 0690	38,30	1	111011 0690	58,50	1	111012 0690	52,–
7	109	69	0,10	1	111010 0700	38,30	1	111011 0700	58,50	1	111012 0700	52,–
7,1	109	69	0,10	1	111010 0710	40,10	1	111011 0710	61,–	1	111012 0710	56,–
7,2	109	69	0,10	1	111010 0720	40,10	1	111011 0720	61,–	1	111012 0720	56,–
7,3	109	69	0,10	1	111010 0730	40,10	1	111011 0730	61,–	1	111012 0730	56,–
7,4	109	69	0,10	1	111010 0740	40,10	1	111011 0740	61,–	1	111012 0740	56,–
7,5	109	69	0,10	1	111010 0750	40,10	1	111011 0750	61,–	1	111012 0750	56,–
7,6	117	75	0,10	1	111010 0760	44,80	1	111011 0760	68,50	1	111012 0760	59,50
7,7	117	75	0,10	1	111010 0770	44,80	1	111011 0770	68,50	1	111012 0770	59,50
7,8	117	75	0,10	1	111010 0780	44,80	1	111011 0780	68,50	1	111012 0780	59,50
7,9	117	75	0,10	1	111010 0790	44,80	1	111011 0790	68,50	1	111012 0790	59,50
8	117	75	0,10	1	111010 0800	44,80	1	111011 0800	68,50	1	111012 0800	59,50
8,1	117	75	0,14	1	111010 0810	52,50	1	111011 0810	79,50	1	111012 0810	72,–
8,2	117	75	0,14	1	111010 0820	52,50	1	111011 0820	79,50	1	111012 0820	72,–
8,3	117	75	0,14	1	111010 0830	52,50	1	111011 0830	79,50	1	111012 0830	72,–
8,4	117	75	0,14	1	111010 0840	52,50	1	111011 0840	79,50	1	111012 0840	72,–
8,5	117	75	0,14	1	111010 0850	52,50	1	111011 0850	79,50	1	111012 0850	72,–
8,6	125	81	0,14	1	111010 0860	56,50	1	111011 0860	87,–	1	111012 0860	83,50
8,7	125	81	0,14	1	111010 0870	56,50	1	111011 0870	87,–	1	111012 0870	83,50
8,8	125	81	0,14	1	111010 0880	56,50	1	111011 0880	87,–	1	111012 0880	83,50
8,9	125	81	0,14	1	111010 0890	56,50	1	111011 0890	87,–	1	111012 0890	83,50
9	125	81	0,14	1	111010 0900	56,50	1	111011 0900	87,–	1	111012 0900	83,50
9,1	125	81	0,14	1	111010 0910	66,50	1	111011 0910	101,–	1	111012 0910	93,–
9,2	125	81	0,14	1	111010 0920	66,50	1	111011 0920	101,–	1	111012 0920	93,–
9,3	125	81	0,14	1	111010 0930	66,50	1	111011 0930	101,–	1	111012 0930	93,–
9,4	125	81	0,14	1	111010 0940	66,50	1	111011 0940	101,–	1	111012 0940	93,–
9,5	125	81	0,14	1	111010 0950	66,50	1	111011 0950	101,–	1	111012 0950	93,–
9,6	133	87	0,14	1	111010 0960	66,50	1	111011 0960	101,–	1	111012 0960	93,–
9,7	133	87	0,14	1	111010 0970	66,50	1	111011 0970	101,–	1	111012 0970	93,–
9,8	133	87	0,14	1	111010 0980	66,50	1	111011 0980	101,–	1	111012 0980	93,–
9,9	133	87	0,14	1	111010 0990	66,50	1	111011 0990	101,–	1	111012 0990	93,–
10	133	87	0,14	1	111010 1000	66,50	1	111011 1000	101,–	1	111012 1000	93,–
10,2	133	87	0,14	1	111010 1020	80,50	1	111011 1020	122,–	1	111012 1020	104,–
10,5	133	87	0,14	1	111010 1050	80,50	1	111011 1050	122,–	1	111012 1050	104,–
11	142	94	0,14	1	111010 1100	99,–	1	111011 1100	151,–	1	111012 1100	139,–
11,5	142	94	0,14	1	111010 1150	116,–	1	111011 1150	166,–	1	111012 1150	148,–
12	151	101	0,14	1	111010 1200	116,–	1	111011 1200	170,–	1	111012 1200	163,–
13	151	101	0,18	1	111010 1300	140,–	1	111011 1300	194,–	1	111012 1300	189,–
					1154			1154			1154	

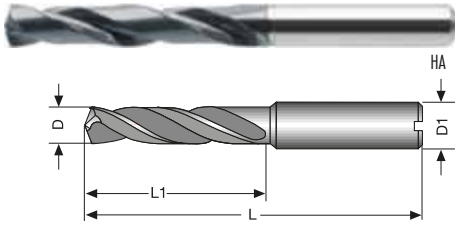
ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 5D* ohne Innenkühlung

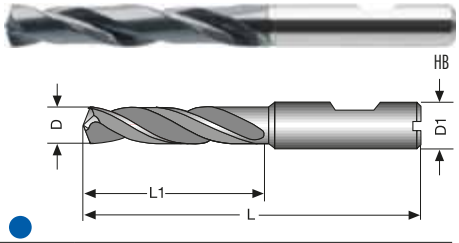
VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | TiAlN plus | Vc/fz | 352

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110-145	● 85-110	● 55-85	● 40	● 45	○ 30	● 125-155	● 120	● 35-40	● 30	○ 25	○ 260	● 180	○ 125		● 40-55	○ 25-35	○ 25
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
1	4	55	8	0,03	**111566** 0100	57,–	
1,1	4	55	12	0,03	111566 0110	57,–	
1,2	4	55	12	0,03	111566 0120	57,–	
1,3	4	55	12	0,03	111566 0130	57,–	
1,4	4	55	12	0,04	111566 0140	57,–	
1,5	4	55	12	0,04	111566 0150	57,–	
1,6	4	55	16	0,04	111566 0160	57,–	
1,7	4	55	16	0,04	111566 0170	57,–	
1,8	4	55	16	0,05	111566 0180	57,–	
1,9	4	55	16	0,05	111566 0190	57,–	
2	4	57	21	0,05	111566 0200	57,–	
2,05	4	57	21	0,05	111566 0205	59,–	
2,1	4	57	21	0,05	111566 0210	59,–	
2,2	4	57	21	0,06	111566 0220	59,–	
2,3	4	57	21	0,06	111566 0230	59,–	
2,4	4	57	21	0,06	111566 0240	59,–	
2,5	4	57	21	0,06	111566 0250	59,–	
3	6	66	28	0,08	111566 0300	59,–	**111567** 0300 59,–
3,1	6	66	28	0,08	111566 0310	61,–	111567 0310 61,–
3,2	6	66	28	0,08	111566 0320	61,–	111567 0320 61,–
3,25	6	66	28	0,08	111566 0325	61,–	111567 0325 61,–
3,3	6	66	28	0,08	111566 0330	61,–	111567 0330 61,–
3,4	6	66	28	0,09	111566 0340	61,–	111567 0340 61,–
3,5	6	66	28	0,09	111566 0350	61,–	111567 0350 61,–
3,6	6	66	28	0,09	111566 0360	61,–	111567 0360 61,–
3,7	6	66	28	0,09	111566 0370	61,–	111567 0370 61,–
3,8	6	74	36	0,10	111566 0380	61,–	111567 0380 61,–
3,9	6	74	36	0,10	111566 0390	61,–	111567 0390 61,–
4	6	74	36	0,10	111566 0400	61,–	111567 0400 61,–
4,1	6	74	36	0,10	111566 0410	61,–	111567 0410 61,–
4,2	6	74	36	0,11	111566 0420	61,–	111567 0420 61,–
4,3	6	74	36	0,11	111566 0430	61,–	111567 0430 61,–
4,4	6	74	36	0,11	111566 0440	61,–	111567 0440 61,–
4,5	6	74	36	0,11	111566 0450	61,–	111567 0450 61,–
4,6	6	74	36	0,12	111566 0460	61,–	111567 0460 61,–
4,65	6	74	36	0,12	111566 0465	61,–	111567 0465 61,–
					1111		1111

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
4,7	6	74	36	0,12	111566 0470	61,–	111567 0470 61,–
4,8	6	82	44	0,12	111566 0480	61,–	111567 0480 61,–
4,9	6	82	44	0,12	111566 0490	61,–	111567 0490 61,–
5	6	82	44	0,13	111566 0500	61,–	111567 0500 61,–
5,1	6	82	44	0,13	111566 0510	62,–	111567 0510 62,–
5,2	6	82	44	0,13	111566 0520	62,–	111567 0520 62,–
5,3	6	82	44	0,13	111566 0530	62,–	111567 0530 62,–
5,4	6	82	44	0,14	111566 0540	62,–	111567 0540 62,–
5,5	6	82	44	0,14	111566 0550	62,–	111567 0550 62,–
5,55	6	82	44	0,14	111566 0555	62,–	111567 0555 62,–
5,6	6	82	44	0,14	111566 0560	62,–	111567 0560 62,–
5,65	6	82	44	0,14	111566 0565	62,–	111567 0565 62,–
5,7	6	82	44	0,14	111566 0570	62,–	111567 0570 62,–
5,8	6	82	44	0,15	111566 0580	62,–	111567 0580 62,–
5,9	6	82	44	0,15	111566 0590	62,–	111567 0590 62,–
6	6	82	44	0,15	111566 0600	62,–	111567 0600 62,–
6,1	8	91	53	0,15	111566 0610	67,–	111567 0610 67,–
6,2	8	91	53	0,16	111566 0620	67,–	111567 0620 67,–
6,3	8	91	53	0,16	111566 0630	67,–	111567 0630 67,–
6,4	8	91	53	0,16	111566 0640	67,–	111567 0640 67,–
6,5	8	91	53	0,16	111566 0650	67,–	111567 0650 67,–
6,6	8	91	53	0,17	111566 0660	67,–	111567 0660 67,–
6,7	8	91	53	0,17	111566 0670	67,–	111567 0670 67,–
6,8	8	91	53	0,17	111566 0680	67,–	111567 0680 67,–
6,9	8	91	53	0,17	111566 0690	67,–	111567 0690 67,–
7	8	91	53	0,18	111566 0700	67,–	111567 0700 67,–
7,1	8	91	53	0,18	111566 0710	69,–	111567 0710 69,–
7,2	8	91	53	0,18	111566 0720	69,–	111567 0720 69,–
7,3	8	91	53	0,18	111566 0730	69,–	111567 0730 69,–
7,4	8	91	53	0,19	111566 0740	69,–	111567 0740 69,–
7,5	8	91	53	0,19	111566 0750	69,–	111567 0750 69,–
7,55	8	91	53	0,19	111566 0755	69,–	111567 0755 69,–
7,6	8	91	53	0,19	111566 0760	69,–	111567 0760 69,–
7,65	8	91	53	0,19	111566 0765	69,–	111567 0765 69,–
7,7	8	91	53	0,19	111566 0770	69,–	111567 0770 69,–
7,8	8	91	53	0,20	111566 0780	69,–	111567 0780 69,–
					1111		1111

Fortsetzung nächste Seite >>>

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
7,9	8	91	53	0,20	111566 0790	69,–	111567 0790	69,–
8	8	91	53	0,20	111566 0800	69,–	111567 0800	69,–
8,1	10	103	61	0,20	111566 0810	79,–	111567 0810	79,–
8,2	10	103	61	0,21	111566 0820	79,–	111567 0820	79,–
8,3	10	103	61	0,21	111566 0830	79,–	111567 0830	79,–
8,4	10	103	61	0,21	111566 0840	79,–	111567 0840	79,–
8,5	10	103	61	0,21	111566 0850	79,–	111567 0850	79,–
8,6	10	103	61	0,22	111566 0860	79,–	111567 0860	79,–
8,7	10	103	61	0,22	111566 0870	79,–	111567 0870	79,–
8,8	10	103	61	0,22	111566 0880	79,–	111567 0880	79,–
8,9	10	103	61	0,22	111566 0890	79,–	111567 0890	79,–
9	10	103	61	0,23	111566 0900	79,–	111567 0900	79,–
9,1	10	103	61	0,23	111566 0910	80,–	111567 0910	80,–
9,2	10	103	61	0,23	111566 0920	80,–	111567 0920	80,–
9,3	10	103	61	0,23	111566 0930	80,–	111567 0930	80,–
9,4	10	103	61	0,24	111566 0940	80,–	111567 0940	80,–
9,5	10	103	61	0,24	111566 0950	80,–	111567 0950	80,–
9,6	10	103	61	0,24	111566 0960	80,–	111567 0960	80,–
9,7	10	103	61	0,24	111566 0970	80,–	111567 0970	80,–
9,8	10	103	61	0,25	111566 0980	80,–	111567 0980	80,–
9,9	10	103	61	0,25	111566 0990	80,–	111567 0990	80,–
10	10	103	61	0,25	111566 1000	80,–	111567 1000	80,–
10,1	12	118	71	0,25	111566 1010	112,–	111567 1010	112,–
10,2	12	118	71	0,26	111566 1020	112,–	111567 1020	112,–
10,3	12	118	71	0,26	111566 1030	112,–	111567 1030	112,–
10,4	12	118	71	0,26	111566 1040	112,–	111567 1040	112,–
10,5	12	118	71	0,26	111566 1050	112,–	111567 1050	112,–
10,6	12	118	71	0,27	111566 1060	112,–	111567 1060	112,–
10,7	12	118	71	0,27	111566 1070	112,–	111567 1070	112,–
10,8	12	118	71	0,27	111566 1080	112,–	111567 1080	112,–
10,9	12	118	71	0,27	111566 1090	112,–	111567 1090	112,–
11	12	118	71	0,28	111566 1100	112,–	111567 1100	112,–
11,1	12	118	71	0,28	111566 1110	114,–	111567 1110	114,–
11,2	12	118	71	0,28	111566 1120	114,–	111567 1120	114,–
11,3	12	118	71	0,28	111566 1130	114,–	111567 1130	114,–
					1111		1111	

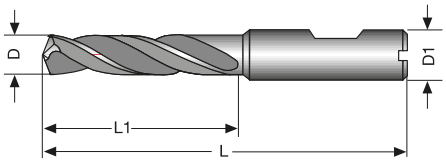
D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
11,4	12	118	71	0,29	111566 1140	114,–	111567 1140	114,–
11,5	12	118	71	0,29	111566 1150	114,–	111567 1150	114,–
11,6	12	118	71	0,29	111566 1160	114,–	111567 1160	114,–
11,7	12	118	71	0,29	111566 1170	114,–	111567 1170	114,–
11,8	12	118	71	0,30	111566 1180	114,–	111567 1180	114,–
11,9	12	118	71	0,30	111566 1190	114,–	111567 1190	114,–
12	12	118	71	0,30	111566 1200	114,–	111567 1200	114,–
12,1	14	124	77	0,30	111566 1210	146,–	111567 1210	146,–
12,2	14	124	77	0,31	111566 1220	146,–	111567 1220	146,–
12,5	14	124	77	0,31	111566 1250	146,–	111567 1250	146,–
12,8	14	124	77	0,32	111566 1280	146,–	111567 1280	146,–
13	14	124	77	0,33	111566 1300	146,–	111567 1300	146,–
13,2	14	124	77	0,33	111566 1320	149,–	111567 1320	149,–
13,5	14	124	77	0,34	111566 1350	149,–	111567 1350	149,–
13,8	14	124	77	0,35	111566 1380	149,–	111567 1380	149,–
14	14	124	77	0,35	111566 1400	149,–	111567 1400	149,–
14,2	16	133	83	0,36	111566 1420	178,–	111567 1420	178,–
14,4	16	133	83	0,36	111566 1440	178,–	111567 1440	178,–
14,5	16	133	83	0,36	111566 1450	178,–	111567 1450	178,–
14,8	16	133	83	0,37	111566 1480	178,–	111567 1480	178,–
15	16	133	83	0,38	111566 1500	178,–	111567 1500	178,–
15,2	16	133	83	0,38	111566 1520	178,–	111567 1520	178,–
15,5	16	133	83	0,39	111566 1550	178,–	111567 1550	178,–
15,8	16	133	83	0,40	111566 1580	178,–	111567 1580	178,–
16	16	133	83	0,40	111566 1600	178,–	111567 1600	178,–
16,5	18	143	93	0,41	111566 1650	314,–	111567 1650	314,–
17	18	143	93	0,43	111566 1700	314,–	111567 1700	314,–
17,5	18	143	93	0,44	111566 1750	314,–	111567 1750	314,–
18	18	143	93	0,45	111566 1800	314,–	111567 1800	314,–
18,5	20	153	101	0,46	111566 1850	314,–	111567 1850	314,–
18,9	20	153	101	0,47	111566 1890	314,–	111567 1890	314,–
19	20	153	101	0,48	111566 1900	314,–	111567 1900	314,–
19,5	20	153	101	0,49	111566 1950	314,–	111567 1950	314,–
20	20	153	101	0,50	111566 2000	314,–	111567 2000	314,–
					1111		1111	

SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *TiNplus HPC 5D* mit Innenkühlung

VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | TiN plus | Vc/fz 351

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

HB mit Kühlkanal



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 110-150	● 75-110	● 60-95	● 40	● 50	○ 40	● 145	● 110	● 36-40	● 36	○ 32	● 230-280	● 200	● 110		● 50	○ 32	
		Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.								Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1	3	55	10	0,03	**111512** 0010	48,40
1,1	3	55	12	0,03	111512 0011	48,40
					1156	

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,2	3	55	12	0,03	111512 0012	48,40
1,3	3	55	12	0,03	111512 0013	48,40
					1156	

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,4	3	55	12	0,04	111512 0014	48,40
1,5	3	55	12	0,04	111512 0015	48,40
1,6	3	55	16	0,04	111512 0016	48,40
1,7	3	55	16	0,04	111512 0017	48,40
1,8	3	55	16	0,05	111512 0018	48,40
1,9	3	55	16	0,05	111512 0019	48,40
2	3	57	16	0,05	111512 0020	48,40
2,1	3	57	21	0,05	111512 0021	48,40
2,2	3	57	21	0,06	111512 0022	48,40
2,3	3	57	21	0,06	111512 0023	48,40
2,4	3	57	21	0,06	111512 0024	48,40
2,5	3	57	21	0,06	111512 0025	48,40
2,6	3	57	21	0,07	111512 0026	48,40
2,7	3	57	21	0,07	111512 0027	48,40
2,8	3	57	21	0,07	111512 0028	48,40
2,9	3	57	21	0,07	111512 0029	48,40
3	6	66	28	0,11	111512 0030	44,30
3,1	6	66	28	0,11	111512 0031	44,30
3,2	6	66	28	0,11	111512 0032	44,30
3,25	6	66	28	0,11	111512 0325	44,30
3,3	6	66	28	0,11	111512 0033	44,30
3,4	6	66	28	0,11	111512 0034	44,30
3,5	6	66	28	0,16	111512 0035	44,30
3,6	6	66	28	0,16	111512 0036	44,30
3,7	6	66	28	0,16	111512 0037	44,30
3,8	6	74	36	0,16	111512 0038	44,30
3,9	6	74	36	0,16	111512 0039	44,30
4	6	74	36	0,16	111512 0040	44,30
4,1	6	74	36	0,16	111512 0041	44,30
4,2	6	74	36	0,16	111512 0042	44,30
4,3	6	74	36	0,16	111512 0043	44,30
4,4	6	74	36	0,16	111512 0044	44,30
4,5	6	74	36	0,16	111512 0045	44,30
4,6	6	74	36	0,16	111512 0046	44,30
4,65	6	74	36	0,16	111512 0465	44,30
4,7	6	74	36	0,16	111512 0047	44,30
4,8	6	82	44	0,16	111512 0048	44,30
4,9	6	82	44	0,16	111512 0049	44,30
5	6	82	44	0,16	111512 0050	44,30
5,1	6	82	44	0,16	111512 0051	44,30
5,2	6	82	44	0,16	111512 0052	44,30
5,3	6	82	44	0,16	111512 0053	44,30
5,4	6	82	44	0,16	111512 0054	44,30
5,5	6	82	44	0,20	111512 0055	44,30
5,55	6	82	44	0,20	111512 0555	44,30
5,6	6	82	44	0,20	111512 0056	44,30
5,7	6	82	44	0,20	111512 0057	44,30
5,8	6	82	44	0,20	111512 0058	44,30
5,9	6	82	44	0,20	111512 0059	44,30
6	6	82	44	0,20	111512 0060	44,30
6,1	8	91	53	0,20	111512 0061	51,–
6,2	8	91	53	0,20	111512 0062	51,–
6,3	8	91	53	0,20	111512 0063	51,–
6,4	8	91	53	0,20	111512 0064	51,–
6,5	8	91	53	0,20	111512 0065	51,–
6,6	8	91	53	0,20	111512 0066	51,–
6,7	8	91	53	0,20	111512 0067	51,–
6,8	8	91	53	0,20	111512 0068	51,–
6,9	8	91	53	0,20	111512 0069	51,–

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7	8	91	53	0,20	111512 0070	51,–
7,1	8	91	53	0,25	111512 0071	51,–
7,2	8	91	53	0,25	111512 0072	51,–
7,3	8	91	53	0,25	111512 0073	51,–
7,4	8	91	53	0,25	111512 0074	51,–
7,5	8	91	53	0,25	111512 0075	51,–
7,6	8	91	53	0,25	111512 0076	51,–
7,7	8	91	53	0,25	111512 0077	51,–
7,8	8	91	53	0,25	111512 0078	51,–
7,9	8	91	53	0,25	111512 0079	51,–
8	8	91	53	0,25	111512 0080	51,–
8,1	10	103	61	0,25	111512 0081	57,40
8,2	10	103	61	0,25	111512 0082	57,40
8,3	10	103	61	0,25	111512 0083	57,40
8,4	10	103	61	0,25	111512 0084	57,40
8,5	10	103	61	0,25	111512 0085	57,40
8,6	10	103	61	0,25	111512 0086	57,40
8,7	10	103	61	0,25	111512 0087	57,40
8,8	10	103	61	0,25	111512 0088	57,40
8,9	10	103	61	0,25	111512 0089	57,40
9	10	103	61	0,25	111512 0090	57,40
9,1	10	103	61	0,32	111512 0091	57,40
9,2	10	103	61	0,32	111512 0092	57,40
9,3	10	103	61	0,32	111512 0093	57,40
9,4	10	103	61	0,32	111512 0094	57,40
9,5	10	103	61	0,32	111512 0095	57,40
9,6	10	103	61	0,32	111512 0096	57,40
9,7	10	103	61	0,32	111512 0097	57,40
9,8	10	103	61	0,32	111512 0098	57,40
9,9	10	103	61	0,32	111512 0099	57,40
10	10	103	61	0,32	111512 0100	57,40
10,1	12	118	71	0,32	111512 0101	80,60
10,2	12	118	71	0,32	111512 0102	80,60
10,3	12	118	71	0,32	111512 0103	80,60
10,4	12	118	71	0,32	111512 0104	80,60
10,5	12	118	71	0,32	111512 0105	80,60
10,8	12	118	71	0,32	111512 0108	80,60
11	12	118	71	0,32	111512 0110	80,60
11,1	12	118	71	0,32	111512 0111	80,60
11,2	12	118	71	0,32	111512 0112	80,60
11,3	12	118	71	0,32	111512 0113	80,60
11,5	12	118	71	0,32	111512 0115	80,60
11,8	12	118	71	0,32	111512 0118	80,60
12	12	118	71	0,32	111512 0120	80,60
12,2	14	124	77	0,32	111512 0122	80,60
12,5	14	124	77	0,32	111512 0125	110,–
12,8	14	124	77	0,32	111512 0128	110,–
13	14	124	77	0,32	111512 0130	110,–
13,5	14	124	77	0,32	111512 0135	110,–
13,8	14	124	77	0,32	111512 0138	110,–
13,9	14	124	77	0,32	111512 0139	110,–
14	14	124	77	0,32	111512 0140	110,–
14,2	16	133	83	0,32	111512 0142	141,50
14,5	16	133	83	0,32	111512 0145	141,50
14,8	16	133	83	0,32	111512 0148	141,50
15	16	133	83	0,32	111512 0150	141,50
15,2	16	133	83	0,40	111512 0152	141,50
15,5	16	133	83	0,40	111512 0155	141,50
15,7	16	133	83	0,40	111512 0157	141,50

Fortsetzung nächste Seite >>>

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
15,8	16	133	83	0,40	111512 0158	141,50
16	16	133	83	0,40	111512 0160	141,50
16,5	18	143	93	0,40	111512 0165	221,–
17	18	143	93	0,40	111512 0170	221,–
17,5	18	143	93	0,40	111512 0175	221,–

1156

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
18	18	143	93	0,40	111512 0180	221,–
18,5	20	153	101	0,50	111512 0185	241,–
19	20	153	101	0,50	111512 0190	241,–
19,5	20	153	101	0,50	111512 0195	241,–
20	20	153	101	0,50	111512 0200	241,–

1156

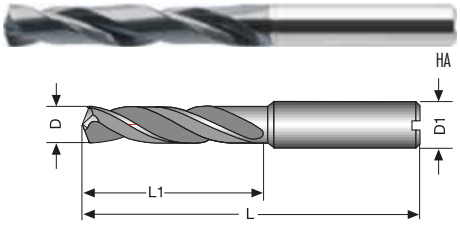
ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 5D* mit Innenkühlung

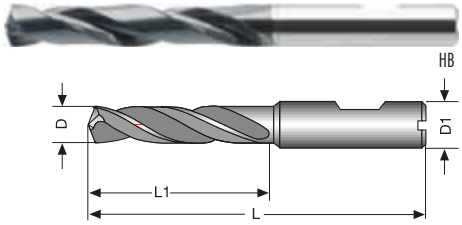
VHM | DIN 6537 | Typ U | 140° | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | TiAlN plus | Vc/fz 352

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○		●	○	○
		120-170	85-120	65-105	45	55	44	160	120	40-45	40	35	260-310	220	125		55	35	30
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
1	4	55	8	0,03	**111568** 0100	72,–		
1,1	4	55	12	0,03	111568 0110	72,–		
1,2	4	55	12	0,03	111568 0120	72,–		
1,3	4	55	12	0,03	111568 0130	72,–		
1,4	4	55	12	0,04	111568 0140	72,–		
1,5	4	55	12	0,04	111568 0150	72,–		
1,6	4	55	16	0,04	111568 0160	72,–		
1,7	4	55	16	0,04	111568 0170	72,–		
1,8	4	55	16	0,05	111568 0180	72,–		
1,9	4	55	16	0,05	111568 0190	72,–		
2	4	57	21	0,05	111568 0200	72,–		
2,1	4	57	21	0,05	111568 0210	72,–		
2,2	4	57	21	0,06	111568 0220	72,–		
2,3	4	57	21	0,06	111568 0230	72,–		
2,4	4	57	21	0,06	111568 0240	72,–		
2,5	4	57	21	0,06	111568 0250	72,–		
2,6	4	57	21	0,07	111568 0260	72,–		
2,7	4	57	21	0,07	111568 0270	72,–		
2,8	4	57	21	0,07	111568 0280	72,–		
2,9	4	57	21	0,07	111568 0290	72,–		
3	6	66	28	0,08	111568 0300	72,–	**111569** 0300	72,–
3,1	6	66	28	0,08	111568 0310	72,–	111569 0310	72,–
3,2	6	66	28	0,08	111568 0320	72,–	111569 0320	72,–
3,25	6	66	28	0,08	111568 0325	72,–	111569 0325	72,–
3,3	6	66	28	0,08	111568 0330	72,–	111569 0330	72,–
3,4	6	66	28	0,09	111568 0340	72,–	111569 0340	72,–

1111 1111

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
3,5	6	66	28	0,09	111568 0350	72,–	111569 0350	72,–
3,6	6	66	28	0,09	111568 0360	72,–	111569 0360	72,–
3,7	6	66	28	0,09	111568 0370	72,–	111569 0370	72,–
3,8	6	74	36	0,10	111568 0380	72,–	111569 0380	72,–
3,85	6	74	36	0,10	111568 0385	72,–	111569 0385	72,–
3,9	6	74	36	0,10	111568 0390	72,–	111569 0390	72,–
4	6	74	36	0,10	111568 0400	72,–	111569 0400	72,–
4,1	6	74	36	0,10	111568 0410	73,–	111569 0410	73,–
4,2	6	74	36	0,11	111568 0420	73,–	111569 0420	73,–
4,3	6	74	36	0,11	111568 0430	73,–	111569 0430	73,–
4,4	6	74	36	0,11	111568 0440	73,–	111569 0440	73,–
4,5	6	74	36	0,11	111568 0450	73,–	111569 0450	73,–
4,6	6	74	36	0,12	111568 0460	73,–	111569 0460	73,–
4,65	6	74	36	0,12	111568 0465	73,–	111569 0465	73,–
4,7	6	74	36	0,12	111568 0470	73,–	111569 0470	73,–
4,8	6	82	44	0,12	111568 0480	73,–	111569 0480	73,–
4,9	6	82	44	0,12	111568 0490	73,–	111569 0490	73,–
5	6	82	44	0,13	111568 0500	73,–	111569 0500	73,–
5,1	6	82	44	0,13	111568 0510	73,–	111569 0510	73,–
5,2	6	82	44	0,13	111568 0520	73,–	111569 0520	73,–
5,3	6	82	44	0,13	111568 0530	73,–	111569 0530	73,–
5,4	6	82	44	0,14	111568 0540	73,–	111569 0540	73,–
5,5	6	82	44	0,14	111568 0550	73,–	111569 0550	73,–
5,55	6	82	44	0,14	111568 0555	73,–	111569 0555	73,–
5,6	6	82	44	0,14	111568 0560	73,–	111569 0560	73,–
5,65	6	82	44	0,14	111568 0565	73,–	111569 0565	73,–

1111 1111

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
5,7	6	82	44	0,14	111568 0570	73,–	111569 0570	73,–
5,8	6	82	44	0,15	111568 0580	73,–	111569 0580	73,–
5,9	6	82	44	0,15	111568 0590	73,–	111569 0590	73,–
6	6	82	44	0,15	111568 0600	73,–	111569 0600	73,–
6,1	8	91	53	0,15	111568 0610	81,–	111569 0610	81,–
6,2	8	91	53	0,16	111568 0620	81,–	111569 0620	81,–
6,3	8	91	53	0,16	111568 0630	81,–	111569 0630	81,–
6,4	8	91	53	0,16	111568 0640	81,–	111569 0640	81,–
6,5	8	91	53	0,16	111568 0650	81,–	111569 0650	81,–
6,6	8	91	53	0,17	111568 0660	81,–	111569 0660	81,–
6,7	8	91	53	0,17	111568 0670	81,–	111569 0670	81,–
6,8	8	91	53	0,17	111568 0680	81,–	111569 0680	81,–
6,9	8	91	53	0,17	111568 0690	81,–	111569 0690	81,–
7	8	91	53	0,18	111568 0700	81,–	111569 0700	81,–
7,1	8	91	53	0,18	111568 0710	81,–	111569 0710	81,–
7,2	8	91	53	0,18	111568 0720	81,–	111569 0720	81,–
7,3	8	91	53	0,18	111568 0730	81,–	111569 0730	81,–
7,4	8	91	53	0,19	111568 0740	81,–	111569 0740	81,–
7,5	8	91	53	0,19	111568 0750	81,–	111569 0750	81,–
7,55	8	91	53	0,19	111568 0755	81,–	111569 0755	81,–
7,6	8	91	53	0,19	111568 0760	81,–	111569 0760	81,–
7,65	8	91	53	0,19	111568 0765	81,–	111569 0765	81,–
7,7	8	91	53	0,19	111568 0770	81,–	111569 0770	81,–
7,8	8	91	53	0,20	111568 0780	81,–	111569 0780	81,–
7,9	8	91	53	0,20	111568 0790	81,–	111569 0790	81,–
8	8	91	53	0,20	111568 0800	81,–	111569 0800	81,–
8,1	10	103	61	0,20	111568 0810	95,–	111569 0810	95,–
8,2	10	103	61	0,21	111568 0820	95,–	111569 0820	95,–
8,3	10	103	61	0,21	111568 0830	95,–	111569 0830	95,–
8,4	10	103	61	0,21	111568 0840	95,–	111569 0840	95,–
8,5	10	103	61	0,21	111568 0850	95,–	111569 0850	95,–
8,6	10	103	61	0,22	111568 0860	95,–	111569 0860	95,–
8,7	10	103	61	0,22	111568 0870	95,–	111569 0870	95,–
8,8	10	103	61	0,22	111568 0880	95,–	111569 0880	95,–
8,9	10	103	61	0,22	111568 0890	95,–	111569 0890	95,–
9	10	103	61	0,23	111568 0900	95,–	111569 0900	95,–
9,1	10	103	61	0,23	111568 0910	95,–	111569 0910	95,–
9,2	10	103	61	0,23	111568 0920	95,–	111569 0920	95,–
9,3	10	103	61	0,23	111568 0930	95,–	111569 0930	95,–
9,4	10	103	61	0,24	111568 0940	95,–	111569 0940	95,–
9,5	10	103	61	0,24	111568 0950	95,–	111569 0950	95,–
9,55	10	103	61	0,24	111568 0955	95,–	111569 0955	95,–
9,6	10	103	61	0,24	111568 0960	95,–	111569 0960	95,–
9,7	10	103	61	0,24	111568 0970	95,–	111569 0970	95,–
9,8	10	103	61	0,25	111568 0980	95,–	111569 0980	95,–
9,9	10	103	61	0,25	111568 0990	95,–	111569 0990	95,–
10	10	103	61	0,25	111568 1000	95,–	111569 1000	95,–
10,1	12	118	71	0,25	111568 1010	134,–	111569 1010	134,–
10,2	12	118	71	0,26	111568 1020	134,–	111569 1020	134,–
10,3	12	118	71	0,26	111568 1030	134,–	111569 1030	134,–
10,4	12	118	71	0,26	111568 1040	134,–	111569 1040	134,–
10,5	12	118	71	0,26	111568 1050	134,–	111569 1050	134,–
10,6	12	118	71	0,27	111568 1060	134,–	111569 1060	134,–
10,7	12	118	71	0,27	111568 1070	134,–	111569 1070	134,–
10,8	12	118	71	0,27	111568 1080	134,–	111569 1080	134,–
10,9	12	118	71	0,27	111568 1090	134,–	111569 1090	134,–
11	12	118	71	0,28	111568 1100	134,–	111569 1100	134,–
11,1	12	118	71	0,28	111568 1110	134,–	111569 1110	134,–
11,2	12	118	71	0,28	111568 1120	134,–	111569 1120	134,–
					1111		1111	

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
11,3	12	118	71	0,28	111568 1130	134,–	111569 1130	134,–
11,4	12	118	71	0,29	111568 1140	134,–	111569 1140	134,–
11,5	12	118	71	0,29	111568 1150	134,–	111569 1150	134,–
11,6	12	118	71	0,29	111568 1160	134,–	111569 1160	134,–
11,7	12	118	71	0,29	111568 1170	134,–	111569 1170	134,–
11,8	12	118	71	0,30	111568 1180	134,–	111569 1180	134,–
11,9	12	118	71	0,30	111568 1190	134,–	111569 1190	134,–
12	12	118	71	0,30	111568 1200	134,–	111569 1200	134,–
12,1	14	124	77	0,30	111568 1210	180,–	111569 1210	180,–
12,2	14	124	77	0,31	111568 1220	180,–	111569 1220	180,–
12,4	14	124	77	0,31	111568 1240	180,–	111569 1240	180,–
12,5	14	124	77	0,31	111568 1250	180,–	111569 1250	180,–
12,6	14	124	77	0,32	111568 1260	180,–	111569 1260	180,–
12,8	14	124	77	0,32	111568 1280	180,–	111569 1280	180,–
13	14	124	77	0,33	111568 1300	180,–	111569 1300	180,–
13,1	14	124	77	0,33	111568 1310	180,–	111569 1310	180,–
13,2	14	124	77	0,33	111568 1320	180,–	111569 1320	180,–
13,3	14	124	77	0,33	111568 1330	180,–	111569 1330	180,–
13,5	14	124	77	0,34	111568 1350	180,–	111569 1350	180,–
13,8	14	124	77	0,35	111568 1380	180,–	111569 1380	180,–
14	14	124	77	0,35	111568 1400	180,–	111569 1400	180,–
14,2	16	133	83	0,36	111568 1420	212,–	111569 1420	212,–
14,3	16	133	83	0,36	111568 1430	212,–	111569 1430	212,–
14,4	16	133	83	0,36	111568 1440	212,–	111569 1440	212,–
14,5	16	133	83	0,36	111568 1450	212,–	111569 1450	212,–
14,8	16	133	83	0,37	111568 1480	212,–	111569 1480	212,–
15	16	133	83	0,38	111568 1500	212,–	111569 1500	212,–
15,1	16	133	83	0,38	111568 1510	212,–	111569 1510	212,–
15,2	16	133	83	0,38	111568 1520	212,–	111569 1520	212,–
15,25	16	133	83	0,38	111568 1525	212,–	111569 1525	212,–
15,3	16	133	83	0,38	111568 1530	212,–	111569 1530	212,–
15,5	16	133	83	0,39	111568 1550	212,–	111569 1550	212,–
15,8	16	133	83	0,40	111568 1580	212,–	111569 1580	212,–
16	16	133	83	0,40	111568 1600	212,–	111569 1600	212,–
16,2	18	143	93	0,41	111568 1620	338,–	111569 1620	338,–
16,3	18	143	93	0,41	111568 1630	338,–	111569 1630	338,–
16,5	18	143	93	0,41	111568 1650	338,–	111569 1650	338,–
16,8	18	143	93	0,42	111568 1680	338,–	111569 1680	338,–
17	18	143	93	0,43	111568 1700	338,–	111569 1700	338,–
17,3	18	143	93	0,43	111568 1730	338,–	111569 1730	338,–
17,5	18	143	93	0,44	111568 1750	338,–	111569 1750	338,–
18	18	143	93	0,45	111568 1800	338,–	111569 1800	338,–
18,5	20	153	101	0,46	111568 1850	358,–	111569 1850	358,–
18,9	20	153	101	0,47	111568 1890	358,–	111569 1890	358,–
19	20	153	101	0,48	111568 1900	358,–	111569 1900	358,–
19,2	20	153	101	0,48	111568 1920	374,–	111569 1920	374,–
19,3	20	153	101	0,48	111568 1930	374,–	111569 1930	374,–
19,5	20	153	101	0,49	111568 1950	374,–	111569 1950	374,–
19,7	20	153	101	0,49	111568 1970	374,–	111569 1970	374,–
20	20	153	101	0,50	111568 2000	374,–	111569 2000	374,–
					1111		1111	

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *Ultra-M*

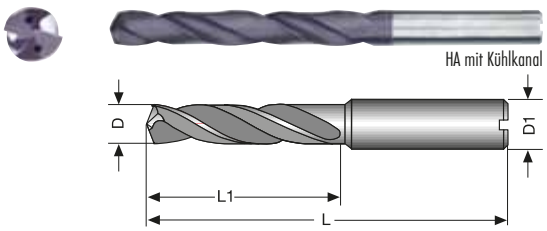
VHM | DIN 6537 | Typ VA | 140° | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | TiAlN | Vc/fz | 352

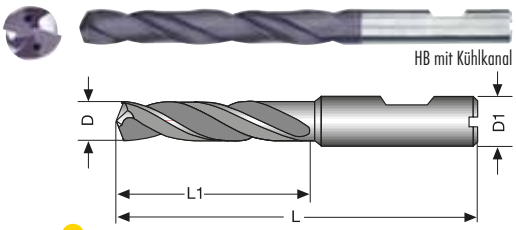
- spezielle Geometrie, Flächenanschliff, maximaler Standweg, hohe Prozesssicherheit
- Schaftausführung:
  HA mit Kühlkanal Zylinderschaft glatt, DIN 6535 HA
  HB mit Kühlkanal Zylinderschaft DIN 6535 HB
- **Schneidstoff VHM TiAlN-Ultra-M-beschichtet**
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten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

speziell für INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					● 80	● 60	● 48			● 35	● 30	● 30							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!





D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
3	6	66	28	0,05	**111547** 0030	67,–	**111551** 0030	67,–
3,1	6	66	28	0,05	111547 0031	67,–	111551 0031	67,–
3,2	6	66	28	0,05	111547 0032	67,–	111551 0032	67,–
3,25	6	66	28	0,05	111547 1325	67,–	111551 0325	67,–
3,3	6	66	28	0,05	111547 0033	67,–	111551 0033	67,–
3,4	6	66	28	0,05	111547 0034	67,–	111551 0034	67,–
3,5	6	66	28	0,06	111547 0035	67,–	111551 0035	67,–
3,6	6	66	28	0,06	111547 0036	67,–	111551 0036	67,–
3,7	6	66	28	0,06	111547 0037	67,–	111551 0037	67,–
3,8	6	74	36	0,06	111547 0038	67,–	111551 0038	67,–
3,9	6	74	36	0,06	111547 0039	67,–	111551 0039	67,–
4	6	74	36	0,06	111547 0040	67,–	111551 0040	67,–
4,1	6	74	36	0,06	111547 0041	67,–	111551 0041	67,–
4,2	6	74	36	0,06	111547 0042	67,–	111551 0042	67,–
4,3	6	74	36	0,06	111547 0043	67,–	111551 0043	67,–
4,4	6	74	36	0,06	111547 0044	67,–	111551 0044	67,–
4,5	6	74	36	0,06	111547 0045	67,–	111551 0045	67,–
4,6	6	74	36	0,06	111547 0046	67,–	111551 0046	67,–
4,65	6	74	36	0,06	111547 1465	67,–	111551 0465	67,–
4,7	6	74	36	0,06	111547 0047	67,–	111551 0047	67,–
4,8	6	82	44	0,06	111547 0048	67,–	111551 0048	67,–
4,9	6	82	44	0,06	111547 0049	67,–	111551 0049	67,–
5	6	82	44	0,06	111547 0050	67,–	111551 0050	67,–
5,1	6	82	44	0,06	111547 0051	67,–	111551 0051	67,–
5,2	6	82	44	0,06	111547 0052	67,–	111551 0052	67,–
5,3	6	82	44	0,06	111547 0053	67,–	111551 0053	67,–
5,4	6	82	44	0,06	111547 0054	67,–	111551 0054	67,–
5,5	6	82	44	0,08	111547 0055	67,–	111551 0055	67,–
5,55	6	82	44	0,08	111547 1555	67,–	111551 0555	67,–
5,6	6	82	44	0,08	111547 0056	67,–	111551 0056	67,–
5,7	6	82	44	0,08	111547 0057	67,–	111551 0057	67,–
5,8	6	82	44	0,08	111547 0058	67,–	111551 0058	67,–
5,9	6	82	44	0,08	111547 0059	67,–	111551 0059	67,–
6	6	82	44	0,08	111547 0060	67,–	111551 0060	67,–
6,1	8	91	53	0,08	111547 0061	74,–	111551 0061	74,–
6,2	8	91	53	0,08	111547 0062	74,–	111551 0062	74,–
6,3	8	91	53	0,08	111547 0063	74,–	111551 0063	74,–
6,4	8	91	53	0,08	111547 0064	74,–	111551 0064	74,–
					1154		1154	

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
6,5	8	91	53	0,08	111547 0065	74,–	111551 0065	74,–
6,6	8	91	53	0,08	111547 0066	74,–	111551 0066	74,–
6,7	8	91	53	0,08	111547 0067	74,–	111551 0067	74,–
6,8	8	91	53	0,08	111547 0068	74,–	111551 0068	74,–
6,9	8	91	53	0,08	111547 0069	74,–	111551 0069	74,–
7	8	91	53	0,08	111547 0070	74,–	111551 0070	74,–
7,1	8	91	53	0,10	111547 0071	74,–	111551 0071	74,–
7,2	8	91	53	0,10	111547 0072	74,–	111551 0072	74,–
7,3	8	91	53	0,10	111547 0073	74,–	111551 0073	74,–
7,4	8	91	53	0,10	111547 0074	74,–	111551 0074	74,–
7,5	8	91	53	0,10	111547 0075	74,–	111551 0075	74,–
7,6	8	91	53	0,10	111547 0076	74,–	111551 0076	74,–
7,7	8	91	53	0,10	111547 0077	74,–	111551 0077	74,–
7,8	8	91	53	0,10	111547 0078	74,–	111551 0078	74,–
7,9	8	91	53	0,10	111547 0079	74,–	111551 0079	74,–
8	8	91	53	0,10	111547 0080	74,–	111551 0080	74,–
8,1	10	103	61	0,10	111547 0081	89,50	111551 0081	89,50
8,2	10	103	61	0,10	111547 0082	89,50	111551 0082	89,50
8,3	10	103	61	0,10	111547 0083	89,50	111551 0083	89,50
8,4	10	103	61	0,10	111547 0084	89,50	111551 0084	89,50
8,5	10	103	61	0,10	111547 0085	89,50	111551 0085	89,50
8,6	10	103	61	0,10	111547 0086	89,50	111551 0086	89,50
8,7	10	103	61	0,10	111547 0087	89,50	111551 0087	89,50
8,8	10	103	61	0,10	111547 0088	89,50	111551 0088	89,50
8,9	10	103	61	0,10	111547 0089	89,50	111551 0089	89,50
9	10	103	61	0,10	111547 0090	89,50	111551 0090	89,50
9,1	10	103	61	0,12	111547 0091	89,50	111551 0091	89,50
9,2	10	103	61	0,12	111547 0092	89,50	111551 0092	89,50
9,3	10	103	61	0,12	111547 0093	89,50	111551 0093	89,50
9,4	10	103	61	0,12	111547 0094	89,50	111551 0094	89,50
9,5	10	103	61	0,12	111547 0095	89,50	111551 0095	89,50
9,6	10	103	61	0,12	111547 0096	89,50	111551 0096	89,50
9,7	10	103	61	0,12	111547 0097	89,50	111551 0097	89,50
9,8	10	103	61	0,12	111547 0098	89,50	111551 0098	89,50
9,9	10	103	61	0,12	111547 0099	89,50	111551 0099	89,50
10	10	103	61	0,12	111547 0100	89,50	111551 0100	89,50
10,1	12	118	71	0,12	111547 0101	130,–		
10,2	12	118	71	0,12	111547 0102	130,–	111551 0102	130,–
					1154		1154	

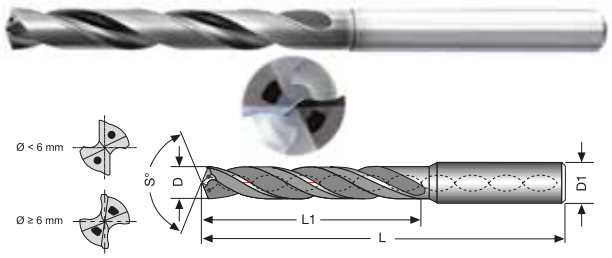
D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
10,3	12	118	71	0,12	111547 0103	130,–		
10,4	12	118	71	0,12	111547 0104	130,–		
10,5	12	118	71	0,12	111547 0105	130,–	111551 0105	130,–
10,6	12	118	71	0,12	111547 0106	130,–		
10,7	12	118	71	0,12	111547 0107	130,–		
10,8	12	118	71	0,12	111547 0108	130,–	111551 0108	130,–
10,9	12	118	71	0,12	111547 0109	130,–		
11	12	118	71	0,12	111547 0110	130,–	111551 0110	130,–
11,1	12	118	71	0,12	111547 0111	130,–		
11,2	12	118	71	0,12	111547 0112	130,–	111551 0112	130,–
11,3	12	118	71	0,12	111547 0113	130,–		
11,4	12	118	71	0,12	111547 0114	130,–		
11,5	12	118	71	0,12	111547 0115	130,–	111551 0115	130,–
11,6	12	118	71	0,12	111547 0116	130,–		
11,7	12	118	71	0,12	111547 0117	130,–		
11,8	12	118	71	0,12	111547 0118	130,–	111551 0118	130,–
11,9	12	118	71	0,12	111547 0119	130,–		
12	12	118	71	0,12	111547 0120	130,–	111551 0120	130,–
12,2	14	124	77	0,12	111547 0122	171,–	111551 0122	171,–
12,5	14	124	77	0,12	111547 0125	171,–	111551 0125	171,–
					1154		1154	

D m7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f INOX austenitisch mm/U	HA Artikel-Nr.	€	HB Artikel-Nr.	€
12,7	14	124	77	0,12	111547 0127	171,–	111551 0127	171,–
13	14	124	77	0,12	111547 0130	171,–	111551 0130	171,–
13,5	14	124	77	0,12	111547 0135	171,–	111551 0135	171,–
14	14	124	77	0,12	111547 0140	171,–	111551 0140	171,–
14,2	16	133	83	0,12	111547 0142	210,–	111551 0142	210,–
14,5	16	133	83	0,12	111547 0145	210,–	111551 0145	210,–
15	16	133	83	0,12	111547 0150	210,–	111551 0150	210,–
15,5	16	133	83	0,12	111547 0155	210,–	111551 0155	210,–
16	16	133	83	0,12	111547 0160	210,–	111551 0160	210,–
16,5	18	143	93	0,12	111547 0165	340,–	111551 0165	340,–
16,9	18	143	93	0,12	111547 0169	340,–	111551 0169	340,–
17	18	143	93	0,12	111547 0170	340,–	111551 0170	340,–
17,5	18	143	93	0,14	111547 0175	340,–	111551 0175	340,–
18	18	143	93	0,14	111547 0180	340,–	111551 0180	340,–
18,5	20	153	101	0,14	111547 0185	390,–	111551 0185	390,–
18,9	20	153	101	0,14	111547 0189	390,–	111551 0189	390,–
19	20	153	101	0,14	111547 0190	390,–	111551 0190	390,–
19,5	20	153	101	0,16	111547 0195	390,–	111551 0195	390,–
20	20	153	101	0,16	111547 0200	390,–	111551 0200	390,–
					1154		1154	

VHM-Hochleistungsbohrer *ADO-SUS-5D*

VHM | Werks-norm | Typ VA | 140° | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | | TiAlN | Vc/fz | 357

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



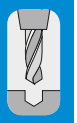
Durch die neue Nutengeometrie entstehen kurze und kompakte Späne.

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	●	●	●	●	●	●			●	○	○				
		80-120	80-120	60-90	60-100	60-100	30-60	60-100	80-120	20-50			140	120	70				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,78	3	78	26	0,06	**111615** 0278	65,–
2,8	3	78	26	0,06	111615 0280	65,–
2,83	3	78	26	0,06	111615 0283	65,–
2,87	3	78	26	0,06	111615 0287	65,–
2,9	3	78	27	0,06	111615 0290	65,–
3	3	78	27	0,06	111615 0300	65,–
3,1	4	86	28	0,08	111615 0310	67,50
3,2	4	86	29	0,08	111615 0320	67,50
3,3	4	86	30	0,08	111615 0330	67,50
3,4	4	86	31	0,08	111615 0340	67,50
3,5	4	86	32	0,08	111615 0350	67,50
					1107	

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,6	4	86	33	0,08	111615 0360	68,–
3,68	4	86	34	0,08	111615 0368	68,–
3,7	4	86	34	0,08	111615 0370	68,–
3,73	4	86	34	0,08	111615 0373	68,–
3,8	4	86	35	0,08	111615 0380	68,–
3,9	4	86	36	0,08	111615 0390	68,–
4	4	86	36	0,08	111615 0400	68,–
4,1	6	95	37	0,10	111615 0410	69,50
4,2	6	95	38	0,10	111615 0420	69,50
4,3	6	95	39	0,10	111615 0430	69,50
4,4	6	95	40	0,10	111615 0440	69,50
					1107	

Fortsetzung nächste Seite >>>



D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,45	6	95	41	0,10	111615 0445	69,50
4,5	6	95	41	0,10	111615 0450	69,50
4,6	6	95	42	0,10	111615 0460	71,50
4,64	6	95	42	0,10	111615 0464	71,50
4,7	6	95	43	0,10	111615 0470	71,50
4,8	6	95	44	0,10	111615 0480	71,50
4,9	6	95	45	0,10	111615 0490	71,50
5	6	95	45	0,10	111615 0500	71,50
5,1	6	100	41	0,12	111615 0510	75,50
5,2	6	100	42	0,12	111615 0520	75,50
5,3	6	100	43	0,12	111615 0530	75,50
5,4	6	100	44	0,12	111615 0540	75,50
5,5	6	100	44	0,12	111615 0550	75,50
5,54	6	100	45	0,12	111615 0554	75,50
5,6	6	100	45	0,12	111615 0560	79,50
5,7	6	100	46	0,12	111615 0570	79,50
5,8	6	100	47	0,12	111615 0580	79,50
5,9	6	100	48	0,12	111615 0590	79,50
6	6	100	48	0,12	111615 0600	79,50
6,1	8	109	49	0,14	111615 0610	88,50
6,2	8	109	50	0,14	111615 0620	88,50
6,3	8	109	51	0,14	111615 0630	88,50
6,4	8	109	52	0,14	111615 0640	88,50
6,5	8	109	52	0,14	111615 0650	88,50
6,6	8	109	53	0,14	111615 0660	88,50
6,7	8	109	54	0,14	111615 0670	88,50
6,8	8	109	55	0,14	111615 0680	88,50
6,9	8	109	56	0,14	111615 0690	88,50
7	8	109	56	0,14	111615 0700	88,50
7,1	8	118	57	0,16	111615 0710	88,50
7,2	8	118	58	0,16	111615 0720	88,50
7,3	8	118	59	0,16	111615 0730	88,50
7,38	8	118	60	0,16	111615 0738	88,50
7,4	8	118	60	0,16	111615 0740	88,50
7,45	8	118	60	0,16	111615 0745	88,50
7,5	8	118	60	0,16	111615 0750	88,50
7,54	8	118	61	0,16	111615 0754	88,50
7,6	8	118	61	0,16	111615 0760	93,50
7,7	8	118	62	0,16	111615 0770	93,50
7,8	8	118	63	0,16	111615 0780	93,50
7,9	8	118	64	0,16	111615 0790	93,50
8	8	118	64	0,16	111615 0800	93,50
8,1	10	128	65	0,18	111615 0810	108,–
8,2	10	128	66	0,18	111615 0820	108,–
8,3	10	128	67	0,18	111615 0830	108,–
8,4	10	128	68	0,18	111615 0840	108,–
8,5	10	128	68	0,18	111615 0850	108,–
8,6	10	128	69	0,18	111615 0860	108,–
8,7	10	128	70	0,18	111615 0870	108,–
8,8	10	128	71	0,18	111615 0880	108,–
8,9	10	128	72	0,18	111615 0890	108,–
9	10	128	72	0,18	111615 0900	108,–
9,1	10	136	73	0,20	111615 0910	108,–
9,2	10	136	74	0,20	111615 0920	108,–
9,26	10	136	75	0,20	111615 0926	108,–
9,3	10	136	75	0,20	111615 0930	108,–
9,38	10	136	76	0,20	111615 0938	108,–
9,4	10	136	76	0,20	111615 0940	108,–
9,5	10	136	76	0,20	111615 0950	108,–
9,54	10	136	77	0,20	111615 0954	108,–

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,6	10	136	77	0,20	111615 0960	110,–
9,7	10	136	78	0,20	111615 0970	110,–
9,8	10	136	79	0,20	111615 0980	110,–
9,9	10	136	80	0,20	111615 0990	110,–
10	10	136	80	0,20	111615 1000	110,–
10,1	12	146	81	0,22	111615 1010	126,–
10,2	12	146	82	0,22	111615 1020	126,–
10,3	12	146	83	0,22	111615 1030	126,–
10,4	12	146	84	0,22	111615 1040	126,–
10,5	12	146	84	0,22	111615 1050	126,–
10,6	12	146	85	0,22	111615 1060	126,–
10,7	12	146	86	0,22	111615 1070	126,–
10,8	12	146	87	0,22	111615 1080	126,–
10,9	12	146	88	0,22	111615 1090	126,–
11	12	146	88	0,22	111615 1100	126,–
11,1	12	156	89	0,24	111615 1110	126,–
11,2	12	156	90	0,24	111615 1120	126,–
11,24	12	156	90	0,24	111615 1124	126,–
11,3	12	156	91	0,24	111615 1130	126,–
11,38	12	156	92	0,24	111615 1138	126,–
11,4	12	156	92	0,24	111615 1140	126,–
11,5	12	156	92	0,24	111615 1150	126,–
11,6	12	156	93	0,24	111615 1160	132,–
11,7	12	156	94	0,24	111615 1170	132,–
11,8	12	156	95	0,24	111615 1180	132,–
11,9	12	156	96	0,24	111615 1190	132,–
12	12	156	96	0,24	111615 1200	132,–
12,1	14	167	97	0,26	111615 1210	145,–
12,5	14	167	100	0,26	111615 1250	145,–
12,8	14	167	103	0,26	111615 1280	145,–
13	14	167	104	0,26	111615 1300	145,–
13,1	14	176	105	0,28	111615 1310	145,–
13,2	14	176	106	0,28	111615 1320	145,–
13,25	14	176	106	0,28	111615 1325	145,–
13,43	14	176	108	0,28	111615 1343	145,–
13,5	14	176	108	0,28	111615 1350	145,–
13,55	14	176	109	0,28	111615 1355	149,–
13,6	14	176	109	0,28	111615 1360	149,–
14	14	176	112	0,28	111615 1400	149,–
14,5	16	185	116	0,28	111615 1450	164,–
15	16	185	120	0,28	111615 1500	164,–
15,1	16	193	121	0,28	111615 1510	164,–
15,25	16	193	122	0,28	111615 1525	164,–
15,5	16	193	124	0,28	111615 1550	164,–
15,55	16	193	125	0,28	111615 1555	170,–
16	16	193	128	0,30	111615 1600	170,–
16,5	18	184	113	0,30	111615 1650	224,–
16,7	18	184	117	0,30	111615 1670	224,–
17	18	184	114	0,30	111615 1700	224,–
17,3	18	191	122	0,30	111615 1730	224,–
17,5	18	191	123	0,30	111615 1750	224,–
17,55	18	191	123	0,30	111615 1755	244,–
18	18	191	126	0,32	111615 1800	244,–
18,5	20	198	130	0,32	111615 1850	280,–
18,7	20	198	131	0,32	111615 1870	280,–
19	20	198	133	0,32	111615 1900	280,–
19,3	20	205	136	0,32	111615 1930	280,–
19,5	20	205	137	0,32	111615 1950	280,–
19,55	20	205	137	0,32	111615 1955	290,–
20	20	205	140	0,34	111615 2000	290,–

1107

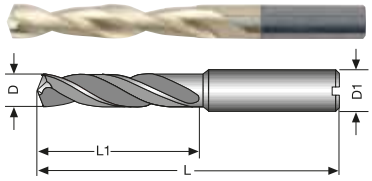
SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *ALU*

VHM | DIN 6537 | Typ W | 140° | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | ZrN | Vc/fz | 353

Aluminium

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
						○ 60				○ 35-50	○ 35	○ 35	● 260	● 240	● 150				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D m7 mm	D1 h6 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U	Artikel-Nr.	€
3,0	6	28	66	0,14	**111410** 0030	73,50
3,1	6	28	66	0,14	111410 0031	73,50
3,2	6	28	66	0,14	111410 0032	73,50
3,3	6	28	66	0,14	111410 0033	73,50
3,4	6	28	66	0,14	111410 0034	73,50
3,5	6	28	66	0,14	111410 0035	73,50
3,6	6	28	66	0,14	111410 0036	73,50
3,7	6	28	66	0,14	111410 0037	73,50
3,8	6	36	74	0,14	111410 0038	78,–
3,9	6	36	74	0,14	111410 0039	78,–
4,0	6	36	74	0,14	111410 0040	78,–
4,1	6	36	74	0,14	111410 0041	78,–
4,2	6	36	74	0,14	111410 0042	78,–
4,3	6	36	74	0,14	111410 0043	78,–
4,4	6	36	74	0,14	111410 0044	78,–
4,5	6	36	74	0,14	111410 0045	78,–
4,6	6	36	74	0,14	111410 0046	78,–
4,7	6	36	74	0,14	111410 0047	78,–
4,8	6	44	82	0,14	111410 0048	83,50
4,9	6	44	82	0,14	111410 0049	83,50
5,0	6	44	82	0,14	111410 0050	83,50
5,1	6	44	82	0,18	111410 0051	83,50
5,2	6	44	82	0,18	111410 0052	83,50
5,3	6	44	82	0,18	111410 0053	83,50
5,4	6	44	82	0,18	111410 0054	83,50
5,5	6	44	82	0,18	111410 0055	83,50
5,6	6	44	82	0,18	111410 0056	83,50
5,7	6	44	82	0,18	111410 0057	83,50
5,8	6	44	82	0,18	111410 0058	83,50
5,9	6	44	82	0,18	111410 0059	83,50
6,0	6	44	82	0,18	111410 0060	83,50
6,1	8	53	91	0,18	111410 0061	109,–
6,2	8	53	91	0,18	111410 0062	109,–
6,3	8	53	91	0,18	111410 0063	109,–
6,4	8	53	91	0,18	111410 0064	109,–
6,5	8	53	91	0,18	111410 0065	109,–
6,6	8	53	91	0,18	111410 0066	109,–
6,7	8	53	91	0,18	111410 0067	109,–
6,8	8	53	91	0,18	111410 0068	109,–
6,9	8	53	91	0,18	111410 0069	109,–
7,0	8	53	91	0,18	111410 0070	109,–
7,1	8	53	91	0,18	111410 0071	109,–

1148

D m7 mm	D1 h6 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U	Artikel-Nr.	€
7,2	8	53	91	0,18	111410 0072	109,–
7,3	8	53	91	0,18	111410 0073	109,–
7,4	8	53	91	0,18	111410 0074	109,–
7,5	8	53	91	0,18	111410 0075	109,–
7,6	8	53	91	0,18	111410 0076	109,–
7,7	8	53	91	0,18	111410 0077	109,–
7,8	8	53	91	0,18	111410 0078	109,–
7,9	8	53	91	0,18	111410 0079	109,–
8,0	8	53	91	0,18	111410 0080	109,–
8,1	10	61	103	0,26	111410 0081	139,–
8,2	10	61	103	0,26	111410 0082	139,–
8,3	10	61	103	0,26	111410 0083	139,–
8,4	10	61	103	0,26	111410 0084	139,–
8,5	10	61	103	0,26	111410 0085	139,–
8,6	10	61	103	0,26	111410 0086	139,–
8,7	10	61	103	0,26	111410 0087	139,–
8,8	10	61	103	0,26	111410 0088	139,–
8,9	10	61	103	0,26	111410 0089	139,–
9,0	10	61	103	0,26	111410 0090	139,–
9,1	10	61	103	0,26	111410 0091	139,–
9,2	10	61	103	0,26	111410 0092	139,–
9,3	10	61	103	0,26	111410 0093	139,–
9,4	10	61	103	0,26	111410 0094	139,–
9,5	10	61	103	0,26	111410 0095	139,–
9,6	10	61	103	0,26	111410 0096	139,–
9,7	10	61	103	0,26	111410 0097	139,–
9,8	10	61	103	0,26	111410 0098	139,–
9,9	10	61	103	0,26	111410 0099	139,–
10,0	10	61	103	0,26	111410 0100	139,–
10,1	12	71	118	0,26	111410 0101	173,–
10,2	12	71	118	0,26	111410 0102	173,–
10,3	12	71	118	0,26	111410 0103	173,–
10,4	12	71	118	0,26	111410 0104	173,–
10,5	12	71	118	0,26	111410 0105	173,–
10,6	12	71	118	0,26	111410 0106	173,–
10,7	12	71	118	0,26	111410 0107	173,–
10,8	12	71	118	0,26	111410 0108	173,–
10,9	12	71	118	0,26	111410 0109	173,–
11,0	12	71	118	0,26	111410 0110	173,–
11,1	12	71	118	0,26	111410 0111	173,–
11,2	12	71	118	0,26	111410 0112	173,–
11,3	12	71	118	0,26	111410 0113	173,–

1148

Fortsetzung nächste Seite >>>

D m7 mm	D1 h6 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U	Artikel-Nr.	€
11,4	12	71	118	0,26	111410 0114	173,–
11,5	12	71	118	0,26	111410 0115	173,–
11,6	12	71	118	0,26	111410 0116	173,–
11,7	12	71	118	0,26	111410 0117	173,–
11,8	12	71	118	0,26	111410 0118	173,–
11,9	12	71	118	0,26	111410 0119	173,–
12,0	12	71	118	0,26	111410 0120	173,–
12,3	14	77	124	0,36	111410 0123	220,–
12,5	14	77	124	0,36	111410 0125	220,–
12,8	14	77	124	0,36	111410 0128	220,–
13,0	14	77	124	0,36	111410 0130	220,–
13,5	14	77	124	0,36	111410 0135	220,–
13,8	14	77	124	0,36	111410 0138	220,–
14,0	14	77	124	0,36	111410 0140	220,–
14,5	16	83	133	0,36	111410 0145	295,–

1148

D m7 mm	D1 h6 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U	Artikel-Nr.	€
14,8	16	83	133	0,36	111410 0148	295,–
15,0	16	83	133	0,36	111410 0150	295,–
15,5	16	83	133	0,36	111410 0155	295,–
15,8	16	83	133	0,36	111410 0158	295,–
16,0	16	83	133	0,36	111410 0160	295,–
16,5	18	93	143	0,45	111410 0165	390,–
16,8	18	93	143	0,45	111410 0168	390,–
17,0	18	93	143	0,45	111410 0170	390,–
17,5	18	93	143	0,45	111410 0175	390,–
17,8	18	93	143	0,45	111410 0178	390,–
18,0	18	93	143	0,45	111410 0180	390,–
18,5	20	101	153	0,45	111410 0185	445,–
19,0	20	101	153	0,45	111410 0190	445,–
19,5	20	101	153	0,45	111410 0195	445,–
20,0	20	101	153	0,45	111410 0200	445,–

1148

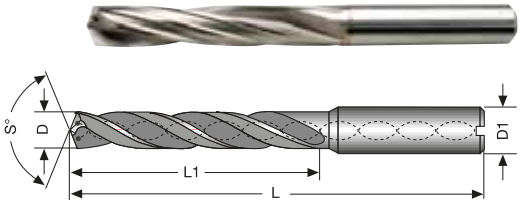
ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *AluSpeed 5D*

VHM | Werks-norm | Typ W | 135° | 15° | 5xD | DIN 6535 HA | TiB_2 | Vc/fz | 351

NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO · NEU

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

ermöglicht Schnittdaten von bis zu Vc = 330 m/min. bei höchster Standzeit und Prozessstabilität



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 360-400	● 350-360	● 160-200				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U	Artikel-Nr.	€
2,5	4	57	21	0,15	**111400** 0250	68,–
2,8	4	57	21	0,15	111400 0280	68,–
3	6	66	28	0,15	111400 0300	68,–
3,25	6	66	28	0,15	111400 0325	68,–
3,3	6	66	28	0,20	111400 0330	68,–
3,5	6	66	28	0,20	111400 0350	68,–
3,8	6	74	36	0,20	111400 0380	68,–

1178

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U	Artikel-Nr.	€
4	6	74	36	0,20	111400 0400	68,–
4,2	6	74	36	0,25	111400 0420	68,–
4,5	6	74	36	0,25	111400 0450	68,–
4,6	6	74	36	0,25	111400 0460	68,–
4,65	6	74	36	0,25	111400 0465	68,–
4,8	6	82	44	0,30	111400 0480	68,–
5	6	82	44	0,30	111400 0500	68,–

1178

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U	Artikel-Nr.	€
5,5	6	82	44	0,35	111400 0550	68,–
5,8	6	82	44	0,35	111400 0580	68,–
6	6	82	44	0,35	111400 0600	68,–
6,5	8	91	53	0,40	111400 0650	73,–
6,8	8	91	53	0,40	111400 0680	73,–
7	8	91	53	0,40	111400 0700	73,–
7,4	8	91	53	0,45	111400 0740	73,–
7,45	8	91	53	0,45	111400 0745	73,–
7,8	8	91	53	0,45	111400 0780	73,–
8,0	8	91	53	0,45	111400 0800	73,–
8,5	10	103	61	0,45	111400 0850	87,–
8,8	10	103	61	0,45	111400 0880	87,–
9	10	103	61	0,50	111400 0900	87,–
9,35	10	103	61	0,50	111400 0935	87,–
9,8	10	103	61	0,50	111400 0980	87,–

1178

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Aluminium < 8 % Si mm/U	Artikel-Nr.	€
10	10	103	61	0,50	111400 1000	87,–
10,2	12	118	71	0,55	111400 1020	120,–
11	12	118	71	0,55	111400 1100	120,–
11,2	12	118	71	0,55	111400 1120	120,–
12	12	118	71	0,55	111400 1200	120,–
13	14	124	77	0,55	111400 1300	166,–
14	14	124	77	0,60	111400 1400	166,–
15	16	133	83	0,60	111400 1500	214,–
15,5	16	133	83	0,60	111400 1550	214,–
16	16	133	83	0,60	111400 1600	214,–
17	18	143	93	0,60	111400 1700	282,–
17,5	18	143	93	0,60	111400 1750	282,–
18	18	143	93	0,65	111400 1800	282,–
20	20	143	101	0,70	111400 2000	352,–

1178

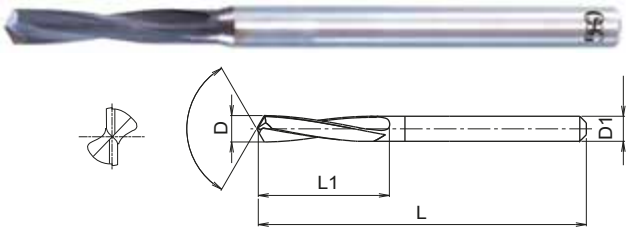
VHM-Hochleistungsbohrer *WH70-DRL*

VHM | Werks-norm | Typ H | 120° | 15° | 5xD | TiAlN | Vc/fz | 357

bis 70 HRC

- **für gehärtete Materialien bis 70 HRC**
- hervorragende Verschleiß- und Bruchfestigkeitseigenschaften
- **Schneidstoff VHM, WXS-beschichtet**
- spezielle Ausspitzung der Querschneide für gehärtete Materialien, dadurch keine Ausbrüche im Zentrum
- zusätzlicher Eckenradius, dadurch keine Ausbrüche an der Außenschneide

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																	● 15-20	● 10-16	● 8-13
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/U	Artikel-Nr.	€
2	3	42	12	0,04	**111530** 0200	93,–
2,1	3	42	12	0,04	111530 0210	101,10
2,2	3	43	13	0,04	111530 0220	101,10
2,3	3	43	13	0,04	111530 0230	101,10
2,4	3	44	14	0,04	111530 0240	101,10
2,5	3	44	14	0,04	111530 0250	101,10
2,6	3	44	14	0,04	111530 0260	101,10
2,7	3	46	16	0,04	111530 0270	101,10
2,8	3	46	16	0,04	111530 0280	101,10
2,9	3	46	16	0,04	111530 0290	101,10
3	3	46	16	0,04	111530 0300	101,10
3,1	4	48	18	0,04	111530 0310	108,50
3,2	4	48	18	0,04	111530 0320	108,50
3,3	4	48	18	0,04	111530 0330	108,50
3,4	4	50	20	0,04	111530 0340	108,50
3,5	4	50	20	0,04	111530 0350	108,50
3,6	4	50	20	0,04	111530 0360	114,50
3,7	4	50	20	0,04	111530 0370	114,50

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/U	Artikel-Nr.	€
3,8	4	52	22	0,04	111530 0380	114,50
3,9	4	52	22	0,04	111530 0390	114,50
4	4	52	22	0,04	111530 0400	114,50
4,1	5	68	25	0,04	111530 0410	129,60
4,2	5	68	25	0,04	111530 0420	129,60
4,3	5	68	28	0,04	111530 0430	129,60
4,4	5	68	28	0,04	111530 0440	129,60
4,5	5	68	28	0,04	111530 0450	129,60
4,6	5	68	28	0,04	111530 0460	146,60
4,7	5	68	28	0,04	111530 0470	146,60
4,8	5	68	32	0,04	111530 0480	146,60
4,9	5	68	32	0,04	111530 0490	146,60
5	5	68	32	0,04	111530 0500	146,60
5,1	6	74	32	0,04	111530 0510	146,60
5,2	6	74	32	0,04	111530 0520	163,30
5,3	6	74	32	0,04	111530 0530	163,30
5,4	6	74	35	0,04	111530 0540	163,30
5,5	6	74	35	0,04	111530 0550	163,30

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/U	Artikel-Nr.	€
5,6	6	74	35	0,04	111530 0560	174,80
5,7	6	74	35	0,04	111530 0570	174,80
5,8	6	74	35	0,04	111530 0580	174,80
5,9	6	74	35	0,04	111530 0590	174,80
6	6	74	35	0,04	111530 0600	174,80
6,1	7	83	40	0,04	111530 0610	197,20
6,2	7	83	40	0,04	111530 0620	197,20
6,3	7	83	40	0,04	111530 0630	197,20
6,4	7	83	40	0,04	111530 0640	197,20
6,5	7	83	40	0,04	111530 0650	174,80
6,6	7	83	40	0,04	111530 0660	207,50
6,7	7	83	40	0,04	111530 0670	207,50
6,8	7	83	45	0,04	111530 0680	183,40
6,9	7	83	45	0,04	111530 0690	207,50
7	7	83	45	0,04	111530 0700	183,40
7,1	8	94	45	0,04	111530 0710	217,40
7,2	8	94	45	0,04	111530 0720	217,40
7,3	8	94	45	0,04	111530 0730	217,40
7,4	8	94	45	0,04	111530 0740	217,40
7,5	8	94	45	0,04	111530 0750	192,50
7,6	8	94	50	0,04	111530 0760	228,20
7,7	8	94	50	0,04	111530 0770	228,20
7,8	8	94	50	0,04	111530 0780	228,20
7,9	8	94	50	0,04	111530 0790	228,20
8	8	94	50	0,04	111530 0800	202,80
8,1	9	101	50	0,04	111530 0810	237,10
8,2	9	101	50	0,04	111530 0820	237,10
8,3	9	101	50	0,04	111530 0830	237,10
8,4	9	101	50	0,04	111530 0840	237,10
8,5	9	101	50	0,04	111530 0850	211,40
8,6	9	101	57	0,04	111530 0860	248,20
8,7	9	101	57	0,04	111530 0870	219,80
8,8	9	101	57	0,04	111530 0880	248,20

1107

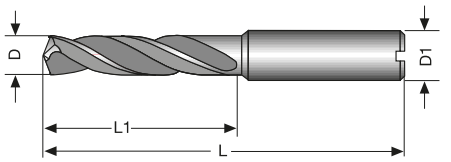
D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f gehärteter Stahl ≥ 60 HRc mm/U	Artikel-Nr.	€
8,9	9	101	57	0,04	111530 0890	248,20
9	9	101	57	0,04	111530 0900	219,80
9,1	10	106	57	0,04	111530 0910	266,30
9,2	10	106	57	0,04	111530 0920	266,30
9,3	10	106	57	0,04	111530 0930	266,30
9,4	10	106	57	0,04	111530 0940	266,30
9,5	10	106	57	0,04	111530 0950	237,10
9,6	10	106	63	0,04	111530 0960	277,50
9,7	10	106	63	0,04	111530 0970	277,50
9,8	10	106	63	0,04	111530 0980	277,50
9,9	10	106	63	0,04	111530 0990	277,50
10	10	106	63	0,04	111530 1000	246,20
10,1	11	113	63	0,04	111530 1010	288,60
10,2	11	113	63	0,04	111530 1020	288,60
10,3	11	113	63	0,04	111530 1030	255,–
10,4	11	113	63	0,04	111530 1040	288,60
10,5	11	113	63	0,04	111530 1050	255,–
10,6	11	113	63	0,04	111530 1060	295,20
10,7	11	113	71	0,04	111530 1070	295,20
10,8	11	113	71	0,04	111530 1080	295,20
10,9	11	113	71	0,04	111530 1090	295,20
11	11	113	71	0,04	111530 1100	261,80
11,1	12	120	71	0,04	111530 1110	310,90
11,2	12	120	71	0,04	111530 1120	310,90
11,3	12	120	71	0,04	111530 1130	310,90
11,4	12	120	71	0,04	111530 1140	310,90
11,5	12	120	71	0,04	111530 1150	275,30
11,6	12	120	71	0,04	111530 1160	322,10
11,7	12	120	71	0,04	111530 1170	322,10
11,8	12	120	71	0,04	111530 1180	322,10
11,9	12	120	76	0,04	111530 1190	322,10
12	12	120	76	0,04	111530 1200	284,–

1107

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 8D* mit Innenkühlung

VHM | Werks-norm | Typ U | 140° | | 30° | 8xD | DIN 6535 HA | | TiAlN plus | Vc/fz | 354

- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell abgestimmten Multilayer-Beschichtung für erhöhte Leistung
- spezielles Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit
- **sehr hohe Fluchtungsgenauigkeit durch 4 Führungsfasen**
- hohe Prozesssicherheit auch in extremen Bohrungstiefen
- mit Innenkühlung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		●	○	●	●	○	○	●	○		○		
		120-145	65-120	65-105	45	55		160	120	40	35	35	260-310	220	125		55		

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

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	6	72	34	0,08	**111570** 0300	155,–
3,1	6	72	34	0,08	111570 0310	155,–
3,2	6	72	34	0,08	111570 0320	155,–
3,3	6	72	34	0,08	111570 0330	155,–
3,4	6	72	34	0,09	111570 0340	155,–
3,5	6	72	34	0,09	111570 0350	155,–

1110

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,6	6	72	34	0,09	111570 0360	155,–
3,7	6	72	34	0,09	111570 0370	155,–
3,8	6	81	43	0,10	111570 0380	155,–
3,9	6	81	43	0,10	111570 0390	155,–
4	6	81	43	0,10	111570 0400	155,–
4,1	6	81	43	0,10	111570 0410	155,–

1110

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,2	6	81	43	0,11	111570 0420	155,–
4,3	6	81	43	0,11	111570 0430	155,–
4,4	6	81	43	0,11	111570 0440	155,–
4,5	6	81	43	0,11	111570 0450	155,–
4,6	6	81	43	0,12	111570 0460	155,–
4,7	6	81	43	0,12	111570 0470	155,–
4,8	6	95	57	0,12	111570 0480	155,–
4,9	6	95	57	0,12	111570 0490	155,–
5	6	95	57	0,13	111570 0500	155,–
5,1	6	95	57	0,13	111570 0510	155,–
5,2	6	95	57	0,13	111570 0520	155,–
5,3	6	95	57	0,13	111570 0530	155,–
5,4	6	95	57	0,14	111570 0540	155,–
5,5	6	95	57	0,14	111570 0550	155,–
5,6	6	95	57	0,14	111570 0560	155,–
5,7	6	95	57	0,14	111570 0570	155,–
5,8	6	95	57	0,15	111570 0580	155,–
5,9	6	95	57	0,15	111570 0590	155,–
6	6	95	57	0,15	111570 0600	155,–
6,1	8	114	76	0,15	111570 0610	193,–
6,2	8	114	76	0,16	111570 0620	193,–
6,3	8	114	76	0,16	111570 0630	193,–
6,4	8	114	76	0,16	111570 0640	193,–
6,5	8	114	76	0,16	111570 0650	193,–
6,6	8	114	76	0,17	111570 0660	193,–
6,7	8	114	76	0,17	111570 0670	193,–
6,8	8	114	76	0,17	111570 0680	193,–
6,9	8	114	76	0,17	111570 0690	193,–
7	8	114	76	0,18	111570 0700	193,–
7,1	8	114	76	0,18	111570 0710	193,–
7,2	8	114	76	0,18	111570 0720	193,–
7,3	8	114	76	0,18	111570 0730	193,–
7,4	8	114	76	0,19	111570 0740	193,–
7,5	8	114	76	0,19	111570 0750	193,–
7,6	8	114	76	0,19	111570 0760	193,–
7,7	8	114	76	0,19	111570 0770	193,–
7,8	8	114	76	0,20	111570 0780	193,–
7,9	8	114	76	0,20	111570 0790	193,–
8	8	114	76	0,20	111570 0800	193,–
8,1	10	142	95	0,20	111570 0810	245,–
8,2	10	142	95	0,21	111570 0820	245,–
8,3	10	142	95	0,21	111570 0830	245,–

1110

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8,4	10	142	95	0,21	111570 0840	245,–
8,5	10	142	95	0,21	111570 0850	245,–
8,6	10	142	95	0,22	111570 0860	245,–
8,7	10	142	95	0,22	111570 0870	245,–
8,8	10	142	95	0,22	111570 0880	245,–
8,9	10	142	95	0,22	111570 0890	245,–
9	10	142	95	0,23	111570 0900	245,–
9,1	10	142	95	0,23	111570 0910	245,–
9,2	10	142	95	0,23	111570 0920	245,–
9,3	10	142	95	0,23	111570 0930	245,–
9,4	10	142	95	0,24	111570 0940	245,–
9,5	10	142	95	0,24	111570 0950	245,–
9,6	10	142	95	0,24	111570 0960	245,–
9,7	10	142	95	0,24	111570 0970	245,–
9,8	10	142	95	0,25	111570 0980	245,–
9,9	10	142	95	0,25	111570 0990	245,–
10	10	142	95	0,25	111570 1000	245,–
10,2	12	162	114	0,26	111570 1020	310,–
10,5	12	162	114	0,26	111570 1050	310,–
10,8	12	162	114	0,27	111570 1080	310,–
11	12	162	114	0,28	111570 1100	310,–
11,5	12	162	114	0,29	111570 1150	315,–
11,8	12	162	114	0,30	111570 1180	315,–
12	12	162	114	0,30	111570 1200	315,–
12,2	14	178	131	0,31	111570 1220	395,–
15,5	14	178	131	0,31	111570 1250	395,–
13	14	178	131	0,33	111570 1300	395,–
13,5	14	178	131	0,34	111570 1350	395,–
14	14	178	131	0,35	111570 1400	395,–
14,5	16	203	152	0,36	111570 1450	530,–
15	16	203	152	0,38	111570 1500	530,–
15,5	16	203	152	0,39	111570 1550	530,–
16	16	203	152	0,40	111570 1600	530,–
16,5	18	222	171	0,41	111570 1650	650,–
17	18	222	171	0,43	111570 1700	650,–
17,5	18	222	171	0,44	111570 1750	650,–
18	18	222	171	0,45	111570 1800	650,–
18,8	20	243	190	0,46	111570 1850	785,–
19	20	243	190	0,48	111570 1900	785,–
19,5	20	243	190	0,49	111570 1950	785,–
20	20	243	190	0,50	111570 2000	785,–

1110

Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

OSG
Katalog V
976 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

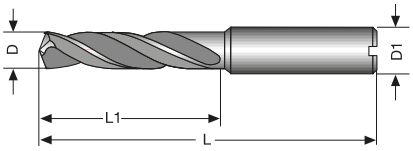
Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 14/15

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 12D* mit Innenkühlung

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 140° | 30° | 12xD | DIN 6535 HA | TiAlN plus | Vc/fz | 354

- optimierte Durchmessertoleranz des Schaftes zur Aufnahme in Kraftspannfutter und Hydrodehnspannfutter
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- wirtschaftliches Bohren in unterschiedlichen Werkstoffen
- neuentwickelte Geometrie in Verbindung mit einer individuell abgestimmten Multilayer-Beschichtung für erhöhte Leistung
- spezielles Schneidkanten-Finishing reduziert Mikroausbrüche und erhöht die Standzeit
- **sehr hohe Fluchtungsgenauigkeit durch 4 Führungsfasen**
- hohe Prozesssicherheit auch in extremen Bohrungstiefen
- mit Innenkühlung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 80-90	● 80	● 40-60	○ 40	○ 40		● 120	○ 90				○ 120	● 150	○ 120		○ 35		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	6	92	54	0,08	**111572** 0300	180,–
3,1	6	92	54	0,08	111572 0310	180,–
3,2	6	92	54	0,08	111572 0320	180,–
3,3	6	92	54	0,08	111572 0330	180,–
3,4	6	92	54	0,09	111572 0340	180,–
3,5	6	92	54	0,09	111572 0350	180,–
3,6	6	92	54	0,09	111572 0360	180,–
3,7	6	92	54	0,09	111572 0370	180,–
3,8	6	102	64	0,10	111572 0380	180,–
3,9	6	102	64	0,10	111572 0390	180,–
4	6	102	64	0,10	111572 0400	180,–
4,1	6	102	64	0,10	111572 0410	180,–
4,2	6	102	64	0,11	111572 0420	180,–
4,3	6	102	64	0,11	111572 0430	180,–
4,4	6	102	64	0,11	111572 0440	180,–
4,5	6	102	64	0,11	111572 0450	180,–
4,6	6	102	64	0,12	111572 0460	180,–
4,7	6	102	64	0,12	111572 0470	180,–
4,8	6	116	78	0,12	111572 0480	180,–
4,9	6	116	78	0,12	111572 0490	180,–
5	6	116	78	0,13	111572 0500	180,–
5,1	6	116	78	0,13	111572 0510	180,–
5,2	6	116	78	0,13	111572 0520	180,–
5,3	6	116	78	0,13	111572 0530	180,–
5,4	6	116	78	0,14	111572 0540	180,–
5,5	6	116	78	0,14	111572 0550	180,–
5,6	6	116	78	0,14	111572 0560	180,–
5,7	6	116	78	0,14	111572 0570	180,–
5,8	6	116	78	0,15	111572 0580	180,–
5,9	6	116	78	0,15	111572 0590	180,–
6	6	116	78	0,15	111572 0600	180,–
6,1	8	146	108	0,15	111572 0610	254,–
6,2	8	146	108	0,16	111572 0620	254,–
6,3	8	146	108	0,16	111572 0630	254,–
6,4	8	146	108	0,16	111572 0640	254,–

1110

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,5	8	146	108	0,16	111572 0650	254,–
6,6	8	146	108	0,17	111572 0660	254,–
6,7	8	146	108	0,17	111572 0670	254,–
6,8	8	146	108	0,17	111572 0680	254,–
6,9	8	146	108	0,17	111572 0690	254,–
7	8	146	108	0,18	111572 0700	254,–
7,1	8	146	108	0,18	111572 0710	254,–
7,2	8	146	108	0,18	111572 0720	254,–
7,3	8	146	108	0,18	111572 0730	254,–
7,4	8	146	108	0,19	111572 0740	254,–
7,5	8	146	108	0,19	111572 0750	254,–
7,6	8	146	108	0,19	111572 0760	254,–
7,7	8	146	108	0,19	111572 0770	254,–
7,8	8	146	108	0,20	111572 0780	254,–
7,9	8	146	108	0,20	111572 0790	254,–
8	8	146	108	0,20	111572 0800	254,–
8,1	10	162	120	0,20	111572 0810	296,–
8,2	10	162	120	0,21	111572 0820	296,–
8,3	10	162	120	0,21	111572 0830	296,–
8,4	10	162	120	0,21	111572 0840	296,–
8,5	10	162	120	0,21	111572 0850	296,–
8,6	10	162	120	0,22	111572 0860	296,–
8,7	10	162	120	0,22	111572 0870	296,–
8,8	10	162	120	0,22	111572 0880	296,–
8,9	10	162	120	0,22	111572 0890	296,–
9	10	162	120	0,23	111572 0900	296,–
9,1	10	162	120	0,23	111572 0910	316,–
9,2	10	162	120	0,23	111572 0920	316,–
9,3	10	162	120	0,23	111572 0930	316,–
9,4	10	162	120	0,24	111572 0940	316,–
9,5	10	162	120	0,24	111572 0950	316,–
9,6	10	162	120	0,24	111572 0960	316,–
9,7	10	162	120	0,24	111572 0970	316,–
9,8	10	162	120	0,25	111572 0980	316,–
9,9	10	162	120	0,25	111572 0990	316,–

1110

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10	10	162	120	0,25	111572 1000	316,–
10,2	12	204	156	0,26	111572 1020	404,–
10,5	12	204	156	0,26	111572 1050	404,–
10,8	12	204	156	0,27	111572 1080	404,–
11	12	204	156	0,28	111572 1100	404,–
11,5	12	204	156	0,29	111572 1150	410,–
11,8	12	204	156	0,30	111572 1180	410,–
12	12	204	156	0,30	111572 1200	410,–
12,5	14	230	182	0,31	111572 1250	529,–
12,7	14	230	182	0,32	111572 1270	529,–
12,8	14	230	182	0,32	111572 1280	529,–
13	14	230	182	0,33	111572 1300	529,–
13,5	14	230	182	0,34	111572 1350	539,–
13,8	14	230	182	0,35	111572 1380	539,–
14	14	230	182	0,35	111572 1400	539,–

1110

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
14,5	16	260	208	0,36	111572 1450	699,–
14,8	16	260	208	0,37	111572 1480	699,–
15	16	260	208	0,38	111572 1500	699,–
15,5	16	260	208	0,39	111572 1550	699,–
15,8	16	260	208	0,40	111572 1580	699,–
16	16	260	208	0,40	111572 1600	699,–
16,5	18	285	234	0,41	111572 1650	779,–
17	18	285	234	0,43	111572 1700	779,–
17,5	18	285	234	0,44	111572 1750	779,–
18	18	285	234	0,45	111572 1800	779,–
18,5	20	310	258	0,46	111572 1850	949,–
19	20	310	258	0,48	111572 1900	949,–
19,5	20	310	258	0,49	111572 1950	949,–
20	20	310	258	0,50	111572 2000	949,–

1110

ATORN® VHM-Pilotbohrer *TiAlNplus HPC*

VHM | Werksnorm | Typ PLT | 140° | | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | | TiAlN plus | Vc/fz | 352

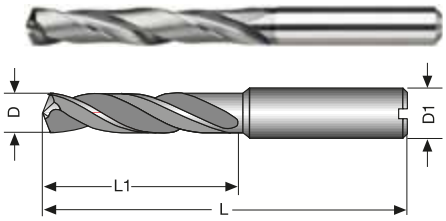
NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

- zum Setzen einer Pilotbohrung für Tieflochbohrer ab 12xD
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- Präzisionsschliff für sehr pass- und formgenaue Bohrungen für hohe Anforderungen an die Maßhaltigkeit
- hohe Führungsgenauigkeit durch innovative Geometrie
- Hochleistungsbeschichtung sorgt für hohe Schnittdaten und hohe Standzeit
- Die Werkzeuge sind in Geometrie und Durchmesser technisch aufeinander abgestimmt.

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
● 95	● 80	● 65	● 50	● 40		● 95	● 95	○ 35	○ 30	○ 30	○ 250	○ 200	○ 130				

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



D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,02	4	57	21	0,08	**111573** 0202	46,90
2,22	4	57	21	0,08	111573 0222	46,90
2,32	4	57	21	0,08	111573 0232	46,90
2,42	4	57	21	0,08	111573 0242	46,90
2,52	4	57	21	0,08	111573 0252	46,90
2,62	4	57	21	0,08	111573 0262	46,90
2,72	4	57	21	0,08	111573 0272	46,90
2,82	4	57	21	0,08	111573 0282	46,90
2,92	4	57	21	0,08	111573 0292	46,90
3,02	6	66	28	0,08	111573 0302	62,50
3,22	6	66	28	0,08	111573 0322	62,50
3,32	6	66	28	0,08	111573 0332	62,50
3,52	6	66	28	0,08	111573 0352	62,50
3,82	6	74	36	0,15	111573 0382	62,50
4,02	6	74	36	0,15	111573 0402	62,50
4,22	6	74	36	0,15	111573 0422	62,50
4,52	6	74	36	0,15	111573 0452	62,50
4,82	6	82	44	0,15	111573 0482	62,50
5,02	6	82	44	0,15	111573 0502	62,50
5,52	6	82	44	0,15	111573 0552	62,50

1154

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,82	6	82	44	0,25	111573 0582	62,50
6,02	6	82	44	0,25	111573 0602	62,50
6,52	8	91	53	0,25	111573 0652	83,–
6,82	8	91	53	0,25	111573 0682	83,–
7,02	8	91	53	0,25	111573 0702	83,–
7,52	8	91	53	0,25	111573 0752	83,–
7,82	8	91	53	0,25	111573 0782	83,–
8,02	8	91	53	0,25	111573 0802	83,–
8,52	10	103	61	0,27	111573 0852	111,–
8,82	10	103	61	0,27	111573 0882	111,–
9,02	10	103	61	0,27	111573 0902	111,–
9,52	10	103	61	0,27	111573 0952	111,–
9,82	10	103	61	0,27	111573 0982	111,–
10,02	10	103	61	0,27	111573 1002	111,–
10,22	12	118	71	0,27	111573 1022	158,–
10,82	12	118	71	0,27	111573 1082	158,–
11,02	12	118	71	0,27	111573 1102	158,–
11,52	12	118	71	0,27	111573 1152	158,–
11,82	12	118	71	0,27	111573 1182	158,–
12,02	12	118	71	0,27	111573 1202	158,–

1154

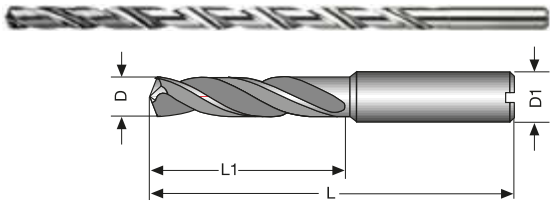
ATORN® VHM-Tieflochbohrer *TiAlNplus HPC 16D*

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 135° | | 30° | 16xD | DIN 6535 HA | | TiAlN plus | Vc/fz | 355

NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

- Hochleistungstieflochbohrer mit 4 Führungsfasen
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- sehr gute Allroundeigenschaften und präzises Schneidverhalten mit hohen Schnittwerten
- einzigartige extrem harte, gleitstarke, temperaturbeständige und konturnahe TiAlN Beschichtung
- Schneidkantenpräparation minimiert Mikroausbrüche an der Schneide
- Programm ist winkel- und durchmessertechnisch aufeinander abgestimmt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 90	● 75	● 65	○ 35	○ 30		● 80	● 80										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	6	100	60	0,08	**111574** 0300	199,–
3,2	6	100	60	0,08	111574 0320	199,–
3,3	6	100	60	0,08	111574 0330	199,–
3,5	6	100	60	0,08	111574 0350	199,–
3,8	6	115	75	0,08	111574 0380	207,–
4	6	115	75	0,08	111574 0400	207,–
4,2	6	115	75	0,08	111574 0420	222,–
4,5	6	130	90	0,08	111574 0450	222,–
4,8	6	130	90	0,08	111574 0480	236,–
5	6	130	90	0,08	111574 0500	236,–
5,5	6	150	108	0,12	111574 0550	248,–
5,8	6	150	108	0,12	111574 0580	248,–
6	6	150	108	0,12	111574 0600	248,–
6,5	8	165	125	0,12	111574 0650	265,–
6,8	8	165	125	0,12	111574 0680	285,–
7	8	165	125	0,12	111574 0700	285,–

1154

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,5	8	180	140	0,12	111574 0750	315,–
7,8	8	180	140	0,12	111574 0780	315,–
8	8	180	140	0,12	111574 0800	315,–
8,5	10	205	160	0,15	111574 0850	345,–
8,8	10	205	160	0,15	111574 0880	385,–
9	10	205	160	0,15	111574 0900	385,–
9,5	10	205	160	0,15	111574 0950	385,–
9,8	10	225	180	0,15	111574 0980	385,–
10	10	225	180	0,15	111574 1000	385,–
10,2	12	240	190	0,15	111574 1020	430,–
10,5	12	240	190	0,15	111574 1050	430,–
10,8	12	240	190	0,15	111574 1080	430,–
11	12	240	190	0,15	111574 1100	430,–
11,5	12	240	190	0,15	111574 1150	430,–
11,8	12	265	215	0,15	111574 1180	430,–
12	12	265	215	0,15	111574 1200	430,–

1154

www.sartorius-werkzeuge.de

Einfach freischalten lassen, Anruf oder E-Mail genügt!
Zugangsdaten werden umgehend zugestellt.

24 Stunden x 7 Tage die Woche = 100% Service

Über 100.000 Werkzeuge online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- Anzeige von Alternativ-Artikeln

ATORN® VHM-Tieflochbohrer *TiAlNplus HPC 20D*

VHM | Werksnorm | Typ TLP | 135° | | 30° | 20xD | DIN 6535 HA | | TiAlN plus | Vc/fz | 355

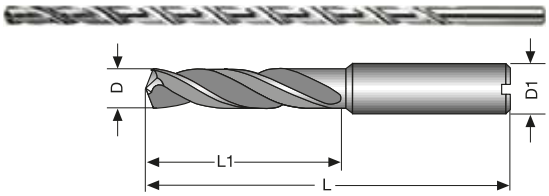
NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

- Hochleistungstieflochbohrer mit 4 Führungsfasen
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- sehr gute Allroundeigenschaften und präzises Schneidverhalten mit hohen Schnittwerten
- einzigartige extrem harte, gleitstarke, temperaturbeständige und konturnahe TiAlN Beschichtung
- Schneidkantenpräparation minimiert Mikroausbrüche an der Schneide
- Programm ist winkel- und durchmessertechnisch aufeinander abgestimmt

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
●	●	●	○	○		●	●										
90	75	65	35	30		80	80										

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



D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	6	92	50	0,05	**111575** 0200	148,–
2,2	6	92	50	0,05	111575 0220	148,–
2,3	6	92	50	0,05	111575 0230	148,–
2,4	6	112	70	0,05	111575 0240	165,–
2,5	6	112	70	0,05	111575 0250	165,–
2,7	6	112	70	0,05	111575 0270	165,–
2,8	6	112	70	0,05	111575 0280	165,–
2,9	6	112	70	0,05	111575 0290	165,–
3	6	120	80	0,08	111575 0300	225,–
3,2	6	120	80	0,08	111575 0320	225,–
3,3	6	120	80	0,08	111575 0330	225,–
3,5	6	120	80	0,08	111575 0350	225,–
3,8	6	130	90	0,08	111575 0380	235,–
4	6	130	90	0,08	111575 0400	235,–
4,2	6	160	110	0,08	111575 0420	255,–
4,5	6	160	110	0,08	111575 0450	255,–
4,6	6	160	120	0,08	111575 0460	255,–
4,8	6	160	120	0,08	111575 0480	270,–
5	6	160	120	0,08	111575 0500	270,–
5,5	6	185	140	0,12	111575 0550	280,–
5,8	6	185	140	0,12	111575 0580	280,–

1154

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	6	185	140	0,12	111575 0600	280,–
6,5	8	210	160	0,12	111575 0650	295,–
6,8	8	210	160	0,12	111575 0680	320,–
7	8	210	160	0,12	111575 0700	320,–
7,5	8	230	180	0,12	111575 0750	355,–
7,8	8	230	180	0,12	111575 0780	355,–
8	8	230	180	0,12	111575 0800	355,–
8,5	10	260	195	0,15	111575 0850	390,–
8,8	10	290	230	0,15	111575 0880	435,–
9	10	290	230	0,15	111575 0900	435,–
9,5	10	290	230	0,15	111575 0950	435,–
9,8	10	290	230	0,15	111575 0980	435,–
10	10	290	230	0,15	111575 1000	435,–
10,2	12	315	268	0,15	111575 1020	480,–
10,5	12	315	268	0,15	111575 1050	480,–
10,8	12	315	268	0,15	111575 1080	480,–
11	12	315	268	0,15	111575 1100	480,–
11,5	12	315	268	0,15	111575 1150	480,–
11,8	12	315	268	0,15	111575 1180	480,–
12	12	315	268	0,15	111575 1200	480,–

1154

Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

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

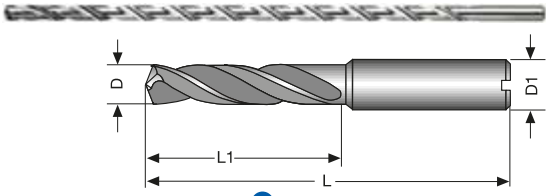
Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 14/15

ATORN® VHM-Tieflochbohrer *TiAlNplus HPC 25D*

VHM | Werks-norm | Typ TLP | 135° | 30° | 25xD | DIN 6535 HA | TiAlN plus | Vc/fz | 355

- Hochleistungstieflochbohrer mit 4 Führungsfasen
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- sehr gute Allroundeigenschaften und präzises Schneidverhalten mit hohen Schnittwerten
- einzigartige extrem harte, gleitstarke, temperaturbeständige und konturnahe TiAlN Beschichtung
- Schneidkantenpräparation minimiert Mikroausbrüche an der Schneide
- Programm ist winkel- und durchmessertechnisch aufeinander abgestimmt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	○	○		●	●										
		80	60	40	35	30		70	70										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	6	135	98	0,08	**111576** 0300	280,–
3,2	6	135	98	0,08	111576 0320	280,–
3,3	6	150	110	0,08	111576 0330	290,–
3,5	6	150	110	0,08	111576 0350	290,–
3,8	6	160	120	0,08	111576 0380	300,–
4	6	160	120	0,08	111576 0400	300,–
4,2	6	160	120	0,08	111576 0420	300,–
4,5	6	180	135	0,08	111576 0450	310,–
4,8	6	180	135	0,08	111576 0480	310,–
5	6	180	135	0,08	111576 0500	310,–
5,5	6	205	168	0,12	111576 0550	335,–
5,8	6	205	168	0,12	111576 0580	335,–
6	6	205	168	0,12	111576 0600	335,–
6,5	8	240	200	0,12	111576 0650	370,–
6,8	8	240	200	0,12	111576 0680	370,–
7	8	240	200	0,12	111576 0700	370,–

1154

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,5	8	260	220	0,12	111576 0750	415,–
7,8	8	260	220	0,12	111576 0780	415,–
8	8	260	220	0,12	111576 0800	415,–
8,5	10	285	240	0,15	111576 0850	465,–
8,8	10	310	268	0,15	111576 0880	499,–
9	10	310	268	0,15	111576 0900	499,–
9,5	10	310	268	0,15	111576 0950	499,–
9,8	10	310	268	0,15	111576 0980	499,–
10	10	310	268	0,15	111576 1000	499,–
10,2	12	375	325	0,15	111576 1020	599,–
10,5	12	375	325	0,15	111576 1050	599,–
10,8	12	375	325	0,15	111576 1080	599,–
11	12	375	325	0,15	111576 1100	599,–
11,5	12	375	325	0,15	111576 1150	599,–
11,8	12	375	325	0,15	111576 1180	599,–
12	12	375	325	0,15	111576 1200	599,–

1154

Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
411 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0315

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 14/15

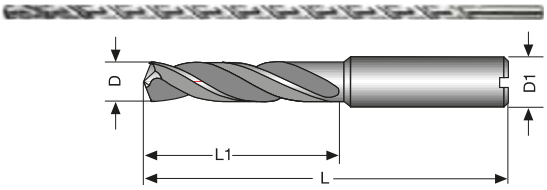
ATORN® VHM-Tieflochbohrer *TiAlNplus HPC 30D*

VHM | Werksnorm | Typ TLP | 135° | 30° | 30xD | DIN 6535 HA | TiAlN plus | Vc/fz | 355

NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

- Hochleistungstieflochbohrer mit 4 Führungsfasen
- **Schneidstoff: VHM Ultra-Feinstkorn TiAlNplus**
- sehr gute Allroundeigenschaften und präzises Schneidverhalten mit hohen Schnittwerten
- einzigartige extrem harte, gleitstarke, temperaturbeständige und konturnahe TiAlN Beschichtung
- Schneidkantenpräparation minimiert Mikroausbrüche an der Schneide
- Programm ist winkel- und durchmessertechnisch aufeinander abgestimmt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60	● 50	● 35	○ 35	○ 30		● 70	● 70										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	4	115	70	0,08	**111577** 0200	202,–
2,2	4	115	70	0,08	111577 0220	202,–
2,3	4	115	70	0,08	111577 0230	202,–
2,4	4	138	90	0,08	111577 0240	220,–
2,5	4	138	90	0,08	111577 0250	220,–
2,7	4	138	90	0,08	111577 0270	220,–
2,8	4	138	90	0,08	111577 0280	220,–
2,9	4	138	90	0,08	111577 0290	220,–
3	6	150	105	0,08	111577 0300	335,–
3,2	6	150	105	0,12	111577 0320	335,–
3,3	6	185	135	0,12	111577 0330	345,–
3,5	6	185	135	0,12	111577 0350	345,–
3,8	6	185	135	0,12	111577 0380	345,–
4	6	185	135	0,12	111577 0400	345,–
4,2	6	185	135	0,12	111577 0420	345,–
4,5	6	215	165	0,12	111577 0450	355,–
4,6	6	215	165	0,12	111577 0460	355,–
4,8	6	215	165	0,12	111577 0480	355,–
5	6	215	165	0,12	111577 0500	355,–
5,5	6	230	180	0,15	111577 0550	370,–
5,8	6	230	180	0,15	111577 0580	370,–

1154

D h7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	6	230	180	0,15	111577 0600	370,–
6,5	8	280	215	0,15	111577 0650	405,–
6,8	8	280	230	0,15	111577 0680	425,–
7	8	280	230	0,15	111577 0700	425,–
7,5	8	280	230	0,15	111577 0750	425,–
7,8	8	315	265	0,15	111577 0780	470,–
8	8	315	265	0,15	111577 0800	470,–
8,5	10	350	295	0,15	111577 0850	539,–
8,8	10	380	330	0,15	111577 0880	569,–
9	10	380	330	0,15	111577 0900	569,–
9,5	10	380	330	0,15	111577 0950	569,–
9,8	10	380	330	0,15	111577 0980	569,–
10	10	380	330	0,15	111577 1000	569,–
10,2	12	430	380	0,15	111577 1020	729,–
10,5	12	430	380	0,15	111577 1050	729,–
10,8	12	430	380	0,15	111577 1080	729,–
11	12	430	380	0,15	111577 1100	729,–
11,5	12	430	380	0,15	111577 1150	729,–
11,8	12	430	380	0,15	111577 1180	729,–
12	12	430	380	0,15	111577 1200	729,–

1154

Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

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

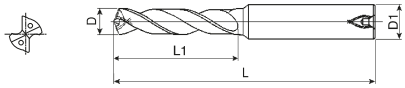
Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 14/15

VHM-Tieflochbohrer *ADO*

VHM | Werks-norm | Typ PLT | Typ TLP | 160° | 140° | 30° | 10xD | 15xD | 20xD | 30xD | DIN 6535 HA | | TiAlN | Vc/fz 356

- mit optimierter Durchmessertoleranz des Schaftes, Aufnahme in Schrumpffutter geeignet
- **Schneidstoff VHM WDI™-beschichtet**
- leistungsstarker Bohrer für die rationelle Fertigung tiefer Bohrungen bis 30xD ohne Step
- optimale Spanabfuhr durch spezielle Schneidengeometrie und große Spanräume
- Rundlaufgenauigkeit des Werkzeuges im eingespannten Zustand max. 0,02 mm

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60-125	● 60-125	● 60-125	○ 40-80	○ 40-80		● 60-125	● 50-80										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



ADO-PLT - Pilotbohrer

- Schneidentoleranz h8

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,03	3	65	15	0,06	**111726** 0303	89,30
3,53	4	70	18	0,07	111726 0353	94,30
4,03	4	70	20	0,08	111726 0403	100,80
4,53	5	75	23	0,09	111726 0453	107,50
5,03	5	75	25	0,10	111726 0503	114,–
5,53	6	80	28	0,11	111726 0553	120,20
6,03	6	80	30	0,12	111726 0603	120,20
6,53	7	85	33	0,13	111726 0653	127,40

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,03	7	85	35	0,14	111726 0703	134,80
8,03	8	90	40	0,16	111726 0803	150,20
8,53	9	95	43	0,17	111726 0853	156,40
9,03	9	95	45	0,18	111726 0903	164,30
10,03	10	100	50	0,20	111726 1003	177,30
11,03	11	115	55	0,22	111726 1103	190,10
12,03	12	120	60	0,24	111726 1203	207,10

1107

ADO-10D - 10xD

- Schneidentoleranz h8

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	3	75	26	0,04	**111715** 0020	126,50
2,1	3	75	33	0,04	111715 0021	126,50
2,2	3	75	33	0,04	111715 0022	126,50
2,3	3	75	33	0,05	111715 0023	126,50
2,4	3	75	33	0,05	111715 0024	126,50
2,5	3	75	33	0,05	111715 0025	126,50
2,6	3	90	40	0,05	111715 0026	126,50
2,7	3	90	40	0,05	111715 0027	126,50
2,8	3	90	40	0,06	111715 0028	126,50
2,9	3	90	40	0,06	111715 0029	126,50
3	3	90	40	0,06	111715 0030	106,10
3,1	4	100	45	0,06	111715 0031	108,20
3,2	4	100	45	0,06	111715 0032	108,20
3,3	4	100	45	0,07	111715 0033	108,20
3,4	4	100	50	0,07	111715 0034	108,20
3,5	4	100	50	0,07	111715 0035	108,20
3,6	4	100	50	0,07	111715 0036	108,20
3,7	4	100	50	0,07	111715 0037	108,20
3,8	4	100	50	0,08	111715 0038	108,20
3,9	4	100	50	0,08	111715 0039	108,20
4	4	100	50	0,08	111715 0040	108,20
4,1	6	115	55	0,08	111715 0041	122,10
4,2	6	115	55	0,08	111715 0042	122,10
4,3	6	115	60	0,09	111715 0043	122,10
4,4	6	115	60	0,09	111715 0044	122,10
4,5	6	115	60	0,09	111715 0045	122,10

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,6	6	115	60	0,09	111715 0046	122,10
4,7	6	115	65	0,09	111715 0047	122,10
4,8	6	115	65	0,1	111715 0048	122,10
4,9	6	115	65	0,1	111715 0049	122,10
5	6	115	65	0,1	111715 0050	122,10
5,1	6	128	70	0,1	111715 0051	122,10
5,2	6	128	70	0,1	111715 0052	122,10
5,3	6	128	70	0,11	111715 0053	122,10
5,4	6	128	78	0,11	111715 0054	122,10
5,5	6	128	78	0,11	111715 0055	122,10
5,6	6	128	78	0,11	111715 0056	122,10
5,7	6	128	78	0,11	111715 0057	122,10
5,8	6	128	78	0,12	111715 0058	122,10
5,9	6	128	78	0,12	111715 0059	122,10
6	6	128	78	0,12	111715 0060	122,10
6,1	8	140	87	0,12	111715 0061	147,70
6,2	8	140	87	0,12	111715 0062	147,70
6,3	8	140	87	0,13	111715 0063	147,70
6,4	8	140	87	0,13	111715 0064	147,70
6,5	8	140	87	0,13	111715 0065	147,70
6,6	8	140	87	0,13	111715 0066	147,70
6,7	8	140	87	0,13	111715 0067	147,70
6,8	8	140	90	0,14	111715 0068	147,70
6,9	8	140	90	0,14	111715 0069	147,70
7	8	140	90	0,14	111715 0070	147,70
7,1	8	155	100	0,14	111715 0071	147,70

1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,2	8	155	100	0,14	111715 0072	147,70
7,3	8	155	100	0,15	111715 0073	147,70
7,4	8	155	100	0,15	111715 0074	147,70
7,5	8	155	100	0,15	111715 0075	147,70
7,6	8	155	105	0,15	111715 0076	147,70
7,7	8	155	105	0,15	111715 0077	147,70
7,8	8	155	105	0,16	111715 0078	147,70
7,9	8	155	105	0,16	111715 0079	147,70
8	8	155	105	0,16	111715 0080	147,70
8,1	10	165	110	0,16	111715 0081	166,–
8,2	10	165	110	0,16	111715 0082	166,–
8,3	10	165	110	0,17	111715 0083	166,–
8,4	10	165	110	0,17	111715 0084	166,–
8,5	10	165	110	0,17	111715 0085	166,–
8,6	10	165	115	0,17	111715 0086	166,–
8,7	10	165	115	0,17	111715 0087	166,–
8,8	10	165	115	0,18	111715 0088	166,–
8,9	10	165	115	0,18	111715 0089	166,–
9	10	165	115	0,18	111715 0090	166,–
9,1	10	190	125	0,18	111715 0091	166,–
9,2	10	190	125	0,18	111715 0092	166,–
9,3	10	190	125	0,19	111715 0093	166,–
9,4	10	190	125	0,19	111715 0094	166,–
9,5	10	190	125	0,19	111715 0095	166,–
9,6	10	190	130	0,19	111715 0096	166,–

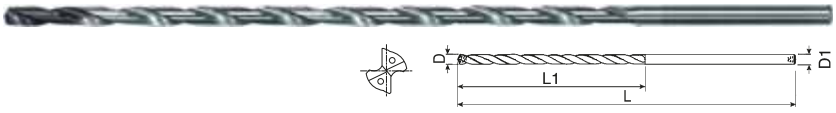
1107

D h8 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9,7	10	190	130	0,19	111715 0097	166,–
9,8	10	190	130	0,2	111715 0098	166,–
9,9	10	190	130	0,2	111715 0099	166,–
10	10	190	130	0,2	111715 0100	166,–
10,1	12	205	140	0,2	111715 0101	212,30
10,2	12	205	140	0,2	111715 0102	212,30
10,3	12	205	140	0,21	111715 0103	212,30
10,4	12	205	140	0,21	111715 0104	212,30
10,5	12	205	140	0,21	111715 0105	212,30
10,6	12	205	140	0,21	111715 0106	212,30
10,7	12	205	140	0,21	111715 0107	212,30
10,8	12	205	145	0,22	111715 0108	212,30
10,9	12	205	145	0,22	111715 0109	212,30
11	12	205	145	0,22	111715 0110	212,30
11,1	12	215	155	0,22	111715 0111	212,30
11,2	12	215	155	0,22	111715 0112	212,30
11,3	12	215	155	0,23	111715 0113	212,30
11,4	12	215	155	0,23	111715 0114	212,30
11,5	12	215	155	0,23	111715 0115	212,30
11,6	12	215	155	0,23	111715 0116	212,30
11,7	12	215	155	0,23	111715 0117	212,30
11,8	12	215	155	0,24	111715 0118	212,30
11,9	12	215	155	0,24	111715 0119	212,30
12	12	215	155	0,24	111715 0120	212,30

1107

ADO-15D - 15xD

- Schneidentoleranz:
  Ø 3 mm: -0,005 bis -0,024 mm
  Ø 3,1-6 mm: -0,01 bis -0,032 mm
  Ø 6,1-10 mm: -0,015 bis -0,04 mm
  Ø 10,1-12 mm: -0,02 bis -0,05 mm



D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	3	105	55	0,06	**111716** 0030	172,–
3,1	4	125	60	0,06	111716 0031	198,–
3,2	4	125	60	0,06	111716 0032	198,–
3,3	4	125	60	0,07	111716 0033	198,–
3,4	4	125	65	0,07	111716 0034	198,–
3,5	4	125	65	0,07	111716 0035	176,–
3,6	4	125	65	0,07	111716 0036	198,–
3,7	4	125	65	0,07	111716 0037	198,–
3,8	4	125	75	0,08	111716 0038	198,–
3,9	4	125	75	0,08	111716 0039	198,–
4	4	125	75	0,08	111716 0040	176,–
4,1	6	140	75	0,08	111716 0041	212,–
4,2	6	140	75	0,08	111716 0042	212,–
4,3	6	140	85	0,09	111716 0043	212,–
4,4	6	140	85	0,09	111716 0044	212,–
4,5	6	140	85	0,09	111716 0045	188,–
4,6	6	140	85	0,09	111716 0046	226,–
4,7	6	140	85	0,09	111716 0047	226,–
4,8	6	140	90	0,1	111716 0048	226,–
4,9	6	140	90	0,1	111716 0049	226,–
5	6	140	90	0,1	111716 0050	200,–
5,1	6	160	95	0,1	111716 0051	234,–
5,2	6	160	95	0,1	111716 0052	234,–
5,3	6	160	95	0,11	111716 0053	234,–
5,4	6	160	110	0,11	111716 0054	234,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,5	6	160	110	0,11	111716 0055	208,–
5,6	6	160	110	0,11	111716 0056	242,–
5,7	6	160	110	0,11	111716 0057	242,–
5,8	6	160	110	0,12	111716 0058	242,–
5,9	6	160	110	0,12	111716 0059	242,–
6	6	160	110	0,12	111716 0060	214,–
6,1	8	175	120	0,12	111716 0061	260,–
6,2	8	175	120	0,12	111716 0062	260,–
6,3	8	175	120	0,13	111716 0063	260,–
6,4	8	175	120	0,13	111716 0064	260,–
6,5	8	175	120	0,13	111716 0065	230,–
6,6	8	175	120	0,13	111716 0066	270,–
6,7	8	175	120	0,13	111716 0067	270,–
6,8	8	175	125	0,14	111716 0068	270,–
6,9	8	175	125	0,14	111716 0069	270,–
7	8	175	125	0,14	111716 0070	240,–
7,1	8	195	135	0,14	111716 0071	286,–
7,2	8	195	135	0,14	111716 0072	286,–
7,3	8	195	135	0,15	111716 0073	286,–
7,4	8	195	135	0,15	111716 0074	286,–
7,5	8	195	135	0,15	111716 0075	254,–
7,6	8	195	145	0,15	111716 0076	304,–
7,7	8	195	145	0,15	111716 0077	304,–
7,8	8	195	145	0,16	111716 0078	304,–
7,9	8	195	145	0,16	111716 0079	304,–

1107

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8	8	195	145	0,16	111716 0080	268,–
8,1	10	210	155	0,16	111716 0081	334,–
8,2	10	210	155	0,16	111716 0082	334,–
8,3	10	210	155	0,17	111716 0083	334,–
8,4	10	210	155	0,17	111716 0084	334,–
8,5	10	210	155	0,17	111716 0085	296,–
8,6	10	210	160	0,17	111716 0086	338,–
8,7	10	210	160	0,17	111716 0087	338,–
8,8	10	210	160	0,18	111716 0088	338,–
8,9	10	210	160	0,18	111716 0089	338,–
9	10	210	160	0,18	111716 0090	300,–
9,1	10	240	170	0,18	111716 0091	354,–
9,2	10	240	170	0,18	111716 0092	354,–
9,3	10	240	170	0,19	111716 0093	354,–
9,4	10	240	170	0,19	111716 0094	354,–
9,5	10	240	170	0,19	111716 0095	354,–
9,6	10	240	180	0,19	111716 0096	372,–
9,7	10	240	180	0,19	111716 0097	372,–
9,8	10	240	180	0,2	111716 0098	372,–
9,9	10	240	180	0,2	111716 0099	372,–
10	10	240	180	0,2	111716 0100	330,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,1	12	260	190	0,2	111716 0101	390,–
10,2	12	260	190	0,2	111716 0102	390,–
10,3	12	260	190	0,21	111716 0103	390,–
10,4	12	260	190	0,21	111716 0104	390,–
10,5	12	260	190	0,21	111716 0105	390,–
10,6	12	260	190	0,21	111716 0106	410,–
10,7	12	260	200	0,21	111716 0107	410,–
10,8	12	260	200	0,22	111716 0108	410,–
10,9	12	260	200	0,22	111716 0109	410,–
11	12	260	200	0,22	111716 0110	362,–
11,1	12	280	210	0,22	111716 0111	430,–
11,2	12	280	210	0,22	111716 0112	430,–
11,3	12	280	210	0,23	111716 0113	430,–
11,4	12	280	210	0,23	111716 0114	430,–
11,5	12	280	210	0,23	111716 0115	430,–
11,6	12	280	210	0,23	111716 0116	450,–
11,7	12	280	210	0,23	111716 0117	450,–
11,8	12	280	210	0,24	111716 0118	450,–
11,9	12	280	215	0,24	111716 0119	450,–
12	12	280	215	0,24	111716 0120	398,–

1107

ADO-20D - 20xD

- Schneidentoleranz:
  Ø 3 mm: -0,005 bis -0,024 mm
  Ø 3,1-6 mm: -0,01 bis -0,032 mm
  Ø 6,1-10 mm: -0,015 bis -0,04 mm
  Ø 10,1-12 mm: -0,02 bis -0,05 mm

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	3	120	70	0,06	**111717** 0030	189,–
3,1	4	140	80	0,06	111717 0031	218,–
3,2	4	140	80	0,06	111717 0032	218,–
3,3	4	140	80	0,07	111717 0033	218,–
3,4	4	140	85	0,07	111717 0034	218,–
3,5	4	140	85	0,07	111717 0035	194,–
3,6	4	140	85	0,07	111717 0036	218,–
3,7	4	140	85	0,07	111717 0037	218,–
3,8	4	140	90	0,08	111717 0038	218,–
3,9	4	140	90	0,08	111717 0039	218,–
4	4	140	90	0,08	111717 0040	194,–
4,1	6	165	100	0,08	111717 0041	234,–
4,2	6	165	100	0,08	111717 0042	234,–
4,3	6	165	110	0,09	111717 0043	234,–
4,4	6	165	110	0,09	111717 0044	234,–
4,5	6	165	110	0,09	111717 0045	208,–
4,6	6	165	110	0,09	111717 0046	248,–
4,7	6	165	110	0,09	111717 0047	248,–
4,8	6	165	115	0,1	111717 0048	248,–
4,9	6	165	115	0,1	111717 0049	248,–
5	6	165	115	0,1	111717 0050	220,–
5,1	6	190	120	0,1	111717 0051	254,–
5,2	6	190	120	0,1	111717 0052	254,–
5,3	6	190	120	0,11	111717 0053	254,–
5,4	6	190	140	0,11	111717 0054	254,–
5,5	6	190	140	0,11	111717 0055	226,–
5,6	6	190	140	0,11	111717 0056	266,–
5,7	6	190	140	0,11	111717 0057	266,–
5,8	6	190	140	0,12	111717 0058	266,–
5,9	6	190	140	0,12	111717 0059	266,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	6	190	140	0,12	111717 0060	236,–
6,1	8	210	155	0,12	111717 0061	286,–
6,2	8	210	155	0,12	111717 0062	286,–
6,3	8	210	155	0,13	111717 0063	286,–
6,4	8	210	155	0,13	111717 0064	286,–
6,5	8	210	155	0,13	111717 0065	252,–
6,6	8	210	155	0,13	111717 0066	298,–
6,7	8	210	155	0,13	111717 0067	298,–
6,8	8	210	160	0,14	111717 0068	298,–
6,9	8	210	160	0,14	111717 0069	298,–
7	8	210	160	0,14	111717 0070	264,–
7,1	8	230	170	0,14	111717 0071	316,–
7,2	8	230	170	0,14	111717 0072	316,–
7,3	8	230	170	0,15	111717 0073	316,–
7,4	8	230	170	0,15	111717 0074	316,–
7,5	8	230	170	0,15	111717 0075	280,–
7,6	8	230	180	0,15	111717 0076	332,–
7,7	8	230	180	0,15	111717 0077	332,–
7,8	8	230	180	0,16	111717 0078	332,–
7,9	8	230	180	0,16	111717 0079	332,–
8	8	230	180	0,16	111717 0080	294,–
8,1	10	260	195	0,16	111717 0081	366,–
8,2	10	260	195	0,16	111717 0082	366,–
8,3	10	260	195	0,17	111717 0083	366,–
8,4	10	260	195	0,17	111717 0084	366,–
8,5	10	260	195	0,17	111717 0085	324,–
8,6	10	260	210	0,17	111717 0086	372,–
8,7	10	260	210	0,17	111717 0087	372,–
8,8	10	260	210	0,18	111717 0088	372,–
8,9	10	260	210	0,18	111717 0089	372,–

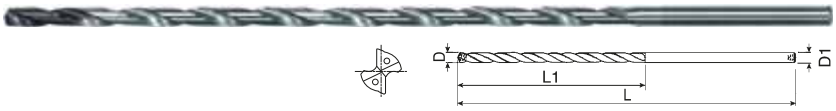
1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
9	10	260	210	0,18	111717 0090	328,–
9,1	10	290	220	0,18	111717 0091	390,–
9,2	10	290	220	0,18	111717 0092	390,–
9,3	10	290	220	0,19	111717 0093	390,–
9,4	10	290	220	0,19	111717 0094	390,–
9,5	10	290	220	0,19	111717 0095	390,–
9,6	10	290	230	0,19	111717 0096	410,–
9,7	10	290	230	0,19	111717 0097	410,–
9,8	10	290	230	0,2	111717 0098	410,–
9,9	10	290	230	0,2	111717 0099	410,–
10	10	290	230	0,2	111717 0100	364,–
10,1	12	310	250	0,2	111717 0101	430,–
10,2	12	310	250	0,2	111717 0102	430,–
10,3	12	310	250	0,21	111717 0103	430,–
10,4	12	310	250	0,21	111717 0104	430,–
10,5	12	310	250	0,21	111717 0105	430,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,6	12	310	250	0,21	111717 0106	452,–
10,7	12	310	250	0,21	111717 0107	452,–
10,8	12	310	250	0,22	111717 0108	452,–
10,9	12	310	250	0,22	111717 0109	452,–
11	12	310	250	0,22	111717 0110	400,–
11,1	12	330	270	0,22	111717 0111	472,–
11,2	12	330	270	0,22	111717 0112	472,–
11,3	12	330	270	0,23	111717 0113	472,–
11,4	12	330	270	0,23	111717 0114	472,–
11,5	12	330	270	0,23	111717 0115	472,–
11,6	12	330	270	0,23	111717 0116	496,–
11,7	12	330	270	0,23	111717 0117	496,–
11,8	12	330	270	0,24	111717 0118	496,–
11,9	12	330	270	0,24	111717 0119	496,–
12	12	330	270	0,24	111717 0120	440,–

1107



ADO-30D - 30xD

- Schneidentoleranz:
  Ø 3 mm: -0,005 bis -0,024 mm
  Ø 3,5-6 mm: -0,01 bis -0,032 mm
  Ø 6,1-10 mm: -0,015 bis -0,04 mm

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3	3	150	100	0,06	**111718** 0030	238,–
3,5	4	185	116	0,07	111718 0035	266,–
3,6	4	185	116	0,07	111718 0036	302,–
3,7	4	185	116	0,07	111718 0037	302,–
3,8	4	185	132	0,08	111718 0038	302,–
3,9	4	185	132	0,08	111718 0039	302,–
4	4	185	132	0,08	111718 0040	266,–
4,1	6	215	140	0,08	111718 0041	332,–
4,2	6	215	140	0,08	111718 0042	332,–
4,3	6	215	150	0,09	111718 0043	332,–
4,4	6	215	150	0,09	111718 0044	332,–
4,5	6	215	150	0,09	111718 0045	294,–
4,6	6	215	150	0,09	111718 0046	332,–
4,7	6	215	150	0,09	111718 0047	332,–
4,8	6	215	165	0,1	111718 0048	332,–
4,9	6	215	165	0,1	111718 0049	332,–
5	6	215	165	0,1	111718 0050	294,–
5,1	6	250	180	0,1	111718 0051	338,–
5,2	6	250	180	0,1	111718 0052	338,–
5,3	6	250	180	0,11	111718 0053	338,–
5,4	6	250	200	0,11	111718 0054	338,–
5,5	6	250	200	0,11	111718 0055	300,–
5,6	6	250	200	0,11	111718 0056	356,–
5,7	6	250	200	0,11	111718 0057	356,–
5,8	6	250	200	0,12	111718 0058	356,–
5,9	6	250	200	0,12	111718 0059	356,–
6	6	250	200	0,12	111718 0060	316,–
6,1	8	280	215	0,12	111718 0061	382,–
6,2	8	280	215	0,12	111718 0062	382,–
6,3	8	280	215	0,13	111718 0063	382,–
6,4	8	280	215	0,13	111718 0064	382,–
6,5	8	280	215	0,13	111718 0065	338,–
6,6	8	280	215	0,13	111718 0066	396,–
6,7	8	280	215	0,13	111718 0067	396,–
6,8	8	280	230	0,14	111718 0068	396,–

1107

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,9	8	280	230	0,14	111718 0069	396,–
7	8	280	230	0,14	111718 0070	352,–
7,1	8	315	250	0,14	111718 0071	420,–
7,2	8	315	250	0,14	111718 0072	420,–
7,3	8	315	250	0,15	111718 0073	420,–
7,4	8	315	250	0,15	111718 0074	420,–
7,5	8	315	250	0,15	111718 0075	372,–
7,6	8	315	265	0,15	111718 0076	442,–
7,7	8	315	265	0,15	111718 0077	442,–
7,8	8	315	265	0,16	111718 0078	442,–
7,9	8	315	265	0,16	111718 0079	442,–
8	8	315	265	0,16	111718 0080	390,–
8,1	10	350	280	0,16	111718 0081	464,–
8,2	10	350	280	0,16	111718 0082	464,–
8,3	10	350	280	0,17	111718 0083	464,–
8,4	10	350	280	0,17	111718 0084	464,–
8,5	10	350	280	0,17	111718 0085	410,–
8,6	10	350	300	0,17	111718 0086	486,–
8,7	10	350	300	0,17	111718 0087	486,–
8,8	10	350	300	0,18	111718 0088	486,–
8,9	10	350	300	0,18	111718 0089	486,–
9	10	350	300	0,18	111718 0090	430,–
9,1	10	390	315	0,18	111718 0091	510,–
9,2	10	390	315	0,18	111718 0092	510,–
9,3	10	390	315	0,19	111718 0093	510,–
9,4	10	390	315	0,19	111718 0094	510,–
9,5	10	390	315	0,19	111718 0095	510,–
9,6	10	390	330	0,19	111718 0096	530,–
9,7	10	390	330	0,19	111718 0097	530,–
9,8	10	390	330	0,2	111718 0098	530,–
9,9	10	390	330	0,2	111718 0099	530,–
10	10	390	330	0,2	111718 0100	472,–

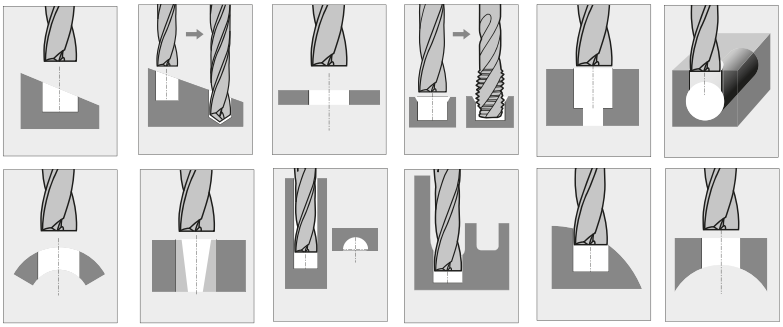
1107

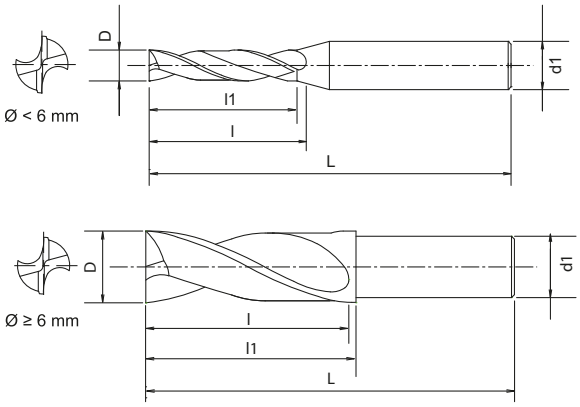
VHM-Flachbohrer *ADF-2D*

VHM | Werks-norm | Typ N | 180° | 20° | 2xD | TiAlN | Vc/fz | 357

- geeignet für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen wie schräge Oberflächen, runde Oberflächen, flache Bohrungen, exzentrische Bohrungen usw.
- **Schneidstoff VHM, EgiAs-Beschichtung**
- herausragende Verschleißfestigkeit durch neue EgiAs-Beschichtung
- **reduzierte Schnittkräfte durch innovative Schneidengeometrie**
- großer Spanraum und angepasste Ausspitzung

lange Ausführung auf Anfrage lieferbar





Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 60-100	● 30-90	○ 20-40				● 60-120	● 50-80				● 80-200	○ 80-200			○ 20-30		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
2	50	10,3	10	4	**111711** 0200	57,80
2,1	50	10,5	10	4	111711 0210	57,80
2,2	50	11	10,6	4	111711 0220	57,80
2,3	50	11	10,8	4	111711 0230	57,80
2,32	50	11	10,9	4	111711 0232	57,80
2,4	50	12	11	4	111711 0240	57,80
2,42	50	12	11,1	4	111711 0242	57,80
2,5	50	12	11,2	4	111711 0250	57,80
2,54	50	12	11,3	4	111711 0254	57,80
2,58	50	12	11,4	4	111711 0258	57,80
2,6	50	13	11,4	4	111711 0260	57,80
2,7	50	13	11,6	4	111711 0270	57,80
2,76	50	13	11,7	4	111711 0276	57,80
2,78	50	13	11,7	4	111711 0278	57,80
2,8	50	14	11,8	4	111711 0280	57,80
2,9	50	14	11,9	4	111711 0290	57,80
3	55	15	11,4	6	111711 0300	57,80
3,03	55	15	11,5	6	111711 0303	62,20
3,1	55	15	11,6	6	111711 0310	62,20
3,15	55	15	11,7	6	111711 0315	62,20
3,2	55	15	11,8	6	111711 0320	62,20
3,3	55	15	12	6	111711 0330	62,20
3,4	55	16	12,1	6	111711 0340	62,20
3,5	55	16	12,3	6	111711 0350	62,20
3,53	55	16	12,4	6	111711 0353	65,40
3,6	55	16	12,5	6	111711 0360	65,40
3,66	55	16	12,6	6	111711 0366	65,40
3,68	55	16	12,7	6	111711 0368	65,40

1107

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
3,7	55	16	12,7	6	111711 0370	65,40
3,8	60	19	17,9	6	111711 0380	65,40
3,9	60	19	18,1	6	111711 0390	65,40
4	60	19	18,3	6	111711 0400	65,40
4,03	60	19	18,3	6	111711 0403	70,–
4,1	60	19	18,5	6	111711 0410	70,–
4,2	60	21	18,6	6	111711 0420	70,–
4,3	60	21	18,8	6	111711 0430	70,–
4,4	60	21	19	6	111711 0440	70,–
4,5	60	21	19,2	6	111711 0450	70,–
4,53	60	21	19,3	6	111711 0453	75,10
4,6	60	21	19,4	6	111711 0460	75,10
4,62	60	21	19,4	6	111711 0462	75,10
4,64	60	21	19,5	6	111711 0464	75,10
4,7	60	21	19,6	6	111711 0470	75,10
4,8	65	24,8	24	6	111711 0480	75,10
4,9	65	24,9	24	6	111711 0490	75,10
5	65	25,1	24	6	111711 0500	75,10
5,03	65	25,2	24	6	111711 0503	79,30
5,1	65	25,3	24	6	111711 0510	79,30
5,2	65	25,5	24	6	111711 0520	79,30
5,3	65	25,7	24	6	111711 0530	79,30
5,4	65	27	25,9	6	111711 0540	79,30
5,5	65	27	26,1	6	111711 0550	79,30
5,52	65	27	26,1	6	111711 0552	83,–
5,54	65	27	26,1	6	111711 0554	83,–
5,6	65	27	26,3	6	111711 0560	83,–
5,7	65	27	26,4	6	111711 0570	83,–

1107

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
5,8	65	27	26,6	6	111711 0580	83,–
5,9	65	27	26,8	6	111711 0590	83,–
6	65	27	27	6	111711 0600	83,–
6,03	70	30	32	6	111711 0603	83,–
6,1	70	30	32	6	111711 0610	83,–
6,2	70	30	32	6	111711 0620	83,–
6,3	70	30	32	6	111711 0630	83,–
6,4	70	30	32	6	111711 0640	83,–
6,5	70	30	32	6	111711 0650	83,–
6,53	70	30	32	6	111711 0653	88,30
6,6	70	30	32	6	111711 0660	88,30
6,7	70	30	32	6	111711 0670	88,30
6,8	70	30	32	6	111711 0680	88,30
6,9	70	30	32	6	111711 0690	88,30
7	70	30	32	6	111711 0700	88,30
7,03	75	34	36	6	111711 0703	93,50
7,1	75	34	36	6	111711 0710	93,50
7,2	75	34	36	6	111711 0720	93,50
7,3	75	34	36	6	111711 0730	93,50
7,4	75	34	36	6	111711 0740	93,50
7,5	75	34	36	6	111711 0750	93,50
7,6	75	34	36	6	111711 0760	98,70
7,7	75	34	36	6	111711 0770	98,70
7,8	75	34	36	6	111711 0780	98,70
7,9	75	34	36	6	111711 0790	98,70
8	75	34	36	8	111711 0800	98,70
8,03	80	38	40	8	111711 0803	103,90
8,1	80	38	40	8	111711 0810	103,90

1107

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
8,2	80	38	40	8	111711 0820	103,90
8,3	80	38	40	8	111711 0830	103,90
8,4	80	38	40	8	111711 0840	103,90
8,5	80	38	40	8	111711 0850	103,90
8,53	80	38	40	8	111711 0853	109,–
8,6	80	38	40	8	111711 0860	109,–
8,7	80	38	40	8	111711 0870	109,–
8,8	80	38	40	8	111711 0880	109,–
8,9	80	38	40	8	111711 0890	109,–
9	80	38	40	8	111711 0900	109,–
9,03	85	42	44	8	111711 0903	114,–
9,1	85	42	44	8	111711 0910	114,–
9,2	85	42	44	8	111711 0920	114,–
9,3	85	42	44	8	111711 0930	114,–
9,4	85	42	44	8	111711 0940	114,–
9,5	85	42	44	8	111711 0950	114,–
9,6	85	42	44	8	111711 0960	119,30
9,7	85	42	44	8	111711 0970	119,30
9,8	85	42	44	8	111711 0980	119,30
9,9	85	42	44	8	111711 0990	119,30
10	85	42	44	10	111711 1000	119,30
10,03	90	46	48	10	111711 1003	124,30
10,1	90	46	48	10	111711 1010	124,30
10,2	90	46	48	10	111711 1020	124,30
10,3	90	46	48	10	111711 1030	124,30
10,4	90	46	48	10	111711 1040	124,30
10,5	90	46	48	10	111711 1050	124,30
10,6	90	46	48	10	111711 1060	129,40
10,7	90	46	48	10	111711 1070	129,40
10,8	90	46	48	10	111711 1080	129,40
10,9	90	46	48	10	111711 1090	129,40

1107

D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
11	90	46	48	10	111711 1100	129,40
11,03	95	50	52	10	111711 1103	134,60
11,1	95	50	52	10	111711 1110	134,60
11,2	95	50	52	10	111711 1120	134,60
11,3	95	50	52	10	111711 1130	134,60
11,4	95	50	52	10	111711 1140	134,60
11,5	95	50	52	10	111711 1150	134,60
11,6	95	50	52	10	111711 1160	140,–
11,7	95	50	52	10	111711 1170	140,–
11,8	95	50	52	10	111711 1180	140,–
11,9	95	50	52	10	111711 1190	140,–
12	95	50	52	12	111711 1200	140,–
12,03	100	56	58	12	111711 1203	161,80
12,1	100	56	58	12	111711 1210	161,80
12,2	100	56	58	12	111711 1220	161,80
12,3	100	56	58	12	111711 1230	161,80
12,4	100	56	58	12	111711 1240	161,80
12,5	100	56	58	12	111711 1250	161,80
12,6	100	56	58	12	111711 1260	162,70
12,7	100	56	58	12	111711 1270	162,70
12,8	100	56	58	12	111711 1280	162,70
12,9	100	56	58	12	111711 1290	162,70
13	100	56	58	12	111711 1300	162,70
13,1	105	60	62	12	111711 1310	197,70
13,2	105	60	62	12	111711 1320	197,70
13,3	105	60	62	12	111711 1330	197,70
13,4	105	60	62	12	111711 1340	197,70
13,5	105	60	62	12	111711 1350	197,70
13,6	105	60	62	12	111711 1360	197,70
13,7	105	60	62	12	111711 1370	197,70
13,8	105	60	62	12	111711 1380	197,70

1107

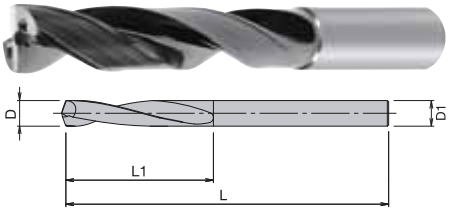
D h8 mm	L mm	l mm	l1 mm	d1 mm	Artikel-Nr.	€
13,9	105	60	62	12	111711 1390	197,70
14	105	60	62	12	111711 1400	197,70
14,1	110	64	66	12	111711 1410	219,–
14,2	110	64	66	12	111711 1420	219,–
14,3	110	64	66	12	111711 1430	219,–
14,4	110	64	66	12	111711 1440	219,–
14,5	110	64	66	12	111711 1450	219,–
14,6	110	64	66	12	111711 1460	219,–
14,7	110	64	66	12	111711 1470	219,–
14,8	110	64	66	12	111711 1480	219,–
14,9	110	64	66	12	111711 1490	219,–
15	110	64	66	12	111711 1500	219,–
15,1	115	68	70	12	111711 1510	248,10
15,2	115	68	70	12	111711 1520	248,10
15,3	115	68	70	12	111711 1530	248,10
15,4	115	68	70	12	111711 1540	248,10
15,5	115	68	70	12	111711 1550	248,10
15,6	115	68	70	12	111711 1560	248,10
15,7	115	68	70	12	111711 1570	248,10
15,8	115	68	70	12	111711 1580	248,10
15,9	115	68	70	12	111711 1590	248,10
16	115	68	70	16	111711 1600	248,10
16,5	125	74	76	16	111711 1650	340,30
17	125	74	76	16	111711 1700	340,30
17,5	130	78	80	16	111711 1750	351,30
18	130	78	80	16	111711 1800	351,30
18,5	135	84	86	16	111711 1850	384,20
19	135	84	86	16	111711 1900	384,20
19,5	140	88	90	16	111711 1950	436,90
20	140	88	90	20	111711 2000	436,90

1107

ATORN® VHM-Flachbohrer mit Innenkühlung

VHM | Werksnorm | Typ N | 180° | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 355

- **zum Fertigen von Flachgrundbohrungen in einem Arbeitsgang**
- **ermöglicht Bohren in einem Arbeitsgang an geneigten Flächen**
- verbesserte Bohrungsqualität durch spezielle Schneiden- und 4-Führungsfasengeometrie
- erhöhte Eigenzentrierfähigkeit



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 100	● 90	○ 40	● 40	○ 25		● 80	● 80				○ 220	○ 180	○ 120		○ 25		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D m7 mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
3	6	66	28	**111710** 0030	84,–
3,1	6	66	28	111710 0031	84,–
3,2	6	66	28	111710 0032	84,–
3,3	6	66	28	111710 0033	84,–

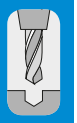
1154

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D m7 mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
3,4	6	66	28	111710 0034	84,–
3,5	6	66	28	111710 0035	84,–
3,6	6	66	28	111710 0036	84,–
3,7	6	66	28	111710 0037	84,–

1154

Fortsetzung nächste Seite >>>

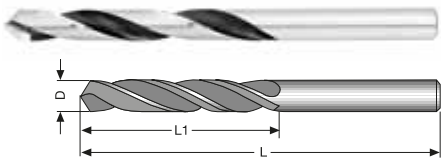


D m7 mm	D1 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,8	6	74	36	0,08	111710 0038	84,–
3,9	6	74	36	0,08	111710 0039	84,–
4	6	74	36	0,08	111710 0040	84,–
4,1	6	74	36	0,08	111710 0041	84,–
4,2	6	74	36	0,08	111710 0042	84,–
4,3	6	74	36	0,08	111710 0043	84,–
4,4	6	74	36	0,08	111710 0044	84,–
4,5	6	74	36	0,08	111710 0045	84,–
4,6	6	74	36	0,08	111710 0046	84,–
4,65	6	74	36	0,08	111710 0465	84,–
4,7	6	74	36	0,08	111710 0047	84,–
4,8	6	82	44	0,08	111710 0048	84,–
4,9	6	82	44	0,08	111710 0049	84,–
5	6	82	44	0,12	111710 0050	84,–
5,1	6	82	44	0,12	111710 0051	84,–
5,2	6	82	44	0,12	111710 0052	84,–
5,3	6	82	44	0,12	111710 0053	84,–
5,4	6	82	44	0,12	111710 0054	84,–
5,5	6	82	44	0,12	111710 0055	84,–
5,55	6	82	44	0,12	111710 0555	84,–
5,6	6	82	44	0,12	111710 0056	84,–
5,7	6	82	44	0,12	111710 0057	84,–
5,8	6	82	44	0,12	111710 0058	84,–
5,9	6	82	44	0,12	111710 0059	84,–
6	6	82	44	0,12	111710 0060	84,–
6,1	8	91	53	0,12	111710 0061	94,50
6,2	8	91	53	0,12	111710 0062	94,50
6,3	8	91	53	0,12	111710 0063	94,50
6,4	8	91	53	0,12	111710 0064	94,50
6,5	8	91	53	0,12	111710 0065	94,50
6,6	8	91	53	0,12	111710 0066	94,50
6,7	8	91	53	0,12	111710 0067	94,50
6,8	8	91	53	0,12	111710 0068	94,50
6,9	8	91	53	0,12	111710 0069	94,50
7	8	91	53	0,12	111710 0070	94,50
7,1	8	91	53	0,12	111710 0071	94,50
7,2	8	91	53	0,12	111710 0072	94,50
7,3	8	91	53	0,12	111710 0073	94,50
7,4	8	91	53	0,12	111710 0074	94,50
7,5	8	91	53	0,12	111710 0075	94,50
7,6	8	91	53	0,12	111710 0076	94,50
7,7	8	91	53	0,12	111710 0077	94,50
7,8	8	91	53	0,12	111710 0078	94,50
7,9	8	91	53	0,12	111710 0079	94,50
8	8	91	53	0,12	111710 0080	94,50
8,1	10	103	61	0,15	111710 0081	136,–
8,2	10	103	61	0,15	111710 0082	136,–
8,3	10	103	61	0,15	111710 0083	136,–
8,4	10	103	61	0,15	111710 0084	136,–
8,5	10	103	61	0,15	111710 0085	136,–
8,6	10	103	61	0,15	111710 0086	136,–
8,7	10	103	61	0,15	111710 0087	136,–
8,8	10	103	61	0,15	111710 0088	136,–
8,9	10	103	61	0,15	111710 0089	136,–
9	10	103	61	0,15	111710 0090	136,–
9,1	10	103	1	0,15	111710 0091	136,–
9,2	10	103	61	0,15	111710 0092	136,–
9,3	10	103	61	0,15	111710 0093	136,–
9,4	10	103	61	0,15	111710 0094	136,–
9,5	10	103	61	0,15	111710 0095	136,–
9,6	10	103	61	0,15	111710 0096	136,–
9,7	10	103	61	0,15	111710 0097	136,–
9,8	10	103	61	0,15	111710 0098	136,–
9,9	10	103	61	0,15	111710 0099	136,–
10	10	103	61	0,15	111710 0100	136,–
10,1	12	116	69	0,15	111710 0101	189,–
10,2	12	116	69	0,15	111710 0102	189,–
10,3	12	116	69	0,15	111710 0103	189,–
10,4	12	116	69	0,15	111710 0104	189,–
10,5	12	116	69	0,15	111710 0105	189,–
10,6	12	116	69	0,15	111710 0106	189,–
10,7	12	116	69	0,15	111710 0107	189,–
10,8	12	116	69	0,15	111710 0108	189,–
10,9	12	116	69	0,15	111710 0109	189,–
11	12	116	69	0,15	111710 0110	189,–
11,1	12	116	69	0,15	111710 0111	189,–
11,2	12	116	69	0,15	111710 0112	189,–
11,3	12	116	69	0,15	111710 0113	189,–
11,4	12	116	69	0,15	111710 0114	189,–
11,5	12	116	69	0,15	111710 0115	189,–
11,6	12	116	69	0,15	111710 0116	189,–
11,7	12	116	69	0,15	111710 0117	189,–
11,8	12	116	69	0,15	111710 0118	189,–
11,9	12	116	69	0,15	111710 0119	189,–
12	12	116	69	0,15	111710 0120	189,–
12,5	14	122	75	0,16	111710 0125	260,–
12,8	14	122	75	0,16	111710 0128	260,–
13	14	122	75	0,16	111710 0130	260,–
13,5	14	122	75	0,16	111710 0135	260,–
13,8	14	122	75	0,16	111710 0138	260,–
14	14	122	75	0,16	111710 0140	260,–
14,5	16	131	81	0,16	111710 0145	315,–
14,8	16	131	81	0,16	111710 0148	315,–
15	16	131	81	0,16	111710 0150	315,–
15,5	16	131	81	0,16	111710 0155	315,–
15,8	16	131	81	0,16	111710 0158	315,–
16	16	131	81	0,16	111710 0160	315,–
16,5	18	141	91	0,2	111710 0165	419,–
16,8	18	141	91	0,2	111710 0168	419,–
17	18	141	91	0,2	111710 0170	419,–
17,5	18	141	91	0,2	111710 0175	419,–
17,8	18	141	91	0,2	111710 0178	419,–
18	18	141	91	0,2	111710 0180	419,–
18,5	20	151	99	0,2	111710 0185	525,–
18,8	20	151	99	0,2	111710 0188	525,–
19	20	151	99	0,2	111710 0190	525,–
19,5	20	151	99	0,2	111710 0195	525,–
19,8	20	151	99	0,23	111710 0198	525,–
20	20	151	99	0,23	111710 0200	525,–

ATORN® Spiralbohrer mit HM-Schneidplatte für Faserwerkstoffe

HM | DIN 338 | 90° | 25° | 5xD | Vc/fz 351

- **speziell für Faserkunststoffe**
- Spitzenwinkel 90°
- **selbstzentrierender 4-Flächen-Anschliff**
- Oberfläche blank
- HSS Schaft



NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Kunststoffe Thermoplaste	Kunststoffe Elastomere	Kunststoffe Duroplaste	Holzwerkstoffe	Honeycomb Sandwich	AFK Aramid	GFK / CFK < 30 % Faseranteil	GFK / CFK ≥ 30 % Faseranteil	Graphit
		○ 50									● 100-200	● 100-150	

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

D h7 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Graphit mm/U	Artikel-Nr.	€
2,4	57	30	0,03	**111805** 0240	13,95
2,5	57	30	0,03	111805 0250	11,65
3	61	33	0,03	111805 0300	11,80
3,5	70	39	0,03	111805 0350	11,95
4	75	43	0,04	111805 0400	12,15
4,1	75	43	0,04	111805 0410	14,15
4,2	75	43	0,04	111805 0420	14,15
4,5	80	47	0,04	111805 0450	12,40
4,9	86	52	0,04	111805 0490	14,30
5	86	52	0,05	111805 0500	12,60
5,1	86	52	0,05	111805 0510	15,30
5,5	93	57	0,05	111805 0550	13,55
5,7	93	57	0,05	111805 0570	16,10
5,8	93	57	0,05	111805 0580	16,10
6	93	57	0,06	111805 0600	13,90
6,1	101	63	0,06	111805 0610	15,40
6,5	101	63	0,06	111805 0650	16,–
6,6	109	69	0,06	111805 0660	18,40
6,8	109	69	0,06	111805 0680	18,40
7	109	69	0,07	111805 0700	16,–

1176

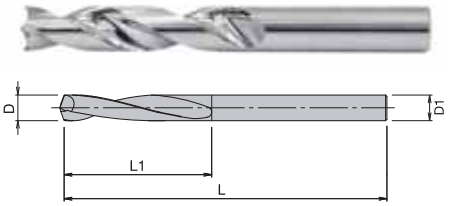
D h7 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Graphit mm/U	Artikel-Nr.	€
7,5	109	69	0,07	111805 0750	17,50
8	117	75	0,08	111805 0800	18,60
8,2	117	75	0,08	111805 0820	22,50
8,5	117	75	0,08	111805 0850	20,20
9	125	81	0,09	111805 0900	20,40
9,4	125	81	0,09	111805 0940	24,40
9,5	125	81	0,09	111805 0950	22,30
9,9	133	87	0,09	111805 0990	24,40
10	133	87	0,10	111805 1000	22,30
10,5	133	87	0,10	111805 1050	22,30
11	142	94	0,11	111805 1100	26,90
11,5	142	94	0,11	111805 1150	32,80
12	151	101	0,12	111805 1200	32,80
12,2	151	101	0,12	111805 1220	37,40
12,5	151	101	0,12	111805 1250	37,40
13	151	101	0,13	111805 1300	37,40
13,5	160	108	0,13	111805 1350	50,50
14	160	108	0,14	111805 1400	50,50
15	169	114	0,15	111805 1500	57,50
16	178	120	0,16	111805 1600	66,50

1176

ATORN® VHM-Sprialbohrer für Faserwerkstoffe

VHM | Werksnorm | 30° | Vc/fz 351

- Sonderanschliff „Sichelform"
- **für Fasergewebestoffe (Aramid)**
- **keine Delamination bei textilen Strukturen**
- Oberfläche poliert
- weitere Abmessungen auf Anfrage



NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Kunststoffe Thermoplaste	Kunststoffe Elastomere	Kunststoffe Duroplaste	Holzwerkstoffe	Honeycomb Sandwich	AFK Aramid	GFK / CFK < 30 % Faseranteil	GFK / CFK ≥ 30 % Faseranteil	Graphit
					● 120-130				● 120	● 110			

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

D h6 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Graphit mm/U	Artikel-Nr.	€
3	3	45	16	0,04	**111810** 0300	20,80
4	4	55	18	0,05	111810 0400	32,40
5	5	60	26	0,06	111810 0500	33,50
6	6	66	28	0,07	111810 0600	38,80

1176

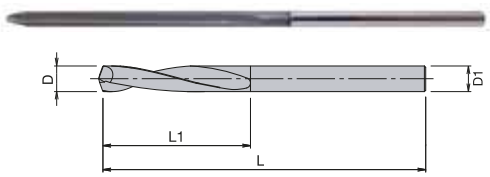
D h6 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Graphit mm/U	Artikel-Nr.	€
8	8	80	38	0,07	111810 0800	49,50
10	10	90	50	0,08	111810 1000	67,–
12	12	100	50	0,09	111810 1200	90,50

1176

ATORN® VHM-Bohrreibahle für Faserwerkstoffe

VHM | Werks-norm | 2xD | Z 3 | DLC | Vc/fz | 351

- 3 Schneiden
- **Schneidstoff: VHM, DLC-beschichtet**
- **für delaminierungsfreies Bohren von Faserwerkstoffen**
- spezielle Geometrie



NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Kunststoffe Thermoplaste	Kunststoffe Elastomere	Kunststoffe Duroplaste	Holzwerkstoffe	Honeycomb Sandwich	AFK Aramid	GFK / CFK < 30 % Faseranteil	GFK / CFK ≥ 30 % Faseranteil	Graphit
											● 60-100	● 60-100	

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

D h6 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Graphit mm/U	Artikel-Nr.	€
2	2	100	50	0,02	**111815** 0200	41,40
2,48	2,48	100	50	0,02	111815 0248	41,40
3	3	100	50	0,03	111815 0300	41,40
3,17	3,17	100	50	0,03	111815 0317	46,10
4	4	100	50	0,04	111815 0400	48,10
4,21	4,21	100	50	0,04	111815 0421	52,–
4,82	4,82	100	50	0,04	111815 0482	56,–
5,05	5,05	100	50	0,05	111815 0505	57,50
5,53	5,53	100	50	0,05	111815 0553	57,50

1176

D h6 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Graphit mm/U	Artikel-Nr.	€
6	6	100	50	0,06	111815 0600	62,–
6,35	6,35	100	50	0,06	111815 0635	66,–
7	7	100	50	0,07	111815 0700	72,50
7,92	7,92	100	50	0,07	111815 0792	83,–
8	8	100	50	0,08	111815 0800	83,–
8,63	8,63	100	50	0,08	111815 0863	95,–
9	9	100	50	0,09	111815 0900	101,–
10	10	100	50	0,10	111815 1000	111,–
12	12	100	50	0,12	111815 1200	148,–

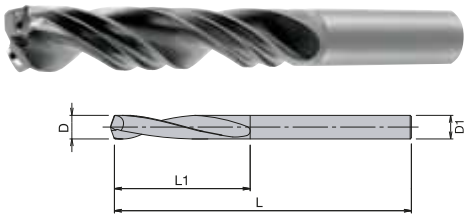
1176

ATORN® VHM-Bohrreibahle

VHM | Werks-norm | Typ N | 140° | 30° | 5xD | DIN 6535 HA | Z 2 | TiAlN | Vc/fz | 356

Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang

- **Bohren und Reiben in einem Arbeitsgang**
- Reduzierung von Haupt- und Nebenzeiten
- Herstellen von Bohrungen im **Toleranzfeld H7**
- 2 Bohrschneiden und 4 Reibschneiden für hohe Oberflächengüte, Maßhaltigkeit und Rundlaufgenauigkeit



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
		● 65	● 50	○ 30				● 50	● 50										

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

D H7 mm	D1 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,98	6	74	36	0,14	**111701** 0398	118,50
3,99	6	74	36	0,14	111701 0399	118,50
4	6	74	36	0,14	111701 0400	118,50
4,01	6	74	36	0,14	111701 0401	118,50
4,02	6	74	36	0,14	111701 0402	118,50
4,98	6	82	44	0,17	111701 0498	118,50
4,99	6	82	44	0,17	111701 0499	118,50
5	6	82	44	0,17	111701 0500	118,50
5,01	6	82	44	0,17	111701 0501	118,50
5,02	6	82	44	0,17	111701 0502	118,50
5,98	6	91	53	0,19	111701 0598	118,50
5,99	6	91	53	0,19	111701 0599	118,50
6	6	91	53	0,19	111701 0600	118,50
6,01	6	91	53	0,19	111701 0601	118,50
6,02	6	91	53	0,19	111701 0602	118,50
7,98	8	91	53	0,23	111701 0798	118,50
7,99	8	91	53	0,23	111701 0799	118,50

1154

D H7 mm	D1 mm	L mm	L1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8	8	91	53	0,23	111701 0800	118,50
8,01	8	91	53	0,23	111701 0801	118,50
8,02	8	91	53	0,23	111701 0802	118,50
9,98	10	103	61	0,28	111701 0998	168,–
9,99	10	103	61	0,28	111701 0999	168,–
10	10	103	61	0,28	111701 1000	168,–
10,01	10	103	61	0,28	111701 1001	168,–
10,02	10	103	61	0,28	111701 1002	168,–
11,98	12	118	71	0,32	111701 1198	240,–
11,99	12	118	71	0,32	111701 1199	240,–
12	12	118	71	0,32	111701 1200	240,–
12,01	12	118	71	0,32	111701 1201	240,–
12,02	12	118	71	0,32	111701 1202	240,–
14	14	124	77	0,35	111701 1400	305,–
16	16	133	83	0,35	111701 1600	395,–
18	18	143	93	0,35	111701 1800	470,–
20	20	153	101	0,35	111701 2000	559,–

1154

ATORN® VHM-Bohrer, 3-schneidig

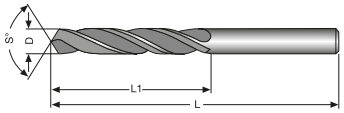
VHM | DIN 6539 | Typ N | 150° | 28° | 5xD | Z 3 | TiN | Vc/fz | 356

- 3 Schneiden mit breiteren Nuten
- **für positions- und formgenaue Bohrungen ins Volle**
- sehr gutes Eigenzentrierverhalten
- sehr gute Bohrungsoberflächen

3 Schneiden

TiN beschichtet

unbeschichtet



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	111013....	● 90	● 75	○ 60				● 70-85	● 80				● 160	● 120					
	111014....	● 90-100	● 50-100	● 35-70	○ 40			● 100-140	● 90-100	○ 18			● 170-200	● 140					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm²

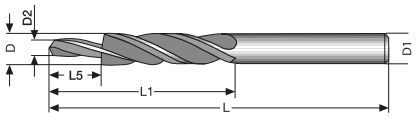
D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	blank Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
3	46	22	0,08	**111013** 0030	32,–	**111014** 0030	35,20
3,2	49	24	0,08	111013 0032	32,–	111014 0032	35,20
3,3	49	24	0,08	111013 0033	32,–	111014 0033	35,20
3,5	52	27	0,08	111013 0035	32,–	111014 0035	35,20
3,8	55	30	0,08	111013 0038	32,–	111014 0038	35,20
4	55	30	0,10	111013 0040	32,–	111014 0040	35,20
4,2	55	30	0,10	111013 0042	36,60	111014 0042	40,40
4,5	58	32	0,10	111013 0045	36,60	111014 0045	40,40
4,8	62	35	0,10	111013 0048	36,60	111014 0048	40,40
5	62	35	0,10	111013 0050	36,60	111014 0050	40,40
5,5	66	39	0,10	111013 0055	45,–	111014 0055	49,60
5,8	66	39	0,10	111013 0058	45,–	111014 0058	49,60
6	66	39	0,10	111013 0060	45,–	111014 0060	49,60
6,5	70	42	0,13	111013 0065	59,–	111014 0065	65,–
6,8	74	45	0,13	111013 0068	59,–	111014 0068	65,–
7	74	45	0,13	111013 0070	59,–	111014 0070	65,–
				1154		1154	

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm²

D h7 mm	L mm	L1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	blank Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
7,5	74	45	0,13	111013 0075	69,–	111014 0075	76,–
7,8	79	48	0,13	111013 0078	69,–	111014 0078	76,–
8	79	48	0,16	111013 0080	69,–	111014 0080	76,–
8,5	79	48	0,16	111013 0085	65,–	111014 0085	72,–
9	84	52	0,16	111013 0090	65,–	111014 0090	72,–
9,5	84	52	0,16	111013 0095	81,–	111014 0095	90,–
9,8	89	55	0,16	111013 0098	81,–	111014 0098	90,–
10	89	55	0,20	111013 0100	81,–	111014 0100	90,–
10,2	89	55	0,20	111013 0102	85,–	111014 0102	94,–
10,5	89	55	0,20	111013 0105	87,–	111014 0105	95,50
11	95	60	0,20	111013 0110	98,–	111014 0110	104,–
12	102	65	0,20	111013 0120	109,–	111014 0120	116,–
13	102	65	0,20	111013 0130	125,–	111014 0130	132,–
14	107	66	0,20	111013 0140	171,–	111014 0140	181,–
15	111	70	0,20	111013 0150	189,–	111014 0150	200,–
16	115	73	0,25	111013 0160	260,–	111014 0160	270,–
				1154		1154	

ATORN® VHM-Kurz-Stufenbohrer

VHM | Werks-norm | 140° | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz | 358

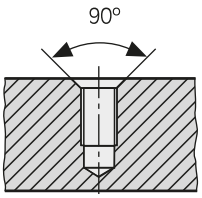


- Ø-Toleranz h8
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- zur wirtschaftlichen Herstellung von Bohrungen und Senkungen in einem Arbeitsgang
- enge Rundlauftoleranzen für genaue Fluchtung
- **besonders für NC-Maschinen und Automaten geeignet**
- **Hinweis:** Die Schnittgeschwindigkeit richtet sich nach dem großen Durchmesser, der Vorschub dagegen nach dem kleinen Durchmesser

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	○	●	●	○	○		○	○	○		●		
		75	60	60	25	30	25	70	60	35	35		200	180	80		25		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

90°

- **für Kernbohrungen**
- Stufenlänge nach DIN 8378
- **für Schrauben-Durchgangslöcher DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74-1 Senkkopfschrauben nach ISO 2009-2010 und DIN 963-966** ●

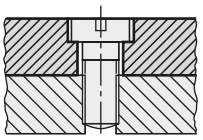


für Gewinde	D h8 mm	D2 h8 mm	D1 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Senkwinkel 90° Artikel-Nr.	€
M 3	6	2,5	6	8,8	28	66	0,10	**102202** 0003	65,–
M 4	6	3,3	6	11,4	28	66	0,10	102202 0004	65,–
M 5	6	4,2	6	13,6	28	66	0,10	102202 0005	65,–
M 6	8	5	8	16,5	41	79	0,10	102202 0006	100,–
M 8	10	6,8	10	21	47	89	0,12	102202 0008	130,–
M 10	12	8,5	12	25,5	55	102	0,15	102202 0010	205,–
M 12	14	10,2	14	30	60	107	0,15	102202 0012	255,–

1154

180°

- **für Durchgangsbohrungen**
- Stufenlänge nach DIN 8376
- **für Schrauben-Durchgangslöcher nach DIN-ISO 273 und Senkungen nach DIN 74, Bl.2 Form H, J und K, Ausführung mittel; für Schrauben nach DIN 912, 6912 und 7984, ISO 1207 (DIN 84)** ●



für Gewinde	D h8 mm	D2 h8 mm	D1 mm	L5 mm	L1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Senkwinkel 180° Artikel-Nr.	€
M 3	6	3,4	6	9	28	64	0,10	**102211** 0003	53,–
M 4	8	4,5	8	11	37	79	0,10	102211 0004	81,–
M 5	10	5,5	10	13	43	89	0,11	102211 0005	112,–
M 6	11	6,6	12	15	55	102	0,11	102211 0006	153,–
M 8	15	9	16	19	60	115	0,14	102211 0008	255,–
M 10	18	11	18	23	62	123	0,14	102211 0010	310,–

1154

… ab Ø 0,2 mm

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Übersicht modulare Bohrwerkzeuge

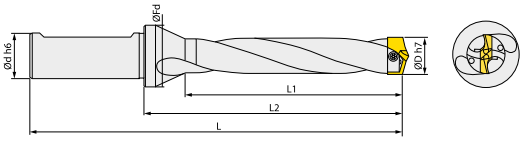
Sortierung nach Typ und Durchmesser	Werksnorm								
Marke	palbit	ATORN®				palbit	palbit	palbit	palbit
System	CHT	ETD 840	T-A® Original GEN2 T-A®	GEN3SYS® XT Pro	Phoenix PD	SCS	SCC	TDS	TDC
Typ/Info	NC-Anbohrer				XCMT	SPKX	SPKX	WCKX	WCKX
Bohrtiefe		3, 7 und 10xD	bis 32xD	3, 5, 7 und 10xD	2, 3, 4 und 5xD	3 und 4xD	3 und 4xD	3xD	3xD
Durchmesser [mm]	13	8 - 40	9,5 - 114	11 - 35	15 - 63	13 - 50	50 - 80	13 - 58	59 - 80
Schaft	Zylindrisch	Zylindrisch	Zyl. / MK	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch
Schneidstoff	HM	HM	HSS-E / HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
Beschichtung	PH7920	TiAlN	AM 200 / 300™	AM 420 / 440™	XP / CK	PH6920/6930	PH6920/6930	PH6920/6930	PH6920/6930
Seite	49	156	162	174	176	181	183	184	185
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen								
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
INOX ferritisch / matensitisch	●	●	●		●	●	●	●	●
INOX austenitisch	●	●	●		●	●	●	●	●
INOX duplex	○	○	●		○				
Guss GG/GTS	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Guss GGG	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Titan-Legierungen		●	●		○	○	○	○	○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc		●	●		○	○	○	○	○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc		○	○		○	○	○	○	○
Aluminium < 8 % Si				●	●	○	○	○	○
Aluminium ≥ 8 % Si		○	○	●	●	○	○	○	○
Kupfer Cu-Leg.		●	●	●	●	○	○	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.									
gehärteter Stahl < 55 HRc		○	○	○	○				
gehärteter Stahl < 60 HRc				○					
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc				○					

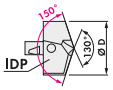
Sortierung nach Typ und Durchmesser	Werksnorm								
Marke	palbit	SARA®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	SARA®
System	Vortex Drill	SARAcut 2.0	Feinbohrstange	Auf- und Senkbohrer	Auf- und Senkbohrer	Festmaß-Aufbohrer	Rückwärts-Senker 45°	Rückwärts-Senker 180°	SARADRILL
Typ/Info	WCKX		CCMT	CCMT	CCMT	CCMT	TCMT	CC.T	
Bohrtiefe	10xD	1,5 und 2,5xD	2,5xD						bis 15xD
Durchmesser	45 - 180	8 - 32	10 - 32	10 - 33	16 - 48	9,8 - 31,8	15 - 76	15 - 76	49 - 270
Schaft	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	MK
Schneidstoff	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HSS-E-PM
Beschichtung	PH6920/6930		WSP abhängig	WSP abhängig	WSP abhängig	WSP abhängig	WSP abhängig	WSP abhängig	(TiN)
Seite	187	190	191	192	192	193	193	194	195
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen								
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●
INOX ferritisch / matensitisch	●	●	●	●	●	●	●	●	○
INOX austenitisch	●	●	●	●	●	●	●	●	○
INOX duplex		○	○	○	○	○	○	○	○
Guss GG/GTS	●	●	○	○	○	○	○	○	●
Guss GGG	●	●	○	○	○	○	○	○	●
Titan-Legierungen		●	○	○	○	○	○	○	
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc		●	○	○	○	○	○	○	
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc		○	○	○	○	○	○	○	
Aluminium < 8 % Si	○	○	●	●	●	●	●	●	●
Aluminium ≥ 8 % Si	○	○	●	●	●	●	●	●	●
Kupfer Cu-Leg.	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.									
gehärteter Stahl < 55 HRc									○
gehärteter Stahl < 60 HRc									
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc									

ATORN® Wechselkopfbohrer ETD 840

3xD 5xD 7xD | Vc/fz 365

- **Bohren im Durchmesserbereich 8,0-40,0 mm**
- **innovative Schneidengeometrie**
- **auf Anfrage bis 10xD und ⌀ 50 mm lieferbar**
- aus hochfestem, wärmebeständigen Pulvermetall
- polierte Spankammern für reibungsarme und prozesssichere Spanabfuhr
- **Wechselbohrköpfe in 0,1 mm Durchmesserabstufungen ab Herstellerlager verfügbar**
- hohe Bohrungsoberflächengüten und -präzision
- **beschichtete Trägerkörper für erhöhte Verschleißfestigkeit auf Anfrage lieferbar**





3xD

D mm	D1 h6 mm	D2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
8,0 - 8,4	10 (HA)	18	87	32	42		B1			E1	**106003** 0080	191,–
8,5 - 8,9	10 (HA)	18	89	34	44		B1			E1	106003 0085	191,–
9,0 - 9,4	10 (HA)	18	92	36	47		B2			E1	106003 0090	191,–
9,5 - 9,9	12 (HA)	18	97	38	49		B2			E1	106003 0095	191,–
10,0 - 10,4	12 (HA)	18	99	40	51		B3			E1	106003 0100	191,–
10,5 - 10,9	12 (HA)	18	102	42	54		B3			E1	106003 0105	191,–
11,0 - 11,4	12 (HA)	18	104	44	56		B3			E1	106003 0110	191,–
11,5 - 11,9	12 (HA)	18	107	46	59		B3			E1	106003 0115	191,–
12,0 - 12,4	16 (HB)	21	109	48	61	A1	B4	C1		E1	106003 0120	193,–
12,5 - 12,9	16 (HB)	21	111	50	63	A1	B4	C1		E1	106003 0125	193,–
13,0 - 13,4	16 (HB)	21	114	52	66	A1	B4	C1		E1	106003 0130	193,–
13,5 - 13,9	16 (HB)	21	116	54	68	A1	B4	C1		E1	106003 0135	193,–
14,0 - 14,4	16 (HB)	21	119	56	71	A1	B5		D1	E2	106003 0140	209,–
14,5 - 14,9	20 (HB)	27	123	58	73	A1	B5		D1	E2	106003 0145	209,–
15,0 - 15,4	20 (HB)	27	127	60	77	A1	B5		D1	E2	106003 0150	209,–
15,5 - 15,9	20 (HB)	27	130	62	80	A1	B5		D1	E2	106003 0155	209,–
16,0 - 16,4	20 (HB)	27	132	64	82	A1	B6		D1	E2	106003 0160	210,–
16,5 - 16,9	20 (HB)	27	135	66	85	A1	B6		D1	E2	106003 0165	210,–
17,0 - 17,4	20 (HB)	27	137	68	87	A1	B6		D1	E2	106003 0170	210,–
17,5 - 17,9	20 (HB)	27	139	70	89	A1	B6		D1	E2	106003 0175	210,–
18,0 - 18,4	20 (HB)	27	142	72	92	A1	B7		D1	E3	106003 0180	210,–
18,5 - 18,9	20 (HB)	27	144	74	94	A1	B7		D1	E3	106003 0185	210,–
19,0 - 19,4	20 (HB)	27	147	76	97	A1	B7		D1	E3	106003 0190	210,–
19,5 - 19,9	20 (HB)	27	149	78	99	A1	B7		D1	E3	106003 0195	210,–
20,0 - 20,4	25 (HB)	32	157	80	101	A2	B8		D2	E3	106003 0200	250,–
20,5 - 20,9	25 (HB)	32	160	82	104	A2	B8		D2	E3	106003 0205	250,–
21,0 - 21,4	25 (HB)	32	162	84	106	A2	B8		D2	E3	106003 0210	250,–
21,5 - 21,9	25 (HB)	32	165	86	109	A2	B8		D2	E3	106003 0215	250,–
22,0 - 22,4	25 (HB)	32	167	88	111	A2	B9		D2	E3	106003 0220	250,–
22,5 - 22,9	25 (HB)	32	169	90	113	A2	B9		D2	E3	106003 0225	250,–
23,0 - 23,4	25 (HB)	32	172	92	116	A2	B9		D2	E3	106003 0230	250,–
23,5 - 23,9	25 (HB)	32	174	94	118	A2	B9		D2	E3	106003 0235	250,–
24,0 - 24,4	32 (HB)	39	181	96	121	A2	B10		D2	E4	106003 0240	310,–
24,5 - 24,9	32 (HB)	39	183	98	123	A2	B10		D2	E4	106003 0245	310,–
25,0 - 25,4	32 (HB)	39	185	100	125	A2	B10		D2	E4	106003 0250	310,–
25,5 - 25,9	32 (HB)	39	188	102	128	A2	B10		D2	E4	106003 0255	310,–
26,0 - 26,4	32 (HB)	39	190	104	130	A2	B11		D2	E4	106003 0260	310,–
26,5 - 26,9	32 (HB)	39	193	106	133	A2	B11		D2	E4	106003 0265	310,–
27,0 - 27,4	32 (HB)	39	195	108	135	A3	B11		D3	E4	106003 0270	310,–
27,5 - 27,9	32 (HB)	39	197	110	137	A3	B11		D3	E4	106003 0275	310,–
28,0 - 28,4	32 (HB)	39	200	112	140	A3	B12		D3	E4	106003 0280	405,–
28,5 - 28,9	32 (HB)	39	202	114	142	A3	B12		D3	E4	106003 0285	405,–
29,0 - 29,4	32 (HB)	39	205	116	145	A3	B12		D3	E4	106003 0290	405,–
29,5 - 29,9	32 (HB)	39	207	118	147	A3	B12		D3	E4	106003 0295	405,–

1152

D mm	D1 h6 mm	D2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
30,0 - 30,4	32 (HB)	39	209	120	149	A3	B13		D3	E5	106003 0300	405,–
30,5 - 30,9	32 (HB)	39	212	122	152	A3	B13		D3	E5	106003 0305	405,–
31,0 - 31,4	32 (HB)	39	214	124	154	A4	B13		D4	E5	106003 0310	405,–
31,5 - 31,9	32 (HB)	39	217	126	157	A4	B13		D4	E5	106003 0315	405,–
32,0 - 32,4	32 (HB)	39	219	128	159	A4	B14		D4	E5	106003 0320	485,–
32,5 - 32,9	32 (HB)	39	221	130	161	A4	B14		D4	E5	106003 0325	485,–
33,0 - 334	32 (HB)	39	224	132	164	A4	B14		D4	E5	106003 0330	485,–
33,5 - 33,9	32 (HB)	39	226	134	166	A4	B14		D4	E5	106003 0335	485,–
34,0 - 34,4	40 (HB)	55	239	136	169	A4	B14		D4	E5	106003 0340	529,–
34,5 - 34,9	40 (HB)	55	241	138	171	A4	B14		D4	E5	106003 0345	529,–
35,0 - 35,4	40 (HB)	55	243	140	173	A4	B14		D4	E5	106003 0350	529,–
35,5 - 35,9	40 (HB)	55	246	142	176	A4	B14		D4	E5	106003 0355	529,–
36,0 - 36,4	40 (HB)	55	248	144	178	A4	B15		D4	E5	106003 0360	549,–
36,5 - 36,9	40 (HB)	55	251	146	181	A4	B15		D4	E5	106003 0365	549,–
37,0 - 37,4	40 (HB)	55	253	148	183	A4	B15		D4	E5	106003 0370	549,–
37,5 - 37,9	40 (HB)	55	255	150	185	A4	B15		D4	E5	106003 0375	549,–
38,0 - 38,4	40 (HB)	55	258	152	188	A4	B15		D4	E5	106003 0380	549,–
38,5 - 38,9	40 (HB)	55	260	154	196	A4	B15		D4	E5	106003 0385	549,–
39,0 - 39,4	40 (HB)	55	263	156	193	A4	B15		D4	E5	106003 0390	549,–
39,5 - 39,9	40 (HB)	55	265	158	195	A4	B15		D4	E5	106003 0395	549,–
40,0 - 40,4	40 (HB)	55	267	160	197	A5	B16		D5	E5	106003 0400	589,–

5xD

D mm	D1 h6 mm	D2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
8,0 - 8,4	10 (HA)	18	103	48	58		B1			E1	**106005** 0080	235,–
8,5 - 8,9	10 (HA)	18	106	51	61		B1			E1	106005 0085	235,–
9,0 - 9,4	10 (HA)	18	110	54	65		B2			E1	106005 0090	235,–
9,5 - 9,9	12 (HA)	18	116	57	68		B2			E1	106005 0095	235,–
10,0 - 10,4	12 (HA)	18	119	60	71		B3			E1	106005 0100	235,–
10,5 - 10,9	12 (HA)	18	123	63	75		B3			E1	106005 0105	235,–
11,0 - 11,4	12 (HA)	18	126	66	78		B3			E1	106005 0110	235,–
11,5 - 11,9	12 (HA)	18	130	69	82		B3			E1	106005 0115	235,–
12,0 - 12,4	16 (HB)	21	133	72	85	A1	B4	C1		E1	106005 0120	250,–
12,5 - 12,9	16 (HB)	21	136	75	88	A1	B4	C1		E1	106005 0125	250,–
13,0 - 13,4	16 (HB)	21	140	78	92	A1	B4	C1		E1	106005 0130	250,–
13,5 - 13,9	16 (HB)	21	143	81	95	A1	B4	C1		E1	106005 0135	250,–
14,0 - 14,4	16 (HB)	21	147	84	99	A1	B5		D1	E2	106005 0140	285,–
14,5 - 14,9	20 (HB)	27	152	87	102	A1	B5		D1	E2	106005 0145	285,–
15,0 - 15,4	20 (HB)	27	157	90	107	A1	B5		D1	E2	106005 0150	285,–
15,5 - 15,9	20 (HB)	27	161	93	111	A1	B5		D1	E2	106005 0155	285,–
16,0 - 16,4	20 (HB)	27	164	96	114	A1	B6		D1	E2	106005 0160	310,–
16,5 - 16,9	20 (HB)	27	168	99	118	A1	B6		D1	E2	106005 0165	310,–
17,0 - 17,4	20 (HB)	27	171	102	121	A1	B6		D1	E2	106005 0170	310,–
17,5 - 17,9	20 (HB)	27	174	105	124	A1	B6		D1	E2	106005 0175	310,–
18,0 - 18,4	20 (HB)	27	178	108	128	A1	B7		D1	E3	106005 0180	335,–
18,5 - 18,9	20 (HB)	27	181	111	131	A1	B7		D1	E3	106005 0185	335,–
19,0 - 19,4	20 (HB)	27	185	114	135	A1	B7		D1	E3	106005 0190	335,–
19,5 - 19,9	20 (HB)	27	188	117	138	A1	B7		D1	E3	106005 0195	335,–
20,0 - 20,4	25 (HB)	32	197	120	141	A2	B8		D2	E3	106005 0200	335,–
20,5 - 20,9	25 (HB)	32	201	123	145	A2	B8		D2	E3	106005 0205	335,–
21,0 - 21,4	25 (HB)	32	204	126	148	A2	B8		D2	E3	106005 0210	335,–
21,5 - 21,9	25 (HB)	32	208	129	152	A2	B8		D2	E3	106005 0215	335,–
22,0 - 22,4	25 (HB)	32	211	132	155	A2	B9		D2	E3	106005 0220	355,–
22,5 - 22,9	25 (HB)	32	214	135	158	A2	B9		D2	E3	106005 0225	355,–
23,0 - 23,4	25 (HB)	32	218	138	162	A2	B9		D2	E3	106005 0230	355,–
23,5 - 23,9	25 (HB)	32	221	141	165	A2	B9		D2	E3	106005 0235	355,–
24,0 - 24,4	32 (HB)	39	229	144	169	A2	B10		D2	E4	106005 0240	375,–
24,5 - 24,9	32 (HB)	39	232	147	172	A2	B10		D2	E4	106005 0245	375,–

Fortsetzung nächste Seite >>>

D mm	D1 h6 mm	D2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
25,0 - 25,4	32 (HB)	39	235	150	175	A2	B10		D2	E4	106005 0250	375,–
25,5 - 25,9	32 (HB)	39	239	153	179	A2	B10		D2	E4	106005 0255	375,–
26,0 - 26,4	32 (HB)	39	242	156	182	A2	B11		D2	E4	106005 0260	425,–
26,5 - 26,9	32 (HB)	39	246	159	186	A2	B11		D2	E4	106005 0265	425,–
27,0 - 27,4	32 (HB)	39	249	162	189	A3	B11		D3	E4	106005 0270	425,–
27,5 - 27,9	32 (HB)	39	252	165	192	A3	B11		D3	E4	106005 0275	425,–
28,0 - 28,4	32 (HB)	39	256	168	196	A3	B12		D3	E4	106005 0280	425,–
28,5 - 28,9	32 (HB)	39	259	171	199	A3	B12		D3	E4	106005 0285	425,–
29,0 - 29,4	32 (HB)	39	263	174	203	A3	B12		D3	E4	106005 0290	425,–
29,5 - 29,9	32 (HB)	39	266	177	206	A3	B12		D3	E4	106005 0295	425,–
30,0 - 30,4	32 (HB)	39	269	180	209	A3	B13		D3	E5	106005 0300	425,–
30,5 - 30,9	32 (HB)	39	273	183	213	A3	B13		D3	E5	106005 0305	425,–
31,0 - 31,4	32 (HB)	39	276	186	216	A4	B13		D4	E5	106005 0310	425,–
31,5 - 31,9	32 (HB)	39	280	189	220	A4	B13		D4	E5	106005 0315	425,–
32,0 - 32,4	32 (HB)	39	283	192	223	A4	B14		D4	E5	106005 0320	539,–
32,5 - 32,9	32 (HB)	39	286	195	226	A4	B14		D4	E5	106005 0325	539,–
33,0 - 33,4	32 (HB)	39	290	198	230	A4	B14		D4	E5	106005 0330	539,–
33,5 - 33,9	32 (HB)	39	293	201	233	A4	B14		D4	E5	106005 0335	539,–
34,0 - 34,4	40 (HB)	55	307	204	237	A4	B14		D4	E5	106005 0340	669,–
34,5 - 34,9	40 (HB)	55	310	207	240	A4	B14		D4	E5	106005 0345	669,–
35,0 - 35,4	40 (HB)	55	313	210	243	A4	B14		D4	E5	106005 0350	669,–
35,5 - 35,9	40 (HB)	55	317	213	247	A4	B14		D4	E5	106005 0355	669,–
36,0 - 36,4	40 (HB)	55	320	216	250	A4	B15		D4	E5	106005 0360	689,–
36,5 - 36,9	40 (HB)	55	324	219	254	A4	B15		D4	E5	106005 0365	689,–
37,0 - 37,4	40 (HB)	55	327	222	257	A4	B15		D4	E5	106005 0370	689,–
37,5 - 37,9	40 (HB)	55	330	225	260	A4	B15		D4	E5	106005 0375	689,–
38,0 - 38,4	40 (HB)	55	334	228	264	A4	B15		D4	E5	106005 0380	689,–
38,5 - 38,9	40 (HB)	55	337	231	267	A4	B15		D4	E5	106005 0385	689,–
39,0 - 39,4	40 (HB)	55	341	234	271	A4	B15		D4	E5	106005 0390	689,–
39,5 - 39,9	40 (HB)	55	344	237	274	A4	B15		D4	E5	106005 0395	689,–
40,0- 40,4	40 (HB)	55	347	240	277	A5	B16		D5	E5	106005 0400	719,–

7xD

D mm	D1 h6 mm	D2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
8,0 - 8,4	10 (HA)	18	119	64	74		B1			E1	**106007** 0080	310,–
8,5 - 8,9	10 (HA)	18	123	68	78		B1			E1	106007 0085	310,–
9,0 - 9,4	10 (HA)	18	128	72	83		B2			E1	106007 0090	310,–
9,5 - 9,9	12 (HA)	18	135	76	87		B2			E1	106007 0095	310,–
10,0 - 10,4	12 (HA)	18	139	80	91		B3			E1	106007 0100	325,–
10,5 - 10,9	12 (HA)	18	144	84	96		B3			E1	106007 0105	325,–
11,0 - 11,4	12 (HA)	18	148	88	100		B3			E1	106007 0110	325,–
11,5 - 11,9	12 (HA)	18	153	92	105		B3			E1	106007 0115	325,–
12,0 - 12,4	16 (HB)	21	157	96	109	A1	B4	C1		E1	106007 0120	360,–
12,5 - 12,9	16 (HB)	21	161	100	113	A1	B4	C1		E1	106007 0125	360,–
13,0 - 13,4	16 (HB)	21	166	104	118	A1	B4	C1		E1	106007 0130	360,–
13,5 - 13,9	16 (HB)	21	170	108	122	A1	B4	C1		E1	106007 0135	360,–
14,0 - 14,4	16 (HB)	21	175	112	127	A1	B5		D1	E2	106007 0140	390,–
14,5 - 14,9	20 (HB)	27	181	116	131	A1	B5		D1	E2	106007 0145	390,–
15,0 - 15,4	20 (HB)	27	187	120	137	A1	B5		D1	E2	106007 0150	390,–
15,5 - 15,9	20 (HB)	27	192	124	142	A1	B5		D1	E2	106007 0155	390,–
16,0 - 16,4	20 (HB)	27	196	128	146	A1	B6		D1	E2	106007 0160	460,–
16,5 - 16,9	20 (HB)	27	201	132	151	A1	B6		D1	E2	106007 0165	460,–
17,0 - 17,4	20 (HB)	27	205	136	155	A1	B6		D1	E2	106007 0170	460,–
17,5 - 17,9	20 (HB)	27	209	140	159	A1	B6		D1	E2	106007 0175	460,–
18,0 - 18,4	20 (HB)	27	214	144	164	A1	B7		D1	E3	106007 0180	450,–
18,5 - 18,9	20 (HB)	27	218	148	168	A1	B7		D1	E3	106007 0185	450,–
19,0 - 19,4	20 (HB)	27	223	152	173	A1	B7		D1	E3	106007 0190	450,–
19,5 - 19,9	20 (HB)	27	227	156	177	A1	B7		D1	E3	106007 0195	450,–

D mm	D1 h6 mm	D2 mm	L mm	L1 mm	L2 mm						Artikel-Nr.	€
20,0 - 20,4	25 (HB)	32	237	160	181	A2	B8		D2	E3	106007 0200	549,–
20,5 - 20,9	25 (HB)	32	242	164	186	A2	B8		D2	E3	106007 0205	549,–
21,0 - 21,4	25 (HB)	32	246	168	190	A2	B8		D2	E3	106007 0210	549,–
21,5 - 21,9	25 (HB)	32	251	172	195	A2	B8		D2	E3	106007 0215	549,–
22,0 - 22,4	25 (HB)	32	255	176	199	A2	B9		D2	E3	106007 0220	539,–
22,5 - 22,9	25 (HB)	32	259	180	203	A2	B9		D2	E3	106007 0225	539,–
23,0 - 23,4	25 (HB)	32	264	184	208	A2	B9		D2	E3	106007 0230	539,–
23,5 - 23,9	25 (HB)	32	268	188	212	A2	B9		D2	E3	106007 0235	539,–
24,0 - 24,4	32 (HB)	39	277	192	217	A2	B10		D2	E4	106007 0240	639,–
24,5 - 24,9	32 (HB)	39	281	196	221	A2	B10		D2	E4	106007 0245	639,–
25,0 - 25,4	32 (HB)	39	285	200	225	A2	B10		D2	E4	106007 0250	639,–
25,5 - 25,9	32 (HB)	39	290	204	230	A2	B10		D2	E4	106007 0255	639,–
26,0 - 26,4	32 (HB)	39	294	208	234	A2	B11		D2	E4	106007 0260	639,–
26,5 - 26,9	32 (HB)	39	299	212	239	A2	B11		D2	E4	106007 0265	639,–
27,0 - 27,4	32 (HB)	39	303	216	243	A3	B11		D3	E4	106007 0270	639,–
27,5 - 27,9	32 (HB)	39	307	220	247	A3	B11		D3	E4	106007 0275	639,–
28,0 - 28,4	32 (HB)	39	312	224	252	A3	B12		D3	E4	106007 0280	829,–
28,5 - 28,9	32 (HB)	39	316	228	256	A3	B12		D3	E4	106007 0285	829,–
29,0 - 29,4	32 (HB)	39	321	232	261	A3	B12		D3	E4	106007 0290	829,–
29,5 - 29,9	32 (HB)	39	325	236	265	A3	B12		D3	E4	106007 0295	829,–
30,0 - 30,4	32 (HB)	39	329	240	269	A3	B13		D3	E5	106007 0300	829,–
30,5 - 30,9	32 (HB)	39	334	244	274	A3	B13		D3	E5	106007 0305	829,–
31,0 - 31,4	32 (HB)	39	338	248	278	A4	B13		D4	E5	106007 0310	829,–
31,5 - 31,9	32 (HB)	39	343	252	283	A4	B13		D4	E5	106007 0315	829,–
32,0 - 32,4	32 (HB)	39	347	256	287	A4	B14		D4	E5	106007 0320	899,–
32,5 - 32,9	32 (HB)	39	351	260	291	A4	B14		D4	E5	106007 0325	899,–
33,0 - 33,4	32 (HB)	39	356	264	296	A4	B14		D4	E5	106007 0330	899,–
33,5 - 33,9	32 (HB)	39	360	268	300	A4	B14		D4	E5	106007 0335	899,–
34,0 - 34,4	40 (HB)	55	375	272	305	A4	B14		D4	E5	106007 0340	969,–
34,5 - 34,9	40 (HB)	55	379	276	309	A4	B14		D4	E5	106007 0345	969,–
35,0 - 35,4	40 (HB)	55	383	280	313	A4	B14		D4	E5	106007 0350	969,–
35,5 - 35,9	40 (HB)	55	388	284	318	A4	B14		D4	E5	106007 0355	969,–
36,0 - 36,4	40 (HB)	55	392	288	322	A4	B15		D4	E5	106007 0360	1.389,–
36,5 - 36,9	40 (HB)	55	397	292	327	A4	B15		D4	E5	106007 0365	1.389,–
37,0 - 37,4	40 (HB)	55	401	296	331	A4	B15		D4	E5	106007 0370	1.389,–
37,5 - 37,9	40 (HB)	55	405	300	335	A4	B15		D4	E5	106007 0375	1.389,–
38,0 - 38,4	40 (HB)	55	410	304	340	A4	B15		D4	E5	106007 0380	1.389,–
38,5 - 38,9	40 (HB)	55	414	308	344	A4	B15		D4	E5	106007 0385	1.389,–
39,0 - 39,4	40 (HB)	55	419	312	349	A4	B15		D4	E5	106007 0390	1.389,–
39,5 - 39,9	40 (HB)	55	423	316	353	A4	B15		D4	E5	106007 0395	1.389,–
40,0 - 40,4	40 (HB)	55	427	320	357	A5	B16		D5	E5	106007 0400	1.469,–

1152

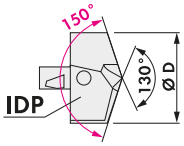
Ersatzteile

Klemmschraube			Durchgangs-schraube			Winkelschrauben-dreher schwarz geölt			Winkelschrauben-dreher vernickelt			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	106025 0020	5,65	B1	106027 0800	8,50	C1	703001 0009	0,44	D1	703005 0013	0,27	E1	703053 0060	3,25
A2	106025 0030	5,65	B2	106027 0900	8,50				D2	703005 0015	0,33	E2	703053 0070	3,25
A3	106025 0040	5,65	B3	106027 1000	8,50				D3	703005 0020	0,33	E3	703053 0080	3,30
A4	106025 0050	5,65	B4	106027 1200	8,50				D4	703005 0025	0,35	E4	703053 0150	3,55
A5	106025 0060	5,65	B5	106027 1400	8,50				D5	703005 0030	0,37	E5	703053 0200	3,60
			B6	106027 1600	8,50									
			B7	106027 1800	8,50									
			B8	106027 2000	8,50									
			B9	106027 2200	8,50									
			B10	106027 2400	8,50									
			B11	106027 2600	8,50									
			B12	106027 2800	8,50									
			B13	106027 3000	8,50									
			B14	106027 3200	8,50									
			B15	106027 3600	8,50									
			B16	106027 4000	8,50									
1152			1152			7111			7111			7114		

ATORN® Wechselbohrköpfe ETD 840

VHM | 130° | TiAlN | Vc/fz | 365

- **innovative, schnittfreudige Schneidengeometrie**
- präzisionsgeschliffen
- **auf Trägerwerkzeug abgestimmt**
- hervorragende Verschleiß- und Schnitteigenschaften
- **alle Zwischenabmessungen um 0,1 mm steigend lieferbar**



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

D h7 mm	Artikel-Nr.	€
8,0	**106020** 0080	43,10
8,5	106020 0085	43,10
8,8	106020 0088	43,10
9,0	106020 0090	50,50
9,3	106020 0093	50,50
9,5	106020 0095	50,50
9,8	106020 0098	50,50
10,0	106020 0100	52,–
10,2	106020 0102	52,–
10,5	106020 0105	52,–
10,8	106020 0108	52,–
11,0	106020 0110	61,50
11,2	106020 0112	61,50
11,5	106020 0115	61,50
11,8	106020 0118	61,50
12,0	106020 0120	72,–
12,5	106020 0125	72,–
12,8	106020 0128	72,–
13,0	106020 0130	72,–
13,1	106020 0131	72,–
13,5	106020 0135	72,–
13,8	106020 0138	72,–
14,0	106020 0140	82,50
14,5	106020 0145	82,50
14,8	106020 0148	82,50
15,0	106020 0150	82,50
15,1	106020 0151	82,50
15,5	106020 0155	82,50
15,8	106020 0158	82,50
16,0	106020 0160	87,50
16,1	106020 0161	87,50
16,5	106020 0165	87,50
16,8	106020 0168	87,50
17,0	106020 0170	87,50
17,5	106020 0175	87,50
	1153	

D h7 mm	Artikel-Nr.	€
17,8	106020 0178	87,50
18,0	106020 0180	105,–
18,5	106020 0185	105,–
18,8	106020 0188	105,–
19,0	106020 0190	105,–
19,5	106020 0195	105,–
19,8	106020 0198	105,–
20,0	106020 0200	105,–
20,5	106020 0205	105,–
20,8	106020 0208	105,–
21,0	106020 0210	105,–
21,5	106020 0215	105,–
21,8	106020 0218	105,–
22,0	106020 0220	117,–
22,5	106020 0225	117,–
22,8	106020 0228	117,–
23,0	106020 0230	117,–
23,5	106020 0235	117,–
23,8	106020 0238	117,–
24,0	106020 0240	142,–
24,5	106020 0245	142,–
24,8	106020 0248	142,–
25,0	106020 0250	142,–
25,5	106020 0255	142,–
25,7	106020 0257	142,–
26,0	106020 0260	163,–
26,5	106020 0265	163,–
26,7	106020 0267	163,–
27,0	106020 0270	163,–
27,5	106020 0275	163,–
27,7	106020 0277	163,–
28,0	106020 0280	185,–
28,5	106020 0285	185,–
28,7	106020 0287	185,–
29,0	106020 0290	185,–
	1153	

D h7 mm	Artikel-Nr.	€
29,5	106020 0295	185,–
29,7	106020 0297	185,–
30,0	106020 0300	225,–
30,5	106020 0305	225,–
30,7	106020 0307	225,–
31,0	106020 0310	225,–
31,5	106020 0315	225,–
31,7	106020 0317	225,–
32,0	106020 0320	245,–
32,5	106020 0325	245,–
32,7	106020 0327	245,–
33,0	106020 0330	245,–
33,5	106020 0335	245,–
33,7	106020 0337	245,–
34,0	106020 0340	280,–
34,5	106020 0345	280,–
34,7	106020 0347	280,–
35,0	106020 0350	280,–
35,5	106020 0355	280,–
35,7	106020 0357	280,–
36,0	106020 0360	315,–
36,5	106020 0365	315,–
36,7	106020 0367	315,–
37,0	106020 0370	315,–
37,5	106020 0375	315,–
37,7	106020 0377	315,–
38,0	106020 0380	330,–
38,5	106020 0385	330,–
38,7	106020 0387	330,–
39,0	106020 0390	330,–
39,5	106020 0395	330,–
39,7	106020 0397	330,–
40,0	106020 0400	355,–
	1153	

Maschinen-Gewindebohrer

Modulare Bohrwerkzeugsysteme

INFO

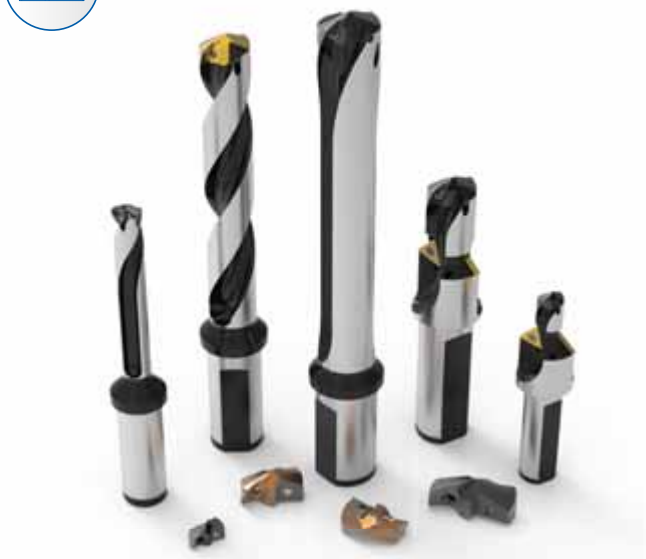
Mit modularen Bohrwerkzeugen von Allied Machine & Engineering Co. (AMEC) werden die gestiegenen Kundenansprüche unterschiedlicher Branchen erfüllt. Für Anwendungen im allgemeinen Maschinenbau werden genauso Lösungen ermöglicht, wie im Automotive-Bereich oder der Luft- und Raumfahrttechnik. Die flexiblen Bohrwerkzeugsysteme zeichnen sich durch universelle Einsatzmöglichkeiten aus, nicht zuletzt durch die Kombination aus Schneidstoffen, Beschichtungen und Geometrien.

Garantierte Anwendung

Geben Sie uns Ihr Bearbeitungsproblem an. In Zusammenarbeit mit dem Hersteller unterbreiten wir Ihnen ein Angebot für den Einsatz passender Werkzeuge. Allied Machine Engineering Co. garantiert dabei die Durchführbarkeit.

GEN2 T-A® und T-A® Original

- Durchmesserbereich 9,50 – 160,00 mm
- diverse Geometrien, Grundsubstrate und Beschichtungen verfügbar
- austauschbare Schneideinsätze reduzieren den Nachschleifbedarf
- 1,5 x D bis 32 x D im AMEC Standardprogramm



GEN3SYS® XT Pro

- Durchmesserbereich 11,00 bis 35,00 mm
- Geometrien und Grundmaterialien für die Bearbeitung von Stahl, Guss und NE-Metallen
- neue Beschichtungen für längere Standzeiten
- höhere Schnittgeschwindigkeiten bis zu 20 % möglich
- bis 10 x D im AMEC Standardprogramm

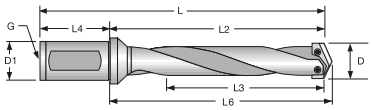
Das komplette Programm finden Sie im AMEC Katalog. Bitte kostenlos anfordern!

Bohrsystem Serie Y T-A®

359

- **innere Kühlmittelzufuhr** (* Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8")
- auch in MK-Ausführung lieferbar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105140....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105147....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○	●		○		



Halter Serie Y mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	9,50-11,00	19	47,6	50	95,6	16	48	1/16" *	A1	B1	**105001** 0010	226,60
geradegenutet	kurz	9,50-11,00	32	61,1	63,5	111,1	20	50	1/8"	A1	B1	105001 0020	209,50
spiralgenutet	Standard	9,50-11,00	60	89,7	92,1	139,7	20	50	1/8"	A1	B1	105001 0030	234,40
spiralgenutet	Standard plus	9,50-11,00	86	115,4	117,8	165,4	20	50	1/8"	A1	B1	105001 0035	247,50
spiralgenutet	überlang	9,50-11,00	111	140,5	142,9	190,5	20	50	1/8"	A1	B1	105001 0040	264,–
geradegenutet	XL	9,50-11,00	222	251,7	254,1	301,7	20	50	1/8"	A1	B1	105001 0050	262,30
geradegenutet	3XL	9,50-11,00	290	319,9	322,3	369,9	20	50	1/8"	A1	B1	105001 0060	325,70

1141

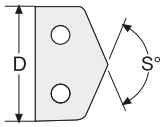
Schneideinsätze Serie Y

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °		HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€		HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
9,50	132	2	**105140** 0950	44,70	2	**105147** 0950	66,80
10,00	132	2	105140 1000	44,70	2	105147 1000	66,80
10,20	132	2	105140 1020	44,70	2	105147 1020	66,80
10,50	132	2	105140 1050	44,70	2	105147 1050	66,80
10,80	132	2	105140 1080	44,70	2	105147 1080	66,80
11,00	132	2	105140 1100	44,70	2	105147 1100	66,80

1142 1143



Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0010	3,20

1145

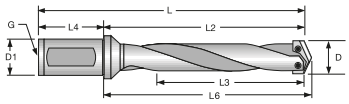
	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0007	6,25

Bohrsystem Serie Z T-A®

359

- **innere Kühlmittelzufuhr** (* Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8")
- auch in MK-Ausführung lieferbar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105236....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105242....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○	●		○		



Halter Serie Z mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	11,11-12,80	19,1	45,6	48	93,6	16	48	1/16" *	A1	B1	**105003** 0010	226,60
geradegenutet	kurz	11,11-12,80	32	61,1	63,5	111,1	20	50	1/8"	A1	B1	105003 0020	209,50
spiralgenutet	Standard	11,11-12,80	60	89,7	92,1	139,7	20	50	1/8"	A1	B1	105003 0030	234,40
spiralgenutet	Standard plus	11,11-12,80	86	115,4	117,8	165,4	20	50	1/8"	A1	B1	105003 0035	247,50
spiralgenutet	überlang	11,11-12,80	111	140,5	142,9	190,5	20	50	1/8"	A1	B1	105003 0040	264,–
spiralgenutet	lang	11,11-12,80	180	209,4	211,8	259,4	20	50	1/8"	A1	B1	105003 0045	260,40
geradegenutet	XL	11,11-12,80	222,3	251,7	254,1	301,7	20	50	1/8"	A1	B1	105003 0050	262,30
geradegenutet	3XL	11,11-12,80	290,5	319,9	322,3	369,9	20	50	1/8"	A1	B1	105003 0060	325,70

1141

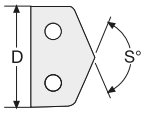
Schneideinsätze Serie Z

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °		HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€		HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
11,50	132	2	**105236** 1150	44,70	2	**105242** 1150	66,80
12,00	132	2	105236 1200	44,70	2	105242 1200	66,80
12,50	132	2	105236 1250	44,70	2	105242 1250	66,80

1142 1143



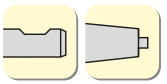
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0020	3,–

1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0007	6,25

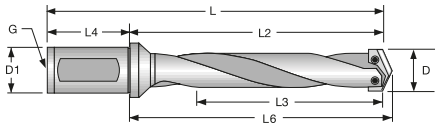
Bohrsystem Serie 0 T-A®



359

- **innere Kühlmittelzufuhr**
- * Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8"

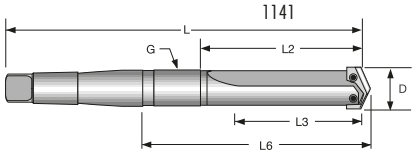
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105336....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105342....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○	●		○		



Halter Serie 0 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	13,00-17,50	22	47,6	50,4	97,6	20	50	1/8" *	A1	B1	**105005** 0010	226,60
geradegenutet	extra kurz	15,50-17,50	22	47,6	50,4	97,6	20	50	1/8"	A2	B1	105005 0020	226,60
geradegenutet	kurz	13,00-17,50	35	63,5	66,3	113,5	20	50	1/8"	A1	B1	105005 0030	209,50
geradegenutet	kurz	15,50-17,50	35	63,5	66,3	113,5	20	50	1/8"	A2	B1	105005 0040	209,50
spiralgenutet	Standard	13,00-17,50	64	92,1	94,9	142,1	20	50	1/8"	A1	B1	105005 0050	234,40
spiralgenutet	Standard	15,50-17,50	64	92,1	94,9	142,1	20	50	1/8"	A2	B1	105005 0060	234,40
spiralgenutet	Standard plus	13,00-17,50	89	117,6	120,4	167,6	20	50	1/8"	A1	B1	105005 0065	247,50
spiralgenutet	überlang	13,00-17,50	114	142,9	145,7	192,9	20	50	1/8"	A1	B1	105005 0070	264,–
spiralgenutet	überlang	15,50-17,50	114	142,9	145,7	192,9	20	50	1/8"	A2	B1	105005 0080	264,–
spiralgenutet	extrem lang	13,00-17,50	177	206,4	209,1	256,4	20	50	1/8"	A1	B1	105005 0090	311,80
spiralgenutet	extrem lang	15,50-17,50	177	206,4	209,1	256,4	20	50	1/8"	A2	B1	105005 0100	311,80
spiralgenutet	extrem lang	13,00-17,50	240	268,6	271,4	318,6	20	50	1/8"	A1	B1	105005 0105	323,90
geradegenutet	XL	13,00-17,50	295	323,9	326,7	373,9	20	50	1/8"	A1	B1	105005 0110	293,30
geradegenutet	3XL	13,00-17,50	387	416	418,8	466,0	20	50	1/8"	A1	B1	105005 0120	349,10

1141



Halter Serie 0 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	13,00-17,50	35	55,5	92,4	164,3	MK 2	2SRM	1/16"	A1	B1	**105006** 0010	209,50
geradegenutet	kurz	15,50-17,50	35	55,5	92,4	164,3	MK 2	2SRM	1/16"	A2	B1	105006 0020	209,50
spiralgenutet	Standard	13,00-17,50	64	84,1	121	192,9	MK 2	2SRM	1/16"	A1	B1	105006 0030	225,–
spiralgenutet	Standard	15,50-17,50	64	84,1	121	192,9	MK 2	2SRM	1/16"	A2	B1	105006 0040	225,–
spiralgenutet	überlang	13,00-17,50	114	135	171,8	243,7	MK 2	2SRM	1/16"	A1	B1	105006 0050	256,–
spiralgenutet	überlang	15,50-17,50	114	135	171,8	243,7	MK 2	2SRM	1/16"	A2	B1	105006 0060	256,–
spiralgenutet	extrem lang	13,00-17,50	177	198,5	235,3	307,2	MK 2	2SRM	1/16"	A1	B1	105006 0070	302,30
spiralgenutet	extrem lang	15,50-17,50	177	198,5	235,3	307,2	MK 2	2SRM	1/16"	A2	B1	105006 0080	302,30

1141

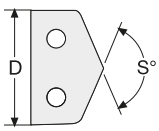
Schneideinsätze Serie 0

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °		HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€		HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
13,00	132	2	**105336** 1300	48,–	2	**105342** 1300	73,30
13,50	132	2	105336 1350	48,–	2	105342 1350	73,30
14,00	132	2	105336 1400	48,–	2	105342 1400	73,30
14,50	132	2	105336 1450	48,–	2	105342 1450	73,30
15,00	132	2	105336 1500	48,–	2	105342 1500	73,30
15,50	132	2	105336 1550	48,–	2	105342 1550	73,30
16,00	132	2	105336 1600	48,–	2	105342 1600	73,30
16,50	132	2	105336 1650	48,–	2	105342 1650	73,30
17,00	132	2	105336 1700	48,–	2	105342 1700	73,30
17,50	132	2	105336 1750	48,–	2	105342 1750	73,30

1142 1143



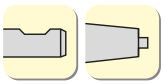
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0030	3,–
A2	105085 0040	3,–

1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0008	6,25

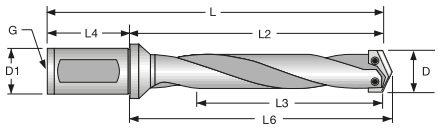
Bohrsystem Serie 1 T-A®



359

- **innere Kühlmittelzufuhr**
- * Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8"

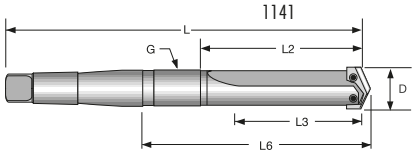
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105441....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105447....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○	●		○		



Halter Serie 1 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	18,00-24,00	47	75,8	79,4	131,8	25	56	1/8" *	A1	B1	**105007** 0010	248,50
geradegenutet	extra kurz	22,00-24,00	57	88,5	92,1	144,5	25	56	1/8" *	A2	B1	105007 0020	268,80
geradegenutet	kurz	18,00-24,00	67	107,2	110,7	163,2	25	56	1/8"	A1	B1	105007 0030	217,30
geradegenutet	kurz	22,00-24,00	67	107,2	110,7	163,2	25	56	1/8"	A2	B1	105007 0040	234,40
spiralgenutet	mittellang	18,00-24,00	118	154,8	158,4	210,8	25	56	1/8"	A1	B1	105007 0050	251,50
spiralgenutet	mittellang	22,00-24,00	118	154,8	158,4	210,8	25	56	1/8"	A2	B1	105007 0060	270,–
spiralgenutet	Standard	18,00-24,00	168	205,6	209,2	261,6	25	56	1/8"	A1	B1	105007 0070	277,60
spiralgenutet	Standard	22,00-24,00	168	205,6	209,2	261,6	25	56	1/8"	A2	B1	105007 0080	294,90
spiralgenutet	Standard plus	18,00-24,00	219	256,3	259,9	312,3	25	56	1/8"	A1	B1	105007 0085	292,10
spiralgenutet	überlang	18,00-24,00	270	307,2	310,8	363,2	25	56	1/8"	A1	B1	105007 0090	311,80
spiralgenutet	überlang	22,00-24,00	270	307,2	310,8	363,2	25	56	1/8"	A2	B1	105007 0100	328,80
spiralgenutet	extrem lang	18,00-24,00	365	402,3	405,9	458,3	25	56	1/8"	A1	B1	105007 0105	336,50
geradegenutet	XL	18,00-24,00	457	494,5	498,1	550,5	25	56	1/8"	A1	B1	105007 0110	325,70
geradegenutet	3XL	18,00-24,00	565	602,5	606,1	658,5	25	56	1/8"	A1	B1	105007 0120	395,70

1141



Halter Serie 1 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	18,00-24,00	70	98,4	142,5	232,5	MK 3	3SRM	1/8"	A1	B1	**105008** 0010	228,30
geradegenutet	kurz	22,00-24,00	70	98,4	142,5	232,5	MK 3	3SRM	1/8"	A2	B1	105008 0020	246,90
spiralgenutet	mittellang	18,00-24,00	121	149,2	193,3	283,3	MK 3	3SRM	1/8"	A1	B1	105008 0030	253,–
spiralgenutet	mittellang	22,00-24,00	121	149,2	193,3	283,3	MK 3	3SRM	1/8"	A2	B1	105008 0040	271,40
spiralgenutet	Standard	18,00-24,00	172	200	244,1	334,2	MK 3	3SRM	1/8"	A1	B1	105008 0050	268,80
spiralgenutet	Standard	22,00-24,00	172	200	244,1	334,2	MK 3	3SRM	1/8"	A2	B1	105008 0060	287,20
spiralgenutet	überlang	18,00-24,00	273	301,6	345,7	435,8	MK 3	3SRM	1/8"	A1	B1	105008 0070	311,80
spiralgenutet	überlang	22,00-24,00	273	301,6	345,7	435,8	MK 3	3SRM	1/8"	A2	B1	105008 0080	327,60

1141

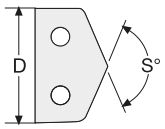
Schneideinsätze Serie 1

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °		HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€		HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
18,00	132	2	**105441** 1800	54,30	2	**105447** 1800	84,40
18,50	132	2	105441 1850	54,30	2	105447 1850	84,40
19,00	132	2	105441 1900	54,30	2	105447 1900	84,40
19,50	132	2	105441 1950	54,30	2	105447 1950	84,40
20,00	132	2	105441 2000	54,30	2	105447 2000	84,40
20,50	132	2	105441 2050	54,30	2	105447 2050	84,40
21,00	132	2	105441 2100	54,30	2	105447 2100	84,40
21,50	132	2	105441 2150	54,30	2	105447 2150	84,40
22,00	132	2	105441 2200	54,30	2	105447 2200	84,40
22,50	132	2	105441 2250	54,30	2	105447 2250	84,40
23,00	132	2	105441 2300	54,30	2	105447 2300	84,40
23,50	132	2	105441 2350	54,30	2	105447 2350	84,40
24,00	132	2	105441 2400	54,30	2	105447 2400	84,40

1142 1143



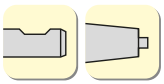
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0050	3,–
A2	105085 0060	2,40

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0009	6,70

1145

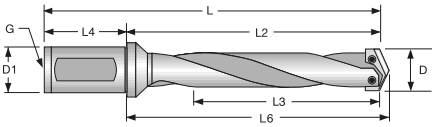
Bohrsystem Serie 2 T-A®



359

- **innere Kühlmittelzufuhr**
- * Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/8"

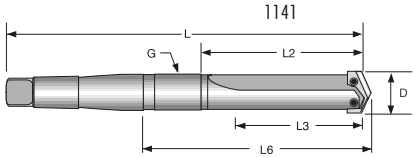
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	105541....	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○		○	●				
	105547....	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○	●		○		



Halter Serie 2 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	24,50-35,00	57	88,5	92,1	148,5	32	60	1/4" *	A1	B1	**105009** 0010	276,10
geradegenutet	extra kurz	30,00-35,00	92	123,4	127	183,4	32	60	1/4" *	A1	B1	105009 0020	302,60
geradegenutet	kurz	24,50-35,00	86	128,6	132,2	188,6	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0030	234,40
geradegenutet	kurz	30,00-35,00	86	128,6	132,2	188,6	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0040	262,30
spiralgenutet	mittellang	24,50-35,00	137	179,4	183	239,4	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0050	277,60
spiralgenutet	mittellang	30,00-35,00	137	179,4	183	239,4	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0060	308,70
spiralgenutet	Standard	24,50-35,00	187	230,2	233,8	290,2	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0070	304,10
spiralgenutet	Standard	30,00-35,00	187	230,2	233,8	290,2	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0080	328,80
spiralgenutet	Standard plus	24,50-35,00	238	280,9	284,5	340,9	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0085	330,–
spiralgenutet	überlang	24,50-35,00	289	331,8	335,4	391,8	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0090	352,30
spiralgenutet	überlang	30,00-35,00	289	331,8	335,4	391,8	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0100	367,60
spiralgenutet	extrem lang	24,50-35,00	410	452,9	456,5	512,9	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0105	374,40
geradegenutet	XL	24,50-35,00	511	554,1	557,7	614,1	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0110	349,10
geradegenutet	3XL	24,50-35,00	692	735,1	738,7	795,1	32	60	1/4"	A1	B1	105009 0120	426,50

1141



Halter Serie 2 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde			Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	24,50-35,00	86	114,3	160,4	273,8	MK 4	3SRM	1/8"	A1	B1	**105010** 0010	264,–
geradegenutet	kurz	30,00-35,00	86	114,3	167,6	281	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	105010 0020	282,30
spiralgenutet	mittellang	24,50-35,00	137	165,1	211,2	324,6	MK 4	3SRM	1/8"	A1	B1	105010 0030	287,20
spiralgenutet	mittellang	30,00-35,00	137	165,1	218,4	331,8	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	105010 0040	308,70
spiralgenutet	Standard	24,50-35,00	188	215,9	262	375,4	MK 4	3SRM	1/8"	A1	B1	105010 0050	311,90
spiralgenutet	Standard	30,00-35,00	188	215,9	269,2	382,6	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	105010 0060	331,90
spiralgenutet	überlang	24,50-35,00	289	317,5	363,6	477	MK 4	3SRM	1/8"	A1	B1	105010 0070	355,40
spiralgenutet	überlang	30,00-35,00	289	317,5	370,8	484,2	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	105010 0080	375,30

1141

Schneideinsätze Serie 2

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °		HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€		HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
24,50	132	2	**105541** 2450	62,20	2	**105547** 2450	100,20
25,00	132	2	105541 2500	62,20	2	105547 2500	100,20
25,50	132	2	105541 2550	62,20	2	105547 2550	100,20
26,00	132	2	105541 2600	62,20	2	105547 2600	100,20
26,50	132	2	105541 2650	62,20	2	105547 2650	100,20
27,00	132	2	105541 2700	62,20	2	105547 2700	100,20
27,50	132	2	105541 2750	62,20	2	105547 2750	100,20
28,00	132	2	105541 2800	62,20	2	105547 2800	100,20
28,50	132	2	105541 2850	62,20	2	105547 2850	100,20
29,00	132	2	105541 2900	62,20	2	105547 2900	100,20
29,50	132	2	105541 2950	62,20	2	105547 2950	100,20
30,00	132	2	105541 3000	62,20	2	105547 3000	100,20
30,50	132	2	105541 3050	62,20	2	105547 3050	100,20

1142

1143

D mm	S °		HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€		HM C1 K35 AM300™ Artikel-Nr.	€
31,00	132	2	105541 3100	62,20	2	105547 3100	100,20
31,50	132	2	105541 3150	62,20	2	105547 3150	100,20
32,00	132	2	105541 3200	62,20	2	105547 3200	100,20
32,50	132	2	105541 3250	62,20	2	105547 3250	100,20
33,00	132	2	105541 3300	62,20	2	105547 3300	100,20
33,50	132	2	105541 3350	62,20	2	105547 3350	100,20
34,00	132	2	105541 3400	62,20	2	105547 3400	100,20
34,50	132	2	105541 3450	62,20	2	105547 3450	100,20
35,00	132	2	105541 3500	62,20	2	105547 3500	100,20

1142

1143

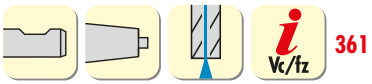
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0070	3,–

1145

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0015	7,15

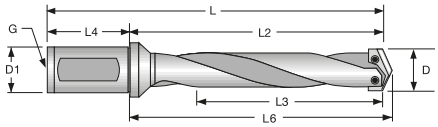
Bohrsystem Serie 3 T-A®



361

- **innere Kühlmittelzufuhr**
- * Halter haben zusätzlich einen seitlichen Kühlmittelanschluss 1/4"

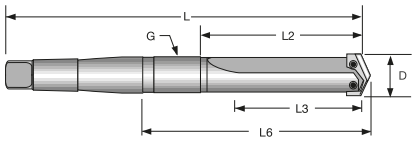
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.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



Halter Serie 3 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	extra kurz	36,00-47,00	76,2	125	129,8	195	40	70	1/4" *	A1	B1	**105011** 0010	327,60
geradegenutet	kurz	36,00-47,00	121	173	177,8	243	40	70	1/4"	A1	B1	105011 0020	287,20
spiralgenutet	mittellang	36,00-47,00	165	217,5	222,3	287,5	40	70	1/4"	A1	B1	105011 0030	386,40
spiralgenutet	Standard	36,00-47,00	210	261,9	266,7	331,9	40	70	1/4"	A1	B1	105011 0040	400,20
geradegenutet	überlang	36,00-47,00	349,3	401,6	406,4	471,6	40	70	1/4"	A1	B1	105011 0050	439,10
geradegenutet	XL	36,00-47,00	558,8	611,1	615,9	681,1	40	70	1/4"	A1	B1	105011 0060	504,10
geradegenutet	3XL	36,00-47,00	787,4	839,7	844,5	909,7	40	70	1/4"	A1	B1	105011 0070	612,60

1141



Halter Serie 3 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	36,00-47,00	121	152,4	206,4	319,1	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	**105012** 0010	282,20
spiralgenutet	mittellang	36,00-47,00	165	196,9	250,9	363,6	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	105012 0020	375,30
spiralgenutet	Standard	36,00-47,00	210	241,3	295,3	408	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	105012 0030	400,20
geradegenutet	überlang	36,00-47,00	349	381	435	547	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	105012 0040	407,90
geradegenutet	XL	36,00-47,00	558,8	590,6	644,6	757,2	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	105012 0050	504,10
geradegenutet	3XL	36,00-47,00	787,4	819,2	873,2	985,8	MK 4	4SRM	1/4"	A1	B1	105012 0060	612,60

1141

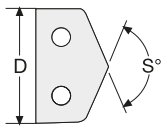
Schneideinsätze Serie 3

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
36,00	132	**105641** 3600	67,10
37,00	132	105641 3700	67,10
38,00	132	105641 3800	67,10
39,00	132	105641 3900	67,10
40,00	132	105641 4000	67,10
41,00	132	105641 4100	67,10
42,00	132	105641 4200	67,10
43,00	132	105641 4300	67,10
44,00	132	105641 4400	67,10
45,00	132	105641 4500	67,10
46,00	132	105641 4600	67,10
47,00	132	105641 4700	67,10

1142



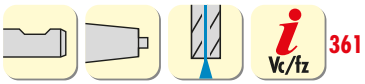
Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0080	3,–

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0020	7,60

1145

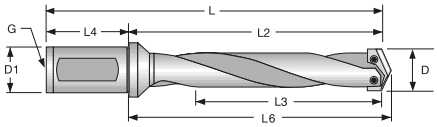
Bohrsystem Serie 4 T-A®



361

- **innere Kühlmittelzufuhr**

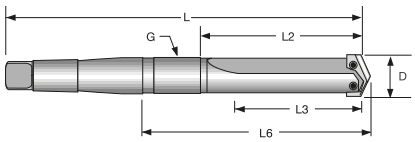
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.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



Halter Serie 4 mit Zylinderschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	D1 mm	L4 mm	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	48,00-65,00	130	179,4	184,2	249,4	40	70	1/4"	A1	B1	**105013** 0010	313,70
spiralgenutet	Standard	48,00-65,00	232	281	285,8	351	40	70	1/4"	A1	B1	105013 0020	459,40
geradegenutet	überlang	48,00-65,00	422	471,5	476,3	541,5	40	70	1/4"	A1	B1	105013 0030	487,40
geradegenutet	XL	48,00-65,00	625	674,7	679,5	744,7	40	70	1/4"	A1	B1	105013 0040	589,40
geradegenutet	3XL	48,00-65,00	879	928,7	933,5	998,7	40	70	1/4"	A1	B1	105013 0050	659,–

1141



Halter Serie 4 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	48,00-65,00	130	165,1	219,1	363,5	MK 5	5SRM	1/4"	A1	B1	**105014** 0010	335,50
spiralgenutet	Standard	48,00-65,00	232	266,7	320,7	465,1	MK 5	5SRM	1/4"	A1	B1	105014 0020	464,10
geradegenutet	überlang	48,00-65,00	422	457	511,2	655,6	MK 5	5SRM	1/4"	A1	B1	105014 0030	464,10
geradegenutet	XL	48,00-65,00	625	660,4	714,4	858,8	MK 5	5SRM	1/4"	A1	B1	105014 0040	590,10
geradegenutet	3XL	48,00-65,00	879	914,4	968,4	1112,8	MK 5	5SRM	1/4"	A1	B1	105014 0050	659,70

1141

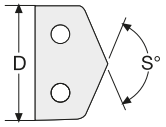
Schneideinsätze Serie 4

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

GEN2 T-A

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
48,00	132	**105716** 4800	84,50
49,00	132	105716 4900	84,50
50,00	132	105716 5000	84,50
51,00	132	105716 5100	84,50
52,00	132	105716 5200	84,50
53,00	132	105716 5300	84,50
54,00	132	105716 5400	84,50
55,00	132	105716 5500	84,50
56,00	132	105716 5600	84,50
57,00	132	105716 5700	84,50
58,00	132	105716 5800	84,50
59,00	132	105716 5900	84,50
60,00	132	105716 6000	84,50
61,00	132	105716 6100	84,50
62,00	132	105716 6200	84,50
63,00	132	105716 6300	84,50
64,00	132	105716 6400	84,50
65,00	132	105716 6500	84,50

1142



Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€		TORX PLUS Artikel-Nr.	€
A1	105085 0080	3,–	B1	705145 0020	7,60

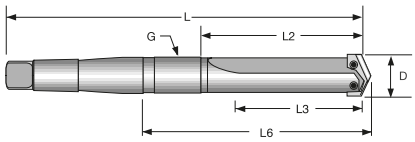
1145

Bohrsystem Serie 5/6 und 7/8 T-A®

361

- **innere Kühlmittelzufuhr**

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



Halter Serie 5/6 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	64,00-88,00	172	215,9	287,3	430,2	MK 5	6SRM	1/2"	A1	B1	**105016** 0010	486,80
spiralgenutet	Standard	64,00-88,00	273	317,5	388,9	531,8	MK 5	6SRM	1/2"	A1	B1	105016 0020	710,50
geradegenutet	überlang	64,00-88,00	464	508	579,4	722,3	MK 5	6SRM	1/2"	A1	B1	105016 0030	750,90
geradegenutet	XL	64,00-88,00	660	704,8	776,2	919,1	MK 5	6SRM	1/2"	A1	B1	105016 0040	853,–

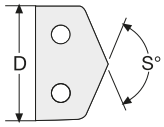
1141

Halter Serie 7/8 mit Morsekegelschaft

Spankammeraus-führung	Werkzeuglänge	D mm	L3 mm	L2 mm	L6 mm	L mm	Schaft	RCA	Gewinde	A1	B1	Artikel-Nr.	€
geradegenutet	kurz	90,00-114,00	172	225,4	296,8	439,7	MK 5	6SRM	1/2"	A1	B1	**105017** 0010	662,20
spiralgenutet	Standard	90,00-114,00	273	327	398,5	541,3	MK 5	6SRM	1/2"	A1	B1	105017 0020	918,20
geradegenutet	überlang	90,00-114,00	556	610	681	823,9	MK 5	6SRM	1/2"	A1	B1	105017 0030	1.077,80
geradegenutet	XL	90,00-114,00	685	739,7	811,2	954	MK 5	6SRM	1/2"	A1	B1	105017 0040	1.277,–

1141

GEN2 T-A



Schneideinsätze Serie 5

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
64,00	144	**105765** 6400	118,50
66,00	144	105765 6600	118,50
68,00	144	105765 6800	118,50
70,00	144	105765 7000	118,50
72,00	144	105765 7200	118,50
74,00	144	105765 7400	118,50
76,00	144	105765 7600	118,50

1142

Schneideinsätze Serie 6

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
78,00	144	**105810** 7800	131,20
80,00	144	105810 8000	131,20
82,00	144	105810 8200	131,20
84,00	144	105810 8400	131,20
86,00	144	105810 8600	131,20
88,00	144	105810 8800	131,20

1142

Schneideinsätze Serie 7

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
90,00	144	**105860** 9000	154,10
92,00	144	105860 9200	154,10
94,00	144	105860 9400	154,10
96,00	144	105860 9600	154,10
98,00	144	105860 9800	154,10
100,00	144	105860 0000	154,10

1142

Schneideinsätze Serie 8

- Weitere Qualitäten und andere Ø z.T. aus Werkslagervorrat auf Anfrage lieferbar.

D mm	S °	HSS Super Kobalt AM200™ Artikel-Nr.	€
102,00	144	**105910** 0200	173,70
104,00	144	105910 0400	173,70
106,00	144	105910 0600	173,70
108,00	144	105910 0800	173,70
110,00	144	105910 1000	173,70
112,00	144	105910 1200	173,70
114,00	144	105910 1400	173,70

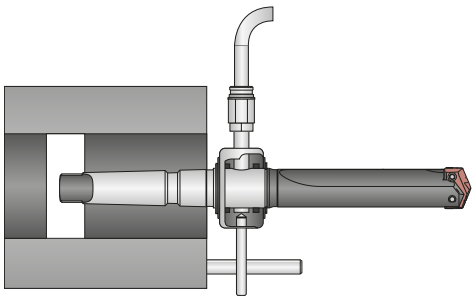
1142

Ersatzteile

	Schraube Artikel-Nr.	€
A1	105085 0090	3,80

	TORX PLUS Artikel-Nr.	€
B1	705145 0025	7,85

1145



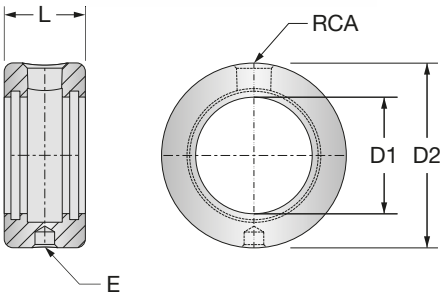
Montage Kühlmitteladapter

Kühlmitteladapter

- Kühlmittelring, 2 O-Ringe, 2 Sprengringe, 2 Druckscheiben

Aufnahme	D1 mm	D2 mm	L mm	E mm	RCA	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
MK 2	19,05	44,45	22,23	M 8	1/8"	2SRM	**105050** 0010	55,50
MK 3	25.4	53,97	28,57	M 8	1/8"	3SRM	105050 0020	61,40
MK 4	31,75	63.5	34,92	M10	1/4"	4SRM	105050 0030	74,20
MK 5	44,45	76.2	34,92	M10	1/4"	5SRM	105050 0040	84,90
MK 5	57,15	95,27	44,45	M12	1/2"	6SRM	105050 0050	102,70

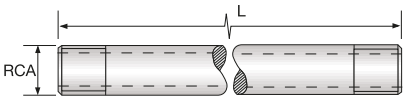
1145



Kühlmittelrohrverlängerung / Stützstange

RCA	L mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
1/8"	150	302T-2SRM	**105060** 0020	7,–
1/8"	150	302T-3SRM	105060 0030	8,–
1/4"	200	302T-4SRM	105060 0040	8,–
1/4"	200	302T-5SRM	105060 0050	8,50
1/2"	200	302T-6SRM	105060 0060	14,40

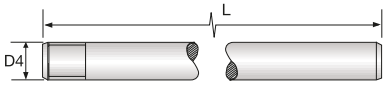
1145



Stützstange, massiv

D4 mm	L mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
M 8	250	312T-2SRM	**105065** 0020	4,20
M 8	250	312T-3SRM	105065 0030	4,20
M10	250	312T-4SRM	105065 0040	4,60
M10	250	312T-5SRM	105065 0050	4,60
M12	250	312T-6SRM	105065 0060	7,60

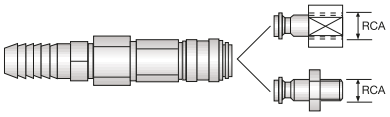
1145



Schnellkupplung

RCA	Schlauch-Anschluss-Ø mm	Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
1/8"	9	322T-2SRM	**105070** 0020	52,80
1/8"	9	322T-3SRM	105070 0030	52,80
1/4"	9	322T-4SRM	105070 0040	52,80
1/4"	12	322T-5SRM	105070 0050	52,80
1/2"	12	322T-6SRM	105070 0060	76,80

1145

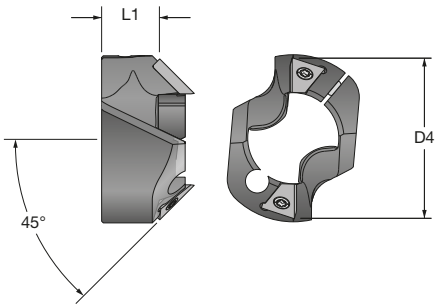


Senkring *T-ACR45™*

- **Senkringe sind nur mit geradegenuteten Haltern des T-A® Bohrsystems der Serien 0 bis 2 zu verwenden.**
- maximal einsetzbare Halterlänge: Standard
- **Lieferung ohne Schneideinsätze, bitte separat bestellen!**

Halter	D mm	D4 mm	L1 mm	Artikel-Nr.	€
Serie 0	13,00 - 17,50	20,63	17,17	**105019** 4500	228,–
Serie 1	18,00 - 24,00	26,59	20,24	105019 4510	246,50
Serie 1	22,00 - 24,00	28,58	22,62	105019 4515	246,50
Serie 2	25,00 - 35,00	39,68	25,40	105019 4520	264,90

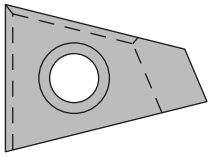
1141



Schneideinsätze T-ACRI

Bezeichnung		Artikel-Nr.	€
T-ACRI-45-B-C5A	2	**105020** 4500	18,–

1145



Bohrsystem APX-Drill

INFO

Der APX™ Bohrer ist ein modulares Hochleistungssystem für große Bohrungsdurchmesser und wurde für den Einsatz bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und zur maximalen Ausnutzung der Maschinenleistung moderner CNC-Maschinen entwickelt.

Eigenschaften und Vorteile

- Durchmesserbereich 38,00 mm bis 101,60 mm
- Tiefen 5xD, 8xD und 10xD
- AMEC® IC-Schneideinsätze mit AM300® Beschichtung für maximale Leistung
- Hohe Flexibilität durch große Auswahl an unterschiedlichen Pilot-Geometrien bestehender Serien T-A®, GEN2®, GEN3SYS® oder GEN3SYS® XT

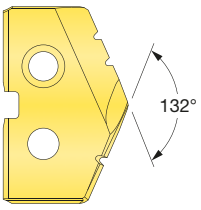
Gerne senden wir Ihnen weitere Informationen.

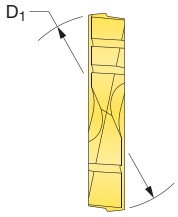
YouTube Anwendungsfilm

Schneideinsätze *T-A® Original*

HSS | TiN | Vc/fz 359

- **Durchmesser 9,5-65 mm**
- passend zu Trägerwerkzeugen T-A® Original der Serien Y bis 4
- **Schneidstoff: HSS Super Kobalt, TiN-beschichtet**
- Universalgeometrie mit einem breiten Anwendungsbereich





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

D mm	Halter		HSS Super Kobalt TiN Artikel-Nr.	€
9,5	Serie Y	2	**105100** 0950	25,30
10	Serie Y	2	105100 1000	25,30
10,2	Serie Y	2	105100 1020	25,30
10,5	Serie Y	2	105100 1050	25,30
10,8	Serie Y	2	105100 1080	25,30
11	Serie Y	2	105100 1100	25,30
11,5	Serie Z	2	105200 1150	25,30
12	Serie Z	2	105200 1200	25,30
12,5	Serie Z	2	105200 1250	25,30
13	Serie 0	2	105300 1300	27,40
13,5	Serie 0	2	105300 1350	27,40
14	Serie 0	2	105300 1400	27,40
14,5	Serie 0	2	105300 1450	27,40
15	Serie 0	2	105300 1500	27,40
15,5	Serie 0	2	105300 1550	27,40
16	Serie 0	2	105300 1600	27,40
16,5	Serie 0	2	105300 1650	27,40
17	Serie 0	2	105300 1700	27,40
17,5	Serie 0	2	105300 1750	27,40
18	Serie 1	2	105405 1800	31,30
18,5	Serie 1	2	105405 1850	31,30
19	Serie 1	2	105405 1900	31,30
19,5	Serie 1	2	105405 1950	31,30
20	Serie 1	2	105405 2000	31,30
20,5	Serie 1	2	105405 2050	31,30
21	Serie 1	2	105405 2100	31,30
21,5	Serie 1	2	105405 2150	31,30
22	Serie 1	2	105405 2200	31,30
22,5	Serie 1	2	105405 2250	31,30
23	Serie 1	2	105405 2300	31,30
23,5	Serie 1	2	105405 2350	31,30
24	Serie 1	2	105405 2400	31,30
24,5	Serie 2	2	105505 2450	35,90
25	Serie 2	2	105505 2500	35,90
25,5	Serie 2	2	105505 2550	35,90
26	Serie 2	2	105505 2600	35,90
26,5	Serie 2	2	105505 2650	35,90
27	Serie 2	2	105505 2700	35,90
27,5	Serie 2	2	105505 2750	35,90
28	Serie 2	2	105505 2800	35,90
28,5	Serie 2	2	105505 2850	35,90
29	Serie 2	2	105505 2900	35,90

1142

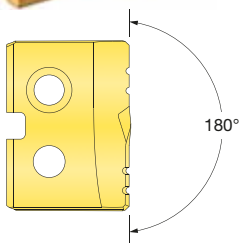
D mm	Halter		HSS Super Kobalt TiN Artikel-Nr.	€
29,5	Serie 2	2	105505 2950	35,90
30	Serie 2	2	105505 3000	35,90
30,5	Serie 2	2	105505 3050	35,90
31	Serie 2	2	105505 3100	35,90
31,5	Serie 2	2	105505 3150	35,90
32	Serie 2	2	105505 3200	35,90
32,5	Serie 2	2	105505 3250	35,90
33	Serie 2	2	105505 3300	35,90
33,5	Serie 2	2	105505 3350	35,90
34	Serie 2	2	105505 3400	35,90
34,5	Serie 2	2	105505 3450	35,90
35	Serie 2	2	105505 3500	35,90
36	Serie 3	1	105605 3600	45,90
37	Serie 3	1	105605 3700	45,90
38	Serie 3	1	105605 3800	45,90
39	Serie 3	1	105605 3900	45,90
40	Serie 3	1	105605 4000	45,90
41	Serie 3	1	105605 4100	45,90
42	Serie 3	1	105605 4200	45,90
43	Serie 3	1	105605 4300	45,90
44	Serie 3	1	105605 4400	45,90
45	Serie 3	1	105605 4500	45,90
46	Serie 3	1	105605 4600	45,90
47	Serie 3	1	105605 4700	45,90
48	Serie 4	1	105705 4800	58,20
49	Serie 4	1	105705 4900	58,20
50	Serie 4	1	105705 5000	58,20
51	Serie 4	1	105705 5100	58,20
52	Serie 4	1	105705 5200	58,20
53	Serie 4	1	105705 5300	58,20
54	Serie 4	1	105705 5400	58,20
55	Serie 4	1	105705 5500	58,20
56	Serie 4	1	105705 5600	58,20
57	Serie 4	1	105705 5700	58,20
58	Serie 4	1	105705 5800	58,20
59	Serie 4	1	105705 5900	58,20
60	Serie 4	1	105705 6000	58,20
61	Serie 4	1	105705 6100	58,20
62	Serie 4	1	105705 6200	58,20
63	Serie 4	1	105705 6300	58,20
64	Serie 4	1	105705 6400	58,20
65	Serie 4	1	105705 6500	58,20

1142

Schneideinsätze *T-A® Original Flat Bottom 180 °*

HSS | TiN | Vc/fz 359

- **Durchmesser 9,5-65 mm**
- **zur Erzeugung eines flachen Bohrungsgrundes bei vorhandener Bohrung**
- passend zu Trägerwerkzeugen T-A® Original der Serien Y bis 4
- auch für Flachsenkungen geeignet (nur mit kurzem Halter)
- **Scheidstoff: HSS Super Kobalt, TiN-beschichtet**



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

D mm	Halter		HSS Super Kobalt TiN Artikel-Nr.	€
9,5	Serie Y	2	**105125** 0950	42,–
10	Serie Y	2	105125 1000	42,–
10,2	Serie Y	2	105125 1020	42,–
10,5	Serie Y	2	105125 1050	42,–
10,8	Serie Y	2	105125 1080	42,–
11	Serie Y	2	105125 1100	42,–
11,5	Serie Z	2	105225 1150	42,–
12	Serie Z	2	105225 1200	42,–
12,5	Serie Z	2	105225 1250	42,–
13	Serie 0	2	105325 1300	45,90
13,5	Serie 0	2	105325 1350	45,90
14	Serie 0	2	105325 1400	45,90
14,5	Serie 0	2	105325 1450	45,90
15	Serie 0	2	105325 1500	45,90
15,5	Serie 0	2	105325 1550	45,90
16	Serie 0	2	105325 1600	45,90
16,5	Serie 0	2	105325 1650	45,90
17	Serie 0	2	105325 1700	45,90
17,5	Serie 0	2	105325 1750	45,90
18	Serie 1	2	105430 1800	51,20
18,5	Serie 1	2	105430 1850	51,20
19	Serie 1	2	105430 1900	51,20
19,5	Serie 1	2	105430 1950	51,20
20	Serie 1	2	105430 2000	51,20
20,5	Serie 1	2	105430 2050	51,20
21	Serie 1	2	105430 2100	51,20
21,5	Serie 1	2	105430 2150	51,20
22	Serie 1	2	105430 2200	51,20
22,5	Serie 1	2	105430 2250	51,20
23	Serie 1	2	105430 2300	51,20
23,5	Serie 1	2	105430 2350	51,20
24	Serie 1	2	105430 2400	51,20
24,5	Serie 2	2	105530 2450	58,90
25	Serie 2	2	105530 2500	58,90
25,5	Serie 2	2	105530 2550	58,90
26	Serie 2	2	105530 2600	58,90
26,5	Serie 2	2	105530 2650	58,90
27	Serie 2	2	105530 2700	58,90
27,5	Serie 2	2	105530 2750	58,90
28	Serie 2	2	105530 2800	58,90
28,5	Serie 2	2	105530 2850	58,90

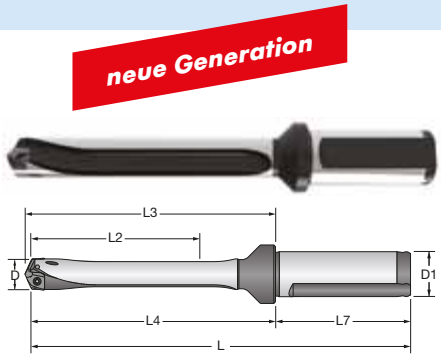
1142

D mm	Halter		HSS Super Kobalt TiN Artikel-Nr.	€
29	Serie 2	2	105530 2900	58,90
29,5	Serie 2	2	105530 2950	58,90
30	Serie 2	2	105530 3000	58,90
30,5	Serie 2	2	105530 3050	58,90
31	Serie 2	2	105530 3100	58,90
31,5	Serie 2	2	105530 3150	58,90
32	Serie 2	2	105530 3200	58,90
32,5	Serie 2	2	105530 3250	58,90
33	Serie 2	2	105530 3300	58,90
33,5	Serie 2	2	105530 3350	58,90
34	Serie 2	2	105530 3400	58,90
34,5	Serie 2	2	105530 3450	58,90
35	Serie 2	2	105530 3500	58,90
36	Serie 3	1	105530 3600	64,20
37	Serie 3	1	105530 3700	64,20
38	Serie 3	1	105530 3800	64,20
39	Serie 3	1	105530 3900	64,20
40	Serie 3	1	105530 4000	64,20
41	Serie 3	1	105530 4100	64,20
42	Serie 3	1	105530 4200	64,20
43	Serie 3	1	105530 4300	64,20
46	Serie 3	1	105530 4600	64,20
47	Serie 3	1	105530 4700	64,20
48	Serie 4	1	105530 4800	81,60
49	Serie 4	1	105530 4900	81,60
50	Serie 4	1	105530 5000	81,60
51	Serie 4	1	105530 5100	81,60
52	Serie 4	1	105530 5200	81,60
53	Serie 4	1	105530 5300	81,60
54	Serie 4	1	105530 5400	81,60
55	Serie 4	1	105530 5500	81,60
56	Serie 4	1	105530 5600	81,60
57	Serie 4	1	105530 5700	81,60
58	Serie 4	1	105530 5800	81,60
59	Serie 4	1	105530 5900	81,60
60	Serie 4	1	105530 6000	81,60
61	Serie 4	1	105530 6100	81,60
62	Serie 4	1	105530 6200	81,60
63	Serie 4	1	105530 6300	81,60
64	Serie 4	1	105530 6400	81,60
65	Serie 4	1	105530 6500	81,60

1142

Wechselkopfbohrer *GEN3SYS® XT Pro*

363



- **Durchmesser 11-35 mm**
- **stabile Halter 3xD, 5xD, 7xD und 10xD**
- hochpräzise Zentrierung der Bohreinsätze im Halter für absolute Wiederholbarkeit
- ausgezeichnete Spankontrolle
- bis zu 20% höhere Bearbeitungsgeschwindigkeiten
- **zusätzliche Kühlmittelzufuhr zum Schneidenbereich**
- **vergrößerter Spanraum**

3xD

D mm	L2 mm	L4 mm	L3 mm	L mm	L7 mm	D1 mm	Spannfläche	Artikel-Nr.	€
11,00 - 11,99	36	62,6	64,7	110,6	48	16	ja	**105903** 1101	266,–
12,00 - 12,99	39	66,6	68,8	116,6	50	20	ja	105903 1201	266,–
13,00 - 13,99	42	69,2	71,5	119,2	50	20	ja	105903 1301	266,–
14,00 - 14,99	45	72,4	75	122,4	50	20	ja	105903 1401	281,–
15,00 - 15,99	48	75,1	77,6	125,1	50	20	ja	105903 1501	281,–
16,00 - 16,99	51	81,3	84,2	131,3	50	20	ja	105903 1601	294,–
17,00 - 17,99	54	84,1	87	134,1	50	20	ja	105903 1701	311,–
18,00 - 19,99	60	94	96,8	150	56	25	ja	105903 1801	327,–
20,00 - 21,99	66	100,1	102,9	156,1	56	25	ja	105903 2001	340,–
22,00 - 23,99	72	105,3	108,3	161,3	56	25	ja	105903 2201	354,–
24,00 - 25,99	78	113,8	116,8	169,8	56	25	ja	105903 2401	369,–
26,00 - 28,99	87	128,1	130,9	188,1	60	32	ja	105903 2601	386,–
29,00 - 31,99	96	136,2	139,1	196,2	60	32	ja	105903 2901	399,–
32,00 - 35,00	105	157,7	161,3	227,7	60	32	ja	105903 3201	438,–

1146

5xD

D mm	L2 mm	L4 mm	L3 mm	L mm	L7 mm	D1 mm	Spannfläche	Artikel-Nr.	€
11,00 - 11,99	60	86,6	88,6	134,6	48	16	ja	**105905** 1101	294,–
12,00 - 12,99	65	92,5	94,8	142,6	50	20	ja	105905 1201	294,–
13,00 - 13,99	70	97,3	99,5	147,3	50	20	ja	105905 1301	294,–
14,00 - 14,99	75	102,4	104,9	152,4	50	20	ja	105905 1401	311,–
15,00 - 15,99	80	107	109,6	157	50	20	ja	105905 1501	311,–
16,00 - 16,99	85	115,3	118,2	165,3	50	20	ja	105905 1601	327,–
17,00 - 17,99	90	120	122,9	170	50	20	ja	105905 1701	340,–
18,00 - 19,99	100	134	136,8	190	56	25	ja	105905 1801	354,–
20,00 - 21,99	110	144,1	146,9	200,1	56	25	ja	105905 2001	369,–
22,00 - 23,99	120	153,3	156,2	209,3	56	25	ja	105905 2201	386,–
24,00 - 25,99	130	165,8	168,7	221,8	56	25	ja	105905 2401	399,–
26,00 - 28,99	145	186	188,8	246	60	32	ja	105905 2601	412,–
29,00 - 31,99	160	200,1	203,1	260,1	60	32	ja	105905 2901	428,–
32,00 - 35,00	175	227,7	231,3	297,7	60	32	ja	105905 3201	466,–

1146

7xD

D mm	L2 mm	L4 mm	L3 mm	L mm	L7 mm	D1 mm	Spannfläche	Artikel-Nr.	€
11,00 - 11,99	84	110,6	112,6	158,6	48	16	ja	**105907** 1101	327,–
12,00 - 12,99	91	118,5	120,8	168,5	50	20	ja	105907 1201	327,–
13,00 - 13,99	98	125,3	127,5	175,3	50	20	ja	105907 1301	327,–
14,00 - 14,99	105	132,4	134,9	182,4	50	20	ja	105907 1401	339,–
15,00 - 15,99	112	139	141,6	189	50	20	ja	105907 1501	339,–
16,00 - 16,99	119	149,3	152,2	199,3	50	20	ja	105907 1601	354,–
17,00 - 17,99	126	156	158,9	206	50	20	ja	105907 1701	369,–
18,00 - 19,99	140	174	176,8	230	56	25	ja	105907 1801	386,–
20,00 - 21,99	154	188,1	190,9	244,1	56	25	ja	105907 2001	399,–
22,00 - 23,99	167,9	201,3	204,2	257,3	56	25	ja	105907 2201	412,–
24,00 - 25,99	182	217,8	220,7	273,8	56	25	ja	105907 2401	431,–
26,00 - 28,99	203	244	246,8	304	60	32	ja	105907 2601	445,–
29,00 - 31,99	224	264,1	267,1	324,1	60	32	ja	105907 2901	456,–
32,00 - 35,00	244,9	297,7	301,3	367,7	60	32	ja	105907 3201	501,–

1146

10xD

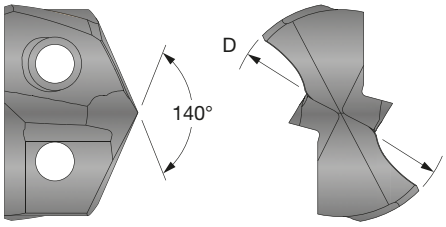
D mm	L2 mm	L4 mm	L3 mm	L mm	L7 mm	D1 mm	Spannfläche	Artikel-Nr.	€
11,00 - 11,99	119,9	146,6	148,4	194,6	48	16	ja	**105901** 1101	369,–
12,00 - 12,99	129,9	157,5	159,7	207,5	50	20	ja	105901 1201	369,–
13,00 - 13,99	140	167	169,4	217	50	20	ja	105901 1301	369,–
14,00 - 14,99	149,9	177,4	179,8	227,4	50	20	ja	105901 1401	369,–
15,00 - 15,99	159,9	186,9	189,5	236,9	50	20	ja	105901 1501	388,–
16,00 - 16,99	169,9	200	203,2	250	50	20	ja	105901 1601	400,–
17,00 - 17,99	179,8	209,9	212,8	259,9	50	20	ja	105901 1701	418,–
18,00 - 19,99	199,9	234,1	236,7	290,1	56	25	ja	105901 1801	436,–
20,00 - 21,99	219,9	254	256,8	310	56	25	ja	105901 2001	454,–
22,00 - 23,99	239,9	273	276,2	329	56	25	ja	105901 2201	467,–
24,00 - 25,99	259,9	295,7	298,7	351,7	56	25	ja	105901 2401	485,–
26,00 - 28,99	289,9	331,4	334,4	391,4	60	32	ja	105901 2601	502,–
29,00 - 31,99	319,9	360,4	363,6	420,4	60	32	ja	105901 2901	521,–
32,00 - 35,00	350	402,8	406,4	462,8	60	32	ja	105901 3201	569,–

1146

Wechselbohrköpfe *GEN3SYS® XT Pro*

VHM | 140° | Vc/fz | 363

- **Durchmesser 11-35 mm**
- **innovative XT Pro-Schneidengeometrie und moderne Beschichtungen für bis zu 25% längere Standzeiten**
- hohe Bohrungsgenauigkeit, Oberflächengüte und Rundlauf
- breites Anwendungsspektrum in den Werkstoffgruppen ISO P, K und N
- **Die XT Pro-Einsätze sind mit den bisherigen XT-Einsätzen austauschbar.**



D mm	ISO P AM420 Artikel-Nr.	€	ISO K AM440 Artikel-Nr.	€	ISO N TiN Artikel-Nr.	€
11	**105977** 1100	97,10	**105978** 1100	97,10	**105979** 1100	97,10
11,5	105977 1150	97,10	105978 1150	97,10	105979 1150	97,10
12	105977 1200	97,10	105978 1200	97,10	105979 1200	97,10
12,5	105977 1250	97,10	105978 1250	97,10	105979 1250	97,10
13	105977 1300	97,10	105978 1300	97,10	105979 1300	97,10
13,5	105977 1350	97,10	105978 1350	97,10	105979 1350	97,10
14	105977 1400	101,30	105978 1400	101,30	105979 1400	101,30
14,5	105977 1450	101,30	105978 1450	101,30	105979 1450	101,30
15	105977 1500	101,30	105978 1500	101,30	105979 1500	101,30
15,5	105977 1550	101,30	105978 1550	101,30	105979 1550	101,30
16	105977 1600	106,30	105978 1600	106,30	105979 1600	106,30
16,5	105977 1650	106,30	105978 1650	106,30	105979 1650	106,30
17	105977 1700	106,30	105978 1700	106,30	105979 1700	106,30
17,5	105977 1750	106,30	105978 1750	106,30	105979 1750	106,30
18	105977 1800	115,10	105978 1800	115,10	105979 1800	115,10
18,5	105977 1850	115,10	105978 1850	115,10	105979 1850	115,10
19	105977 1900	115,10	105978 1900	115,10	105979 1900	115,10
19,5	105977 1950	115,10	105978 1950	115,10	105979 1950	115,10
20	105977 2000	121,–	105978 2000	121,–	105979 2000	121,–
20,5	105977 2050	121,–	105978 2050	121,–	105979 2050	121,–
21	105977 2100	121,–	105978 2100	121,–	105979 2100	121,–
21,5	105977 2150	121,–	105978 2150	121,–	105979 2150	121,–
22	105977 2200	127,10	105978 2200	127,–	105979 2200	127,–
22,5	105977 2250	127,10	105978 2250	127,–	105979 2250	127,–
23	105977 2300	127,10	105978 2300	127,–	105979 2300	127,–
	1147		1147		1147	

D mm	ISO P AM420 Artikel-Nr.	€	ISO K AM440 Artikel-Nr.	€	ISO N TiN Artikel-Nr.	€
23,5	105977 2350	127,10	105978 2350	127,–	105979 2350	127,–
24	105977 2400	141,30	105978 2400	141,30	105979 2400	141,30
24,5	105977 2450	141,30	105978 2450	141,30	105979 2450	141,30
25	105977 2500	141,30	105978 2500	141,30	105979 2500	141,30
25,5	105977 2550	141,30	105978 2550	141,30	105979 2550	141,30
26	105977 2600	150,50	105978 2600	150,50	105979 2600	150,50
26,5	105977 2650	150,50	105978 2650	150,50	105979 2650	150,50
27	105977 2700	150,50	105978 2700	150,50	105979 2700	150,50
27,5	105977 2750	150,50	105978 2750	150,50	105979 2750	150,50
28	105977 2800	150,50	105978 2800	150,50	105979 2800	150,50
28,5	105977 2850	150,50	105978 2850	150,50	105979 2850	150,50
29	105977 2900	159,80	105978 2900	159,70	105979 2900	159,70
29,5	105977 2950	159,80	105978 2950	159,70	105979 2950	159,70
30	105977 3000	159,80	105978 3000	159,70	105979 3000	159,70
30,5	105977 3050	159,80	105978 3050	159,70	105979 3050	159,70
31	105977 3100	159,80	105978 3100	159,70	105979 3100	159,70
31,5	105977 3150	159,80	105978 3150	159,70	105979 3150	159,70
32	105977 3200	171,40	105978 3200	171,30	105979 3200	171,30
32,5	105977 3250	171,40	105978 3250	171,30	105979 3250	171,30
33	105977 3300	171,40	105978 3300	171,30	105979 3300	171,30
33,5	105977 3350	171,40	105978 3350	171,30	105979 3350	171,30
34	105977 3400	171,40	105978 3400	171,30	105979 3400	171,30
34,5	105977 3450	171,40	105978 3450	171,30	105979 3450	171,30
35	105977 3500	171,40	105978 3500	171,30	105979 3500	171,30
	1147		1147		1147	

Wendeplatten-Vollbohrer *PHOENIX PD*

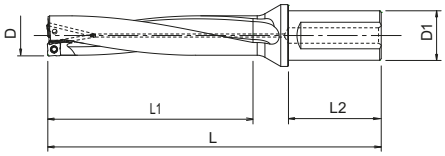
Werks-norm | 2xD | 3xD | 4xD | 5xD | Vc/fz | 367

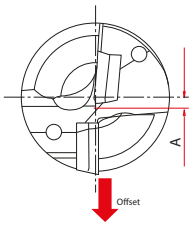
- optimierte Trägergeometrie für erhöhte Stabilität, verbesserte Spanabfuhr und reduzierte Schnittkräfte
- **verfügbare Werkzeuglängen von 2xD, 3xD, 4xD und 5xD**
- **Durchmesser 15-63 mm**
- **breites Anwendungsspektrum in Stahl-, Rostfrei-, Guss- und Aluminiumwerkstoffen**
- kurze Späne durch zusätzlichen Spanbrecher in der Spannut
- **hohe Wirtschaftlichkeit durch 4 effektive Schneiden pro Wendeplatte**
- gleiche Wendeplatte als Zentrum- und Peripherieplatte einsetzbar
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**

P2D - 2xD

- Bohrungstoleranzen: Ø 15-20,5 mm > 0/+0,25 mm; Ø 21-49 mm > 0/+0,3 mm; Ø 50-63 mm > 0/+0,35 mm

D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
15	95	30	50	20	0,4	15,8	XCMT 042204ER	A1	B1	**124202** 0150	278,–
15,5	96	31	50	20	0,3	16,1	XCMT 042204ER	A1	B1	124202 0155	278,–
16	97	32	50	20	0,3	16,6	XCMT 042204ER	A1	B1	124202 0160	278,–
16,5	98	33	50	20	0,3	17,1	XCMT 042204ER	A1	B1	124202 0165	278,–
17	102	34	50	20	0,6	18,2	XCMT 052404ER	A1	B1	124202 0170	278,–
17,5	109	35	56	25	0,5	18,5	XCMT 052404ER	A1	B1	124202 0175	290,80
18	110	36	56	25	0,5	19,0	XCMT 052404ER	A1	B1	124202 0180	290,80
18,5	111	37	56	25	0,4	19,3	XCMT 052404ER	A1	B1	124202 0185	290,80
19	112	38	56	25	0,6	20,2	XCMT 062706ER	A2	B2	124202 0190	290,80
19,5	113	39	56	25	0,5	20,5	XCMT 062706ER	A2	B2	124202 0195	290,80
20	114	40	56	25	0,4	20,8	XCMT 062706ER	A2	B2	124202 0200	290,80
20,5	115	41	56	25	0,4	21,3	XCMT 062706ER	A2	B2	124202 0205	290,80
21	121	42	56	25	1,0	23,0	XCMT 073106ER	A3	B3	124202 0210	288,30
21,5	122	43	56	25	0,9	23,3	XCMT 073106ER	A3	B3	124202 0215	307,–
22	123	44	56	25	0,8	23,6	XCMT 073106ER	A3	B3	124202 0220	307,–
22,5	124	45	56	25	0,7	23,9	XCMT 073106ER	A3	B3	124202 0225	307,–
23	125	46	56	25	0,5	24,0	XCMT 073106ER	A3	B3	124202 0230	307,–
23,5	130	47	60	32	0,4	24,3	XCMT 073106ER	A3	B3	124202 0235	307,–
24	131	48	60	32	0,3	24,6	XCMT 073106ER	A3	B3	124202 0240	307,–
24,5	132	49	60	32	0,2	24,9	XCMT 073106ER	A3	B3	124202 0245	307,–
25	133	50	60	32	1,1	27,2	XCMT 083508ER	A4	B4	124202 0250	307,–
25,5	134	51	60	32	0,9	27,3	XCMT 083508ER	A4	B4	124202 0255	307,–
26	135	52	60	32	0,8	27,6	XCMT 083508ER	A4	B4	124202 0260	307,–
26,5	136	53	60	32	0,7	27,9	XCMT 083508ER	A4	B4	124202 0265	307,–
27	137	54	60	32	0,6	28,2	XCMT 083508ER	A4	B4	124202 0270	365,20
28	139	56	60	32	0,3	28,6	XCMT 083508ER	A4	B4	124202 0280	365,20
28,5	140	57	60	32	0,2	28,9	XCMT 083508ER	A4	B4	124202 0285	365,20
29	141	58	60	32	1,3	31,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124202 0290	365,20
30	143	60	60	32	1,1	32,2	XCMT 094008ER	A4	B4	124202 0300	365,20
31	155	62	70	40	0,8	32,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124202 0310	365,20
32	157	64	70	40	0,6	33,2	XCMT 094008ER	A4	B4	124202 0320	365,20
33	159	66	70	40	0,3	33,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124202 0330	365,20
33,5	160	67	70	40	0,2	33,9	XCMT 094008ER	A4	B4	124202 0335	405,10
34	161	68	70	40	1,1	36,2	XCMT 104608ER	A5	B5	124202 0340	411,80
35	163	70	70	40	0,8	36,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124202 0350	411,80
36	165	72	70	40	0,8	37,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124202 0360	411,80
37	167	74	70	40	0,6	38,2	XCMT 104608ER	A5	B5	124202 0370	426,30
38	169	76	70	40	0,3	38,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124202 0380	426,30
39	178	78	70	40	1,0	41,0	XCMT 125010ER	A5	B5	124202 0390	461,10
40	180	80	70	40	0,9	41,8	XCMT 125010ER	A5	B5	124202 0400	461,10
41	182	82	70	40	0,8	42,6	XCMT 125010ER	A5	B5	124202 0410	461,10
42	184	84	70	40	0,6	43,2	XCMT 125010ER	A5	B5	124202 0420	461,10
43	186	86	70	40	0,5	44,0	XCMT 125010ER	A5	B5	124202 0430	461,10
44	188	88	70	40	0,3	44,6	XCMT 125010ER	A5	B5	124202 0440	461,10
45	190	90	70	40	0,9	46,8	XCMT 135212ER	A6	B6	124202 0450	494,90
46	192	92	70	40	0,8	47,6	XCMT 135212ER	A6	B6	124202 0460	494,90
47	194	94	70	40	0,7	48,4	XCMT 135212ER	A6	B6	124202 0470	494,90
48	196	96	70	40	0,5	49,0	XCMT 135212ER	A6	B6	124202 0480	494,90





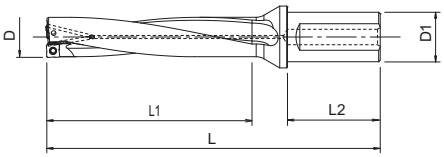
1169

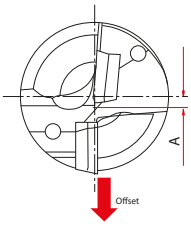
D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
49	198	98	70	40	0,3	49,6	XCMT 135212ER	A6	B6	124202 0490	494,90
50	200	100	70	40	1,1	52,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124202 0500	548,70
51	202	102	70	40	1,0	53,0	XCMT 145612ER	A6	B6	124202 0510	548,70
52	204	104	70	40	0,8	53,6	XCMT 145612ER	A6	B6	124202 0520	548,70
53	206	106	70	40	0,7	54,4	XCMT 145612ER	A6	B6	124202 0530	548,70
54	208	108	70	40	0,6	55,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124202 0540	548,70
55	210	110	70	40	0,4	55,8	XCMT 145612ER	A6	B6	124202 0550	548,70
56	212	112	70	40	0,1	56,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124202 0560	548,70
57	214	114	70	40	1,1	59,2	XCMT 165912ER	A6	B6	124202 0570	564,40
58	216	116	70	40	1,0	60,0	XCMT 165912ER	A6	B6	124202 0580	564,40
59	218	118	70	40	0,9	60,8	XCMT 165912ER	A6	B6	124202 0590	564,40
60	220	120	70	40	0,8	61,6	XCMT 165912ER	A6	B6	124202 0600	564,40
61	222	122	70	40	0,6	62,2	XCMT 165912ER	A6	B6	124202 0610	564,40
62	224	124	70	40	0,4	62,8	XCMT 165912ER	A6	B6	124202 0620	564,40
63	226	126	70	40	0,2	63,4	XCMT 165912ER	A6	B6	124202 0630	564,40

1169

P3D - 3xD

- Bohrungstoleranzen: Ø 15-20,5 mm > 0/+0,25 mm; Ø 21-49 mm > 0/+0,3 mm; Ø 50-63 mm > 0/+0,35 mm





D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
15	110	45	50	20	0,4	15,8	XCMT 042204ER	A1	B1	**124203** 0150	309,60
15,5	112	47	50	20	0,3	16,1	XCMT 042204ER	A1	B1	124203 0155	309,60
16	113	48	50	20	0,3	16,6	XCMT 042204ER	A1	B1	124203 0160	309,60
16,5	115	50	50	20	0,3	17,1	XCMT 042204ER	A1	B1	124203 0165	309,60
17	119	51	50	20	0,6	18,2	XCMT 052404ER	A1	B1	124203 0170	309,60
17,5	121	53	50	20	0,5	18,5	XCMT 052404ER	A1	B1	124203 0175	309,60
18	128	54	56	25	0,5	19,0	XCMT 052404ER	A1	B1	124203 0180	309,60
18,5	130	56	56	25	0,4	19,3	XCMT 052404ER	A1	B1	124203 0185	309,60
19	131	57	56	25	0,6	20,2	XCMT 062706ER	A2	B2	124203 0190	309,60
19,5	133	59	56	25	0,5	20,5	XCMT 062706ER	A2	B2	124203 0195	309,60
20	134	60	56	25	0,4	20,8	XCMT 062706ER	A2	B2	124203 0200	309,60
20,5	136	62	56	25	0,4	21,3	XCMT 062706ER	A2	B2	124203 0205	309,60
21	142	63	56	25	1,0	23,0	XCMT 073106ER	A3	B3	124203 0210	324,–
21,5	144	65	56	25	0,9	23,3	XCMT 073106ER	A3	B3	124203 0215	324,–
22	145	66	56	25	0,8	23,6	XCMT 073106ER	A3	B3	124203 0220	324,–
22,5	147	68	56	25	0,7	23,9	XCMT 073106ER	A3	B3	124203 0225	324,–
23	148	69	56	25	0,5	24,0	XCMT 073106ER	A3	B3	124203 0230	339,90
23,5	154	71	60	32	0,4	24,3	XCMT 073106ER	A3	B3	124203 0235	339,90
24	155	72	60	32	0,3	24,6	XCMT 073106ER	A3	B3	124203 0240	339,90
24,5	157	74	60	32	0,2	24,9	XCMT 073106ER	A3	B3	124203 0245	339,90
25	158	75	60	32	1,1	27,2	XCMT 083508ER	A4	B4	124203 0250	339,90
25,5	160	77	60	32	0,9	27,3	XCMT 083508ER	A4	B4	124203 0255	339,90
26	161	78	60	32	0,8	27,6	XCMT 083508ER	A4	B4	124203 0260	385,10
26,5	163	80	60	32	0,7	27,9	XCMT 083508ER	A4	B4	124203 0265	385,10
27	164	81	60	32	0,6	28,2	XCMT 083508ER	A4	B4	124203 0270	385,10
28	167	84	60	32	0,3	28,6	XCMT 083508ER	A4	B4	124203 0280	385,10
28,5	169	86	60	32	0,2	28,9	XCMT 083508ER	A4	B4	124203 0285	385,10
29	170	87	60	32	1,3	31,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124203 0290	385,10
30	173	90	60	32	1,1	32,2	XCMT 094008ER	A4	B4	124203 0300	385,10
31	186	93	70	40	0,8	32,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124203 0310	427,50
32	189	96	70	40	0,6	33,2	XCMT 094008ER	A4	B4	124203 0320	427,50
33	192	99	70	40	0,3	33,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124203 0330	427,50
33,5	194	101	70	40	0,2	33,9	XCMT 094008ER	A4	B4	124203 0335	427,50
34	195	102	70	40	1,1	36,2	XCMT 104608ER	A5	B5	124203 0340	433,60
35	198	105	70	40	0,8	36,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124203 0350	433,60
36	201	108	70	40	0,8	37,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124203 0360	433,60
37	204	111	70	40	0,6	38,2	XCMT 104608ER	A5	B5	124203 0370	452,80
38	207	114	70	40	0,3	38,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124203 0380	452,80
39	217	117	70	40	1,0	41,0	XCMT 125010ER	A5	B5	124203 0390	490,40
40	220	120	70	40	0,9	41,8	XCMT 125010ER	A5	B5	124203 0400	490,40
41	223	123	70	40	0,8	42,6	XCMT 125010ER	A5	B5	124203 0410	490,40

1169

D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
42	226	126	70	40	0,6	43,2	XCMT 125010ER	A5	B5	124203 0420	490,40
43	229	129	70	40	0,5	44,0	XCMT 125010ER	A5	B5	124203 0430	490,40
44	232	132	70	40	0,3	44,6	XCMT 125010ER	A5	B5	124203 0440	490,40
45	235	135	70	40	0,9	46,8	XCMT 135212ER	A6	B6	124203 0450	535,50
46	238	138	70	40	0,8	47,6	XCMT 135212ER	A6	B6	124203 0460	535,50
47	241	141	70	40	0,7	48,4	XCMT 135212ER	A6	B6	124203 0470	535,50
48	244	144	70	40	0,5	49,0	XCMT 135212ER	A6	B6	124203 0480	535,50
49	247	147	70	40	0,3	49,6	XCMT 135212ER	A6	B6	124203 0490	535,50
50	250	150	70	40	1,1	52,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124203 0500	593,10
51	253	153	70	40	1,0	53,0	XCMT 145612ER	A6	B6	124203 0510	593,10
52	256	156	70	40	0,8	53,6	XCMT 145612ER	A6	B6	124203 0520	593,10
53	259	159	70	40	0,7	55,4	XCMT 145612ER	A6	B6	124203 0530	593,10
54	262	162	70	40	0,6	55,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124203 0540	593,10
55	265	165	70	40	0,4	55,8	XCMT 145612ER	A6	B6	124203 0550	593,10
56	268	168	70	40	0,1	56,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124203 0560	593,10
57	271	171	70	40	1,1	59,2	XCMT 165912ER	A6	B6	124203 0570	607,90
58	274	174	70	40	1,0	60,0	XCMT 165912ER	A6	B6	124203 0580	607,90
59	277	177	70	40	0,9	60,8	XCMT 165912ER	A6	B6	124203 0590	607,90
60	280	180	70	40	0,8	61,6	XCMT 165912ER	A6	B6	124203 0600	607,90
61	283	183	70	40	0,6	62,2	XCMT 165912ER	A6	B6	124203 0610	607,90
62	286	186	70	40	0,4	62,8	XCMT 165912ER	A6	B6	124203 0620	607,90
63	289	189	70	40	0,2	63,4	XCMT 165912ER	A6	B6	124203 0630	607,90

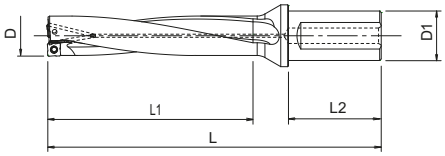
1169

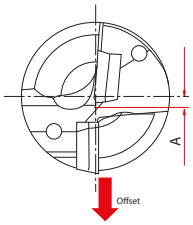
P4D - 4xD

- Bohrungstoleranzen: Ø 15-20,5 mm > 0/+0,3 mm; Ø 21-49 mm > 0/+0,4 mm; Ø 50-63 mm > 0/+0,5 mm

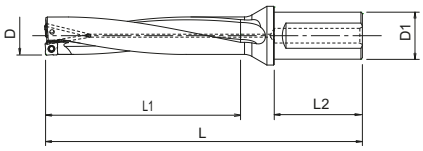
D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
15	125	60	50	20	0,4	15,8	XCMT 042204ER	A1	B1	**124204** 0150	467,20
15,5	127	62	50	20	0,3	16,1	XCMT 042204ER	A1	B1	124204 0155	467,20
16	129	64	50	20	0,3	16,6	XCMT 042204ER	A1	B1	124204 0160	467,20
16,5	131	66	50	20	0,3	17,1	XCMT 042204ER	A1	B1	124204 0165	467,20
17	136	68	50	20	0,6	18,2	XCMT 052404ER	A1	B1	124204 0170	491,–
17,5	138	70	50	20	0,5	18,5	XCMT 052404ER	A1	B1	124204 0175	491,–
18	146	72	56	25	0,5	19,0	XCMT 052404ER	A1	B1	124204 0180	491,–
18,5	148	74	56	25	0,4	19,3	XCMT 052404ER	A1	B1	124204 0185	491,–
19	150	76	56	25	0,6	20,2	XCMT 062706ER	A2	B2	124204 0190	509,40
19,5	152	78	56	25	0,5	20,5	XCMT 062706ER	A2	B2	124204 0195	509,40
20	154	80	56	25	0,4	20,8	XCMT 062706ER	A2	B2	124204 0200	509,40
20,5	156	82	56	25	0,4	21,3	XCMT 062706ER	A2	B2	124204 0205	509,40
21	163	84	56	25	1,0	23,0	XCMT 073106ER	A3	B3	124204 0210	460,80
21,5	165	86	56	25	0,9	23,3	XCMT 073106ER	A3	B3	124204 0215	460,80
22	167	88	56	25	0,8	23,6	XCMT 073106ER	A3	B3	124204 0220	460,80
22,5	169	90	56	25	0,7	23,9	XCMT 073106ER	A3	B3	124204 0225	460,80
23	171	92	56	25	0,5	24,0	XCMT 073106ER	A3	B3	124204 0230	460,80
23,5	177	94	60	32	0,4	24,3	XCMT 073106ER	A3	B3	124204 0235	460,80
24	179	96	60	32	0,3	24,6	XCMT 073106ER	A3	B3	124204 0240	460,80
24,5	181	98	60	32	0,2	24,9	XCMT 073106ER	A3	B3	124204 0245	460,80
25	183	100	60	32	1,1	27,2	XCMT 083508ER	A4	B4	124204 0250	491,80
25,5	185	102	60	32	0,9	27,3	XCMT 083508ER	A4	B4	124204 0255	491,80
26	187	104	60	32	0,8	27,6	XCMT 083508ER	A4	B4	124204 0260	491,80
26,5	189	106	60	32	0,7	27,9	XCMT 083508ER	A4	B4	124204 0265	491,80
27	191	108	60	32	0,6	28,2	XCMT 083508ER	A4	B4	124204 0270	491,80
28	195	112	60	32	0,3	28,6	XCMT 083508ER	A4	B4	124204 0280	491,80
28,5	197	114	60	32	0,2	28,9	XCMT 083508ER	A4	B4	124204 0285	491,80
29	199	116	60	32	1,3	31,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124204 0290	520,60
30	203	120	60	32	1,1	32,2	XCMT 094008ER	A4	B4	124204 0300	520,60
31	207	124	60	32	0,8	32,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124204 0310	520,60
32	211	128	60	32	0,6	33,2	XCMT 094008ER	A4	B4	124204 0320	520,60
33	225	132	70	40	0,3	33,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124204 0330	520,60
33,5	227	134	70	40	0,2	33,9	XCMT 094008ER	A4	B4	124204 0335	520,60
34	229	136	70	40	1,1	36,2	XCMT 104608ER	A5	B5	124204 0340	528,10
35	233	140	70	40	0,8	36,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124204 0350	528,10

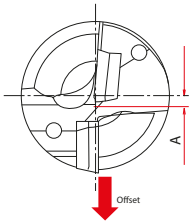
1169





D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
36	237	144	70	40	0,8	37,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124204 0360	528,10
37	241	148	70	40	0,6	38,2	XCMT 104608ER	A5	B5	124204 0370	549,–
38	245	152	70	40	0,3	38,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124204 0380	549,–
39	256	156	70	40	1,0	41,0	XCMT 125010ER	A5	B5	124204 0390	559,30
40	260	160	70	40	0,9	41,8	XCMT 125010ER	A5	B5	124204 0400	618,80
41	264	164	70	40	0,8	42,6	XCMT 125010ER	A5	B5	124204 0410	618,80
42	268	168	70	40	0,6	43,2	XCMT 125010ER	A5	B5	124204 0420	618,80
43	272	172	70	40	0,5	44,0	XCMT 125010ER	A5	B5	124204 0430	618,80
44	276	176	70	40	0,3	44,6	XCMT 125010ER	A5	B5	124204 0440	618,80
45	280	180	70	40	0,9	46,8	XCMT 135212ER	A6	B6	124204 0450	652,–
46	284	184	70	40	0,8	47,6	XCMT 135212ER	A6	B6	124204 0460	652,–
47	288	188	70	40	0,7	48,4	XCMT 135212ER	A6	B6	124204 0470	652,–
48	292	192	70	40	0,5	49,0	XCMT 135212ER	A6	B6	124204 0480	652,–
49	296	196	70	40	0,3	49,6	XCMT 135212ER	A6	B6	124204 0490	652,–
50	300	200	70	40	1,1	52,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124204 0500	725,40
51	304	204	70	40	1,0	53,0	XCMT 145612ER	A6	B6	124204 0510	725,40
52	308	208	70	40	0,8	53,6	XCMT 145612ER	A6	B6	124204 0520	725,40
53	312	212	70	40	0,7	54,4	XCMT 145612ER	A6	B6	124204 0530	725,40
54	316	216	70	40	0,6	55,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124204 0540	725,40
55	320	220	70	40	0,4	55,8	XCMT 145612ER	A6	B6	124204 0550	725,40
56	324	224	70	40	0,1	56,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124204 0560	725,40
57	328	228	70	40	1,1	59,2	XCMT 165912ER	A6	B6	124204 0570	743,80
58	332	232	70	40	1,0	60,0	XCMT 165912ER	A6	B6	124204 0580	743,80
59	336	236	70	40	0,9	60,8	XCMT 165912ER	A6	B6	124204 0590	743,80
60	340	240	70	40	0,8	61,6	XCMT 165912ER	A6	B6	124204 0600	743,80
61	344	244	70	40	0,6	62,2	XCMT 165912ER	A6	B6	124204 0610	743,80
62	348	248	70	40	0,4	62,8	XCMT 165912ER	A6	B6	124204 0620	743,80
63	352	252	70	40	0,2	63,4	XCMT 165912ER	A6	B6	124204 0630	743,80





P5D - 5xD

- Bohrungstoleranzen: Ø 15-20,5 mm > 0/+0,3 mm; Ø 21-49 mm > 0/+0,4 mm; Ø 50-63 mm > 0/+0,5 mm

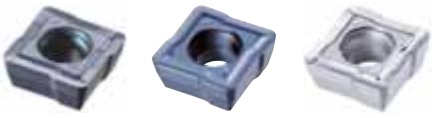
D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
15	140	75	50	20	0,4	15,8	XCMT 042204ER	A1	B1	**124205** 0150	472,60
15,5	143	78	50	20	0,3	16,1	XCMT 042204ER	A1	B1	124205 0155	472,60
16	145	80	50	20	0,3	16,6	XCMT 042204ER	A1	B1	124205 0160	472,60
16,5	148	83	50	20	0,3	17,1	XCMT 042204ER	A1	B1	124205 0165	472,60
17	153	85	50	20	0,6	18,2	XCMT 052404ER	A1	B1	124205 0170	497,90
17,5	156	88	50	20	0,5	18,5	XCMT 052404ER	A1	B1	124205 0175	497,90
18	164	90	56	25	0,5	19,0	XCMT 052404ER	A1	B1	124205 0180	497,90
18,5	167	93	56	25	0,4	19,3	XCMT 052404ER	A1	B1	124205 0185	497,90
19	169	95	56	25	0,6	20,2	XCMT 062706ER	A2	B2	124205 0190	516,20
19,5	172	98	56	25	0,5	20,5	XCMT 062706ER	A2	B2	124205 0195	516,20
20	174	100	56	25	0,4	20,8	XCMT 062706ER	A2	B2	124205 0200	516,20
20,5	177	103	56	25	0,4	21,3	XCMT 062706ER	A2	B2	124205 0205	516,20
21	184	105	56	25	1,0	23,0	XCMT 073106ER	A3	B3	124205 0210	489,70
21,5	187	108	56	25	0,9	23,3	XCMT 073106ER	A3	B3	124205 0215	489,70
22	189	110	56	25	0,8	23,6	XCMT 073106ER	A3	B3	124205 0220	489,70
22,5	192	113	56	25	0,7	23,9	XCMT 073106ER	A3	B3	124205 0225	489,70
23	194	115	56	25	0,5	24,0	XCMT 073106ER	A3	B3	124205 0230	489,70
23,5	201	118	60	32	0,4	24,3	XCMT 073106ER	A3	B3	124205 0235	489,70
24	203	120	60	32	0,3	24,6	XCMT 073106ER	A3	B3	124205 0240	489,70
24,5	206	123	60	32	0,2	24,9	XCMT 073106ER	A3	B3	124205 0245	489,70
25	208	125	60	32	1,1	27,2	XCMT 083508ER	A4	B4	124205 0250	522,50
25,5	211	128	60	32	0,9	27,3	XCMT 083508ER	A4	B4	124205 0255	522,50
26	213	130	60	32	0,8	27,6	XCMT 083508ER	A4	B4	124205 0260	522,50
26,5	216	133	60	32	0,7	27,9	XCMT 083508ER	A4	B4	124205 0265	522,50
27	218	135	60	32	0,6	28,2	XCMT 083508ER	A4	B4	124205 0270	522,50
28	223	140	60	32	0,3	28,6	XCMT 083508ER	A4	B4	124205 0280	522,50
28,5	226	143	60	32	0,2	28,9	XCMT 083508ER	A4	B4	124205 0285	522,50
29	228	145	60	32	1,3	31,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124205 0290	555,20

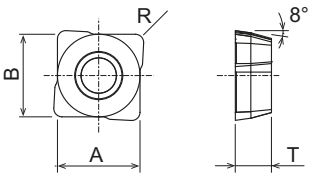
D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	A mm	D max. mm	passende Wende-platten			Artikel-Nr.	€
30	233	150	60	32	1,1	32,2	XCMT 094008ER	A4	B4	124205 0300	555,20
31	238	155	60	32	0,8	32,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124205 0310	555,20
32	243	160	60	32	0,6	33,2	XCMT 094008ER	A4	B4	124205 0320	555,20
33	258	165	70	40	0,3	33,6	XCMT 094008ER	A4	B4	124205 0330	555,20
33,5	261	168	70	40	0,2	33,9	XCMT 094008ER	A4	B4	124205 0335	555,20
34	263	170	70	40	1,1	36,2	XCMT 104608ER	A5	B5	124205 0340	565,70
35	268	175	70	40	0,8	36,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124205 0350	565,70
36	273	180	70	40	0,8	37,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124205 0360	565,70
37	278	185	70	40	0,6	38,2	XCMT 104608ER	A5	B5	124205 0370	589,10
38	283	190	70	40	0,3	38,6	XCMT 104608ER	A5	B5	124205 0380	589,10
39	295	195	70	40	1,0	41,0	XCMT 125010ER	A5	B5	124205 0390	656,40
40	300	200	70	40	0,9	41,8	XCMT 125010ER	A5	B5	124205 0400	656,40
41	305	205	70	40	0,8	42,6	XCMT 125010ER	A5	B5	124205 0410	656,40
42	310	210	70	40	0,6	43,2	XCMT 125010ER	A5	B5	124205 0420	656,40
43	315	215	70	40	0,5	44,0	XCMT 125010ER	A5	B5	124205 0430	656,40
44	320	220	70	40	0,3	44,6	XCMT 125010ER	A5	B5	124205 0440	656,40
45	325	225	70	40	0,9	46,8	XCMT 135212ER	A6	B6	124205 0450	694,40
46	330	230	70	40	0,8	47,6	XCMT 135212ER	A6	B6	124205 0460	694,40
47	335	235	70	40	0,7	48,4	XCMT 135212ER	A6	B6	124205 0470	694,40
48	340	240	70	40	0,5	49,0	XCMT 135212ER	A6	B6	124205 0480	694,40
49	345	245	70	40	0,3	49,6	XCMT 135212ER	A6	B6	124205 0490	694,40
50	350	250	70	40	1,1	52,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124205 0500	841,20
51	355	255	70	40	1,0	53,0	XCMT 145612ER	A6	B6	124205 0510	841,20
52	360	260	70	40	0,8	53,6	XCMT 145612ER	A6	B6	124205 0520	841,20
53	365	265	70	40	0,7	54,4	XCMT 145612ER	A6	B6	124205 0530	841,20
54	370	270	70	40	0,6	55,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124205 0540	841,20
55	375	275	70	40	0,4	55,8	XCMT 145612ER	A6	B6	124205 0550	841,20
56	380	280	70	40	0,1	56,2	XCMT 145612ER	A6	B6	124205 0560	841,20
57	385	285	70	40	1,1	59,2	XCMT 165912ER	A6	B6	124205 0570	870,90
58	390	290	70	40	1,0	60,0	XCMT 165912ER	A6	B6	124205 0580	870,90
59	395	295	70	40	0,9	60,8	XCMT 165912ER	A6	B6	124205 0590	870,90
60	400	300	70	40	0,8	61,6	XCMT 165912ER	A6	B6	124205 0600	870,90
61	405	305	70	40	0,6	62,2	XCMT 165912ER	A6	B6	124205 0610	870,90
62	410	310	70	40	0,4	62,8	XCMT 165912ER	A6	B6	124205 0620	870,90
63	415	315	70	40	0,2	63,4	XCMT 165912ER	A6	B6	124205 0630	870,90

1169

Wendeschneidplatten

ISO-Bezeichnung	ISO PM			ISO K			ISO N		
		-DM XP9020			-DR XP1010			-DN CK110	
		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
XCMT 042204ER	10	**124210** 2204	10,20	10	**124211** 2204	10,20	10	**124212** 2204	8,90
XCMT 052404ER	10	124210 2404	10,50	10	124211 2404	10,50	10	124212 2404	9,70
XCMT 062706ER	10	124210 2706	11,–	10	124211 2604	11,–	10	124212 2604	9,70
XCMT 073106ER	10	124210 3106	13,–	10	124211 3106	13,–	10	124212 3106	13,–
XCMT 083508ER	10	124210 3508	13,80	10	124211 3508	13,90	10	124212 3508	13,90
XCMT 094008ER	10	124210 4008	14,90	10	124211 4008	15,–	10	124212 4008	15,–
XCMT 104608ER	10	124210 4608	15,70	10	124211 4608	15,70	10	124212 4608	14,–
XCMT 125010ER	10	124210 5010	16,80	10	124211 5010	16,80	10	124212 5010	15,50
XCMT 135212ER	10	124210 5212	18,–	10	124211 5212	18,–	10	124212 5212	16,60
XCMT 145612ER	10	124210 5612	20,40	10	124211 5612	20,40	10	124212 5612	19,10
XCMT 165912ER	10	124210 5912	24,30	10	124211 5912	24,30	10	124212 5912	22,90
		1170			1170			1170	





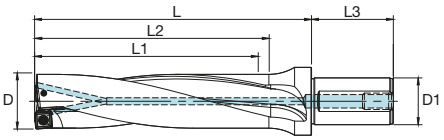
Ersatzteile

	Schraube			TORX PLUS	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	124215 0004	8,–	B1	703054 0060	4,59
A2	124215 0006	7,60	B2	703054 0070	4,59
A3	124215 0007	6,50	B3	703054 0080	4,59
A4	124215 0008	5,20	B4	703054 0090	4,80
A5	124215 0010	6,10	B5	703054 0150	5,10
A6	124215 0013	6,10	B6	703054 0200	5,95
	1169			7114	

palbit Wendeplatten-Vollbohrer *SCS 3D/4D*

373

- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **verfügbare Werkzeuglängen von 3xD und 4xD**
- **Durchmesser 13-50 mm**
- optimierte Spanraumgeometrie und Schneidkantenpositionen für stabiles Bohren
- breites Anwendungsspektrum
- gute Spankontrolle und reduzierte Schnittkräfte
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- **passende Wendeschneidplatten SPKX**



SCS 3D - 3xD

- Bohrungstoleranzen: Ø 13-21,5 mm > -0,1/+0,15 mm; Ø 22-50 mm > -0,12/+0,2 mm

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wende-platten	Artikel-Nr.	€
SCS 13020-3D	13	39	42	62	20	50	SPKX 050204	**124403** 0130	183,25
SCS 13520-3D	13,5	41	44	64	20	50	SPKX 050204	124403 0135	183,25
SCS 14020-3D	14	42	45	65	20	50	SPKX 050204	124403 0140	183,25
SCS 14520-3D	14,5	44	47	67	20	50	SPKX 050204	124403 0145	183,25
SCS 15020-3D	15	45	48	68	20	50	SPKX 050204	124403 0150	183,25
SCS 15525-3D	15,5	47	50	75	25	56	SPKX 060204	124403 0155	183,25
SCS 16025-3D	16	48	51	76	25	56	SPKX 060204	124403 0160	183,25
SCS 16525-3D	16,5	50	53	78	25	56	SPKX 060204	124403 0165	183,25
SCS 17025-3D	17	51	54	79	25	56	SPKX 060204	124403 0170	183,25
SCS 17525-3D	17,5	53	56	81	25	56	SPKX 060204	124403 0175	183,25
SCS 18025-3D	18	54	57	82	25	56	SPKX 060204	124403 0180	183,25
SCS 18525-3D	18,5	56	59	84	25	56	SPKX 060204	124403 0185	183,25
SCS 19025-3D	19	57	60	85	25	56	SPKX 060204	124403 0190	183,25
SCS 19525-3D	19,5	59	62	87	25	56	SPKX 060204	124403 0195	183,25
SCS 20025-3D	20	60	63	88	25	56	SPKX 060204	124403 0200	183,25
SCS 20525-3D	20,5	62	65	90	25	56	SPKX 060204	124403 0205	183,25
SCS 21025-3D	21	63	66	91	25	56	SPKX 060204	124403 0210	183,25
SCS 21525-3D	21,5	65	68	93	25	56	SPKX 060204	124403 0215	185,75
SCS 22032-3D	22	66	69	99	32	60	SPKX 07T308	124403 0220	185,75
SCS 22532-3D	22,5	68	71	101	32	60	SPKX 07T308	124403 0225	185,75
SCS 23032-3D	23	69	72	102	32	60	SPKX 07T308	124403 0230	185,75
SCS 23532-3D	23,5	71	74	104	32	60	SPKX 07T308	124403 0235	185,75
SCS 24032-3D	24	72	75	105	32	60	SPKX 07T308	124403 0240	185,75
SCS 24532-3D	24,5	74	77	107	32	60	SPKX 07T308	124403 0245	185,75
SCS 25032-3D	25	75	78	108	32	60	SPKX 07T308	124403 0250	185,75
SCS 25532-3D	25,5	77	80	110	32	60	SPKX 07T308	124403 0255	198,–
SCS 26032-3D	26	78	81	111	32	60	SPKX 07T308	124403 0260	198,–
SCS 26532-3D	26,5	80	83	113	32	60	SPKX 07T308	124403 0265	198,–
SCS 27032-3D	27	81	84	114	32	60	SPKX 07T308	124403 0270	198,–
SCS 27532-3D	27,5	83	86	116	32	60	SPKX 07T308	124403 0275	198,–
SCS 28032-3D	28	84	87	117	32	60	SPKX 090408	124403 0280	198,–
SCS 28532-3D	28,5	86	89	119	32	60	SPKX 090408	124403 0285	198,–
SCS 29032-3D	29	87	90	120	32	60	SPKX 090408	124403 0290	198,–
SCS 29532-3D	29,5	89	93	123	32	60	SPKX 090408	124403 0295	198,–
SCS 30032-3D	30	90	95	125	32	60	SPKX 090408	124403 0300	198,–
SCS 31032-3D	31	93	98	128	32	60	SPKX 090408	124403 0310	224,50
SCS 32032-3D	32	96	101	131	32	60	SPKX 090408	124403 0320	228,50
SCS 33032-3D	33	99	104	134	32	60	SPKX 090408	124403 0330	228,50
SCS 34040-3D	34	102	107	142	40	70	SPKX 110408	124403 0340	228,50
SCS 35040-3D	35	105	110	145	40	70	SPKX 110408	124403 0350	228,50
SCS 36040-3D	36	108	113	148	40	70	SPKX 110408	124403 0360	228,50
SCS 37040-3D	37	111	116	151	40	70	SPKX 110408	124403 0370	235,75
SCS 38040-3D	38	114	119	154	40	70	SPKX 110408	124403 0380	235,75
SCS 39040-3D	39	117	122	157	40	70	SPKX 110408	124403 0390	235,75
SCS 40040-3D	40	120	125	160	40	70	SPKX 110408	124403 0400	235,75
SCS 41040-3D	41	123	128	163	40	70	SPKX 110408	124403 0410	259,75
SCS 42040-3D	42	126	131	166	40	70	SPKX 140512	124403 0420	259,75
SCS 43040-3D	43	129	134	169	40	70	SPKX 140512	124403 0430	259,75
SCS 44040-3D	44	132	137	172	40	70	SPKX 140512	124403 0440	259,75
SCS 45040-3D	45	135	140	175	40	70	SPKX 140512	124403 0450	259,75

1173

Fortsetzung nächste Seite >>>

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wende-platten	Artikel-Nr.	€
SCS 46040-3D	46	138	143	178	40	70	SPKX 140512	124403 0460	272,–
SCS 47040-3D	47	141	146	181	40	70	SPKX 140512	124403 0470	272,–
SCS 48040-3D	48	144	149	184	40	70	SPKX 140512	124403 0480	272,–
SCS 49040-3D	49	147	152	187	40	70	SPKX 140512	124403 0490	272,–
SCS 50040-3D	50	150	155	190	40	70	SPKX 140512	124403 0500	272,–

1173

SCS 4D - 4xD

- Bohrungstoleranzen: Ø 13-21,5 mm > -0,15/+0,2 mm; Ø 22-50 mm > -0,15/+0,25 mm

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wende-platten	Artikel-Nr.	€
SCS 13020-4D	13	52	55	75	20	50	SPKX 050204	**124404** 0130	201,50
SCS 13520-4D	13,5	54	57	77	20	50	SPKX 050204	124404 0135	201,50
SCS 14020-4D	14	56	59	79	20	50	SPKX 050204	124404 0140	201,50
SCS 14520-4D	14,5	58	61	81	20	50	SPKX 050204	124404 0145	201,50
SCS 15020-4D	15	60	63	83	20	50	SPKX 050204	124404 0150	201,50
SCS 15525-4D	15,5	62	65	90	25	56	SPKX 060204	124404 0155	201,50
SCS 16025-4D	16	64	67	92	25	56	SPKX 060204	124404 0160	201,50
SCS 16525-4D	16,5	66	69	94	25	56	SPKX 060204	124404 0165	201,50
SCS 17025-4D	17	68	71	96	25	56	SPKX 060204	124404 0170	201,50
SCS 17525-4D	17,5	70	73	98	25	56	SPKX 060204	124404 0175	201,50
SCS 18025-4D	18	72	75	100	25	56	SPKX 060204	124404 0180	201,50
SCS 18525-4D	18,5	74	77	102	25	56	SPKX 060204	124404 0185	201,50
SCS 19025-4D	19	76	79	104	25	56	SPKX 060204	124404 0190	201,50
SCS 19525-4D	19,5	78	81	106	25	56	SPKX 060204	124404 0195	201,50
SCS 20025-4D	20	80	83	108	25	56	SPKX 060204	124404 0200	201,50
SCS 20525-4D	20,5	82	85	110	25	56	SPKX 060204	124404 0205	201,50
SCS 21025-4D	21	84	87	112	25	56	SPKX 060204	124404 0210	201,50
SCS 21525-4D	21,5	86	89	114	25	56	SPKX 060204	124404 0215	205,25
SCS 22032-4D	22	88	91	121	32	60	SPKX 07T308	124404 0220	205,25
SCS 22532-4D	22,5	90	93	123	32	60	SPKX 07T308	124404 0225	205,25
SCS 23032-4D	23	92	95	125	32	60	SPKX 07T308	124404 0230	205,25
SCS 23532-4D	23,5	94	97	127	32	60	SPKX 07T308	124404 0235	205,25
SCS 24032-4D	24	96	99	129	32	60	SPKX 07T308	124404 0240	205,25
SCS 24532-4D	24,5	98	101	131	32	60	SPKX 07T308	124404 0245	205,25
SCS 25032-4D	25	100	103	133	32	60	SPKX 07T308	124404 0250	205,25
SCS 25532-4D	25,5	102	105	135	32	60	SPKX 07T308	124404 0255	216,25
SCS 26032-4D	26	104	107	137	32	60	SPKX 07T308	124404 0260	216,25
SCS 26532-4D	26,5	106	109	139	32	60	SPKX 07T308	124404 0265	216,25
SCS 27032-4D	27	108	111	141	32	60	SPKX 07T308	124404 0270	216,25
SCS 27532-4D	27,5	110	113	143	32	60	SPKX 07T308	124404 0275	216,25
SCS 28032-4D	28	112	115	145	32	60	SPKX 090408	124404 0280	216,25
SCS 28532-4D	28,5	114	117	147	32	60	SPKX 090408	124404 0285	216,25
SCS 29032-4D	29	116	120	150	32	60	SPKX 090408	124404 0290	216,25
SCS 29532-4D	29,5	118	123	153	32	60	SPKX 090408	124404 0295	216,25
SCS 30032-4D	30	120	125	155	32	60	SPKX 090408	124404 0300	216,25
SCS 31032-4D	31	124	129	159	32	60	SPKX 090408	124404 0310	245,–
SCS 32032-4D	32	128	133	163	32	60	SPKX 090408	124404 0320	245,–
SCS 33032-4D	33	132	137	167	32	60	SPKX 090408	124404 0330	250,50
SCS 34040-4D	34	136	141	176	40	70	SPKX 110408	124404 0340	250,50
SCS 35040-4D	35	140	145	180	40	70	SPKX 110408	124404 0350	250,50
SCS 36040-4D	36	144	149	184	40	70	SPKX 110408	124404 0360	250,50
SCS 37040-4D	37	148	153	188	40	70	SPKX 110408	124404 0370	259,75
SCS 38040-4D	38	152	157	192	40	70	SPKX 110408	124404 0380	259,75
SCS 39040-4D	39	156	161	196	40	70	SPKX 110408	124404 0390	259,75
SCS 40040-4D	40	160	165	200	40	70	SPKX 110408	124404 0400	259,75
SCS 41040-4D	41	164	169	204	40	70	SPKX 110408	124404 0410	286,25
SCS 42040-4D	42	168	173	208	40	70	SPKX 140512	124404 0420	286,25
SCS 43040-4D	43	172	177	212	40	70	SPKX 140512	124404 0430	286,25
SCS 44040-4D	44	176	181	216	40	70	SPKX 140512	124404 0440	286,25
SCS 45040-4D	45	180	185	220	40	70	SPKX 140512	124404 0450	286,25
SCS 46040-4D	46	184	189	224	40	70	SPKX 140512	124404 0460	302,–
SCS 47040-4D	47	188	193	228	40	70	SPKX 140512	124404 0470	302,–
SCS 48040-4D	48	192	197	232	40	70	SPKX 140512	124404 0480	302,–
SCS 49040-4D	49	196	201	236	40	70	SPKX 140512	124404 0490	302,–
SCS 50040-4D	50	200	205	240	40	70	SPKX 140512	124404 0500	302,–

1173

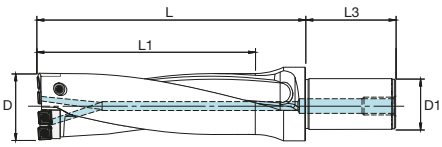
palbit Wendeplatten-Vollbohrer mit Kassettensystem *SCC 3D/4D*

373

- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **verfügbare Werkzeuglängen von 3xD und 4xD**
- **Durchmesser 50-80 mm**
- optimierte Spanraumgeometrie und Schneidkantenpositionen für stabiles Bohren
- breites Anwendungsspektrum
- gute Spankontrolle und reduzierte Schnittkräfte
- **passende Wendeschneidplatten SPKX**
- Lieferung inklusive Innen- und Außenkassette

SCC 3D - 3xD

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten	passende Kassetten	Artikel-Nr.	€
SCC 505540-3D	55-50	165	205	40	70	SPKX 090408	SCC 050055-I/O	**124413** 5055	637,50
SCC 556040-3D	60-55	180	220	40	70	SPKX 090408	SCC 055060-I/O	124413 5560	689,25
SCC 606540-3D	65-60	195	235	40	70	SPKX 110408	SCC 060065-I/O	124413 6065	792,75
SCC 657040-3D	70-65	210	250	40	70	SPKX 110408	SCC 065070-I/O	124413 6570	830,50
SCC 707540-3D	75-70	225	265	40	70	SPKX 110408	SCC 070075-I/O	124413 7075	870,75
SCC 758040-3D	80-75	240	278	40	70	SPKX 140512	SCC 075080-I/O	124413 7580	909,50
								1173	



SCC 4D - 4xD

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wendeplatten	passende Kassetten	Artikel-Nr.	€
SCC 505540-4D	55-50	220	260	40	70	SPKX 090408	SCC 050055-I/O	**124414** 5055	731,50
SCC 556040-4D	60-55	240	280	40	70	SPKX 090408	SCC 055060-I/O	124414 5560	790,50
SCC 606540-4D	65-60	260	300	40	70	SPKX 110408	SCC 060065-I/O	124414 6065	912,–
SCC 657040-4D	70-65	280	320	40	70	SPKX 110408	SCC 065070-I/O	124414 6570	954,25
SCC 707540-4D	75-70	300	340	40	70	SPKX 110408	SCC 070075-I/O	124414 7075	999,75
SCC 758040-4D	80-75	320	358	40	70	SPKX 140512	SCC 075080-I/O	124414 7580	1.045,–
								1173	

SCC Kassetten

- Innenkassette **SCC-I**, Außenkassette **SCC-O**

Bezeichnung	D mm	für Wendeplatten	passend für Vollbohrer mm	**SCC-I Innenkassette** Artikel-Nr.	€	**SCC-O Außenkassette** Artikel-Nr.	€
SCC 050055	55-50	SPKX 090408	SCC 505540-3D/4D	**124410** 5055	83,75	**124411** 5055	83,75
SCC 055060	60-55	SPKX 090408	SCC 556040-3D/4D	124410 5560	83,75	124411 5560	83,75
SCC 060065	65-60	SPKX 110408	SCC 606540-3D/4D	124410 6065	93,–	124411 6065	93,–
SCC 065070	70-65	SPKX 110408	SCC 657040-3D/4D	124410 6570	93,–	124411 6570	93,–
SCC 070075	75-70	SPKX 110408	SCC 707540-3D/4D	124410 7075	93,–	124411 7075	93,–
SCC 075080	80-75	SPKX 140512	SCC 758040-3D/4D	124410 7580	101,–	124411 7580	101,–
				3160		3160	

palbit Wendeschneidplatten *SPKX*

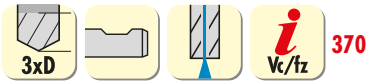
- Hartmetall-Wendeschneidplatten, positiv 11°
- **PH6920** PVD-beschichtet (TiAlN)
  Hartmetall-Feinkorn für universelle Anwendungen, gute Zähigkeit bei gleichzeitiger Verschleißfestigkeit
- **PH6930** PVD-beschichtet (TiAlN)
  Hartmetall-Feinstkorn für Anwendungen unter instabilen Maschinenverhältnissen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten
- **PHC930** PVD-beschichtet (TiAlN+TiN)
  Hartmetall-Feinkorn für universelle Anwendungen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten

ISO-Bezeichnung		ISO P M K S **PH6920** Artikel-Nr.	€		ISO P M K S **PH6930** Artikel-Nr.	€		ISO P M K S **PHC930** Artikel-Nr.	€
SPKX 050204	10	**124512** 0005	9,20	10	**124513** 0005	9,20	10	**124514** 0005	9,20
SPKX 060204	10	124512 0006	10,25	10	124513 0006	10,25	10	124514 0006	10,25
SPKX 07T308	10	124512 0007	10,25	10	124513 0007	10,25	10	124514 0007	10,25
SPKX 090408	10	124512 0009	10,75	10	124513 0009	10,75	10	124514 0009	10,75
SPKX 110408	10	124512 0011	11,75	10	124513 0011	11,75	10	124514 0011	11,75
SPKX 140512	10	124512 0014	12,25	10	124513 0014	12,25	10	124514 0014	12,25
		1171			1171			1171	

PHC930

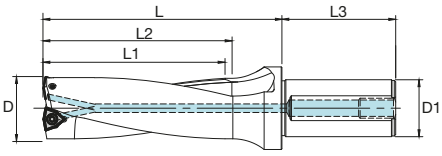
PH6920, PH6930

palbit Wendeplatten-Vollbohrer *TDS 3D*



370

- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **Bohrtiefe bis 3xD**
- **Durchmesser 13-58 mm**
- weicher Schnitt für geringeren Leistungsbedarf
- optimierte Spanraumgeometrie und Schneidkantenpositionen für stabiles Bohren
- breites Anwendungsspektrum in Baustahl und rostfreien Stählen
- gute Spankontrolle und reduzierte Schnittkräfte
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- Bohrungstoleranzen:
  Ø 13-21,5 mm > -0,1/+0,15 mm; Ø 22-50 mm > -0,12/+0,2 mm; Ø 50-58 mm > -0,15/+0,25 mm
- **passende Wendeschneidplatten WCKX**



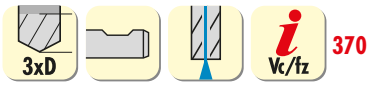
Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wende-platten	Artikel-Nr.	€
TDS 13020-3D	13	39	42	62	20	50	WCKX 02T104	**124303** 0130	163,75
TDS 13520-3D	13,5	41	44	64	20	50	WCKX 02T104	124303 0135	163,75
TDS 14020-3D	14	42	45	65	20	50	WCKX 02T104	124303 0140	163,75
TDS 14520-3D	14,5	44	47	67	20	50	WCKX 02T104	124303 0145	163,75
TDS 15020-3D	15	45	48	68	20	50	WCKX 02T104	124303 0150	163,75
TDS 15520-3D	15,5	47	50	70	20	50	WCKX 02T104	124303 0155	163,75
TDS 16025-3D	16	48	51	76	25	56	WCKX 030204	124303 0160	149,–
TDS 16525-3D	16,5	50	53	78	25	56	WCKX 030204	124303 0165	149,–
TDS 17025-3D	17	51	54	79	25	56	WCKX 030204	124303 0170	149,–
TDS 17525-3D	17,5	53	56	81	25	56	WCKX 030204	124303 0175	149,–
TDS 18025-3D	18	54	57	82	25	56	WCKX 030204	124303 0180	149,–
TDS 18525-3D	18,5	56	59	84	25	56	WCKX 030204	124303 0185	149,–
TDS 19025-3D	19	57	60	85	25	56	WCKX 030204	124303 0190	149,–
TDS 19525-3D	19,5	59	62	87	25	56	WCKX 030204	124303 0195	149,–
TDS 20025-3D	20	60	63	88	25	56	WCKX 030204	124303 0200	149,–
TDS 20525-3D	20,5	62	65	90	25	56	WCKX 040204	124303 0205	154,75
TDS 21025-3D	21	63	66	91	25	56	WCKX 040204	124303 0210	154,75
TDS 21525-3D	21,5	65	68	93	25	56	WCKX 040204	124303 0215	154,75
TDS 22025-3D	22	66	69	94	25	56	WCKX 040204	124303 0220	154,75
TDS 22525-3D	22,5	68	71	96	25	56	WCKX 040204	124303 0225	154,75
TDS 23025-3D	23	69	72	97	25	56	WCKX 040204	124303 0230	154,75
TDS 23525-3D	23,5	71	74	99	25	56	WCKX 040204	124303 0235	154,75
TDS 24025-3D	24	72	75	100	25	56	WCKX 040204	124303 0240	154,75
TDS 24525-3D	24,5	74	77	102	25	56	WCKX 040204	124303 0245	154,75
TDS 25025-3D	25	75	78	103	25	56	WCKX 040204	124303 0250	154,75
TDS 25532-3D	25,5	77	80	110	32	60	WCKX 050308	124303 0255	173,–
TDS 26032-3D	26	78	81	111	32	60	WCKX 050308	124303 0260	173,–
TDS 26532-3D	26,5	80	83	113	32	60	WCKX 050308	124303 0265	173,–
TDS 27032-3D	27	81	84	114	32	60	WCKX 050308	124303 0270	173,–
TDS 27532-3D	27,5	83	86	116	32	60	WCKX 050308	124303 0275	173,–
TDS 28032-3D	28	84	87	117	32	60	WCKX 050308	124303 0280	173,–
TDS 28532-3D	28,5	86	89	119	32	60	WCKX 050308	124303 0285	173,–
TDS 29032-3D	29	87	90	120	32	60	WCKX 050308	124303 0290	173,–
TDS 29532-3D	29,5	89	92	122	32	60	WCKX 050308	124303 0295	173,–
TDS 30032-3D	30	90	93	123	32	60	WCKX 050308	124303 0300	173,–
TDS 31032-3D	31	93	96	126	32	60	WCKX 06T308	124303 0310	186,75
TDS 32032-3D	32	96	99	129	32	60	WCKX 06T308	124303 0320	186,75
TDS 33032-3D	33	99	102	132	32	60	WCKX 06T308	124303 0330	186,75
TDS 34032-3D	34	102	105	135	32	60	WCKX 06T308	124303 0340	186,75
TDS 35032-3D	35	105	108	138	32	60	WCKX 06T308	124303 0350	186,75
TDS 36032-3D	36	108	111	141	32	60	WCKX 06T308	124303 0360	202,50
TDS 37032-3D	37	111	114	144	32	60	WCKX 06T308	124303 0370	202,50
TDS 38032-3D	38	114	117	147	32	60	WCKX 06T308	124303 0380	202,50
TDS 39032-3D	39	117	120	150	32	60	WCKX 06T308	124303 0390	202,50
TDS 40032-3D	40	120	123	153	32	60	WCKX 06T308	124303 0400	202,50
TDS 41032-3D	41	123	126	156	32	60	WCKX 06T308	124303 0410	202,50
TDS 42040-3D	42	126	129	164	40	70	WCKX 080408	124303 0420	222,–

1173

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wende-platten	Artikel-Nr.	€
TDS 43040-3D	43	129	132	167	40	70	WCKX 080408	124303 0430	222,–
TDS 44040-3D	44	132	135	170	40	70	WCKX 080408	124303 0440	222,–
TDS 45040-3D	45	135	138	173	40	70	WCKX 080408	124303 0450	222,–
TDS 46040-3D	46	138	141	176	40	70	WCKX 080408	124303 0460	234,75
TDS 47040-3D	47	141	144	179	40	70	WCKX 080408	124303 0470	234,75
TDS 48040-3D	48	144	147	182	40	70	WCKX 080408	124303 0480	234,75
TDS 49040-3D	49	147	150	185	40	70	WCKX 080408	124303 0490	234,75
TDS 50040-3D	50	150	153	188	40	70	WCKX 080408	124303 0500	234,75
TDS 51040-3D	51	153	156	191	40	70	WCKX 080408	124303 0510	246,–
TDS 52040-3D	52	156	159	194	40	70	WCKX 080408	124303 0520	246,–
TDS 53040-3D	53	159	162	197	40	70	WCKX 080408	124303 0530	246,–
TDS 54040-3D	54	162	165	200	40	70	WCKX 080408	124303 0540	246,–
TDS 55040-3D	55	165	168	203	40	70	WCKX 080408	124303 0550	246,–
TDS 56040-3D	56	168	171	206	40	70	WCKX 080408	124303 0560	263,25
TDS 57040-3D	57	171	174	209	40	70	WCKX 080408	124303 0570	263,25
TDS 58040-3D	58	174	177	212	40	70	WCKX 080408	124303 0580	263,25

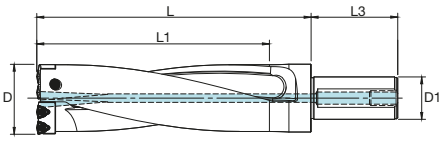
1173

palbit Wendeplatten-Vollbohrer mit Kassettensystem *TDC 3D*



370

- oberflächengehärtetes Trägerwerkzeug
- **Bohrtiefe bis 3xD**
- **Durchmesser 59-80 mm**
- weicher Schnitt für geringeren Leistungsbedarf
- breites Anwendungsspektrum in Baustahl und rostfreien Stählen
- gute Spankontrolle und reduzierte Schnittkräfte
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- **passende Wendeschneidplatten WCKX**
- Lieferung inklusive Innen- und Außenkassette



TDC 3D

Bezeichnung	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	L3 mm	passende Wende-platten	passende Kassetten	Artikel-Nr.	€
TDC 596540-3D	65-59	195	235	40	70	WCKX 06T308	TDC 059065	**124313** 5965	702,–
TDC 657040-3D	70-65	210	250	40	70	WCKX 06T308	TDC 065070	124313 6570	731,50
TDC 707540-3D	75-70	225	265	40	70	WCKX 06T308	TDC 070075	124313 7075	762,–
TDC 758040-3D	80-75	240	280	40	70	WCKX 06T308	TDC 075080	124313 7580	792,75

1173

TDC Kassetten

- Innenkassette **TDC-I**, Außenkassette **TDC-O**

Bezeichnung	D mm	passende Wende-platten	passend für Vollbohrer mm	**TDC-I Innenkassette** Artikel-Nr.	€	**TDC-O Außenkassette** Artikel-Nr.	€
TDC 059065	65-59	WCKX 06T308	TDC 596540-3D	**124311** 5965	83,75	**124310** 5965	83,75
TDC 065070	70-65	WCKX 06T308	TDC 657040-3D	124311 6570	92,–	124310 6570	92,–
TDC 070075	75-70	WCKX 06T308	TDC 707540-3D	124311 7075	92,–	124310 7075	92,–
TDC 075080	80-75	WCKX 06T308	TDC 758040-3D	124311 7580	92,–	124310 7580	92,–

3160 3160

palbit Wendeschneidplatten *WCKX*

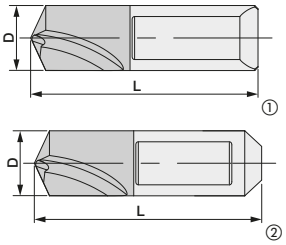
- Hartmetall-Wendeschneidplatten, positiv 7°
- **PH6920** - PVD-beschichtete (TiAlN) Hartmetall-Feinkorn für universelle Anwendungen. Gute Zähigkeit bei gleichzeitiger Verschleißfestigkeit.
- **PH6930** - PVD-beschichtete (TiAlN) Hartmetall-Feinstkorn für Anwendungen unter instabilen Maschinenverhältnissen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten.
- **Empfehlung:** Spanbrecher LC speziell für die Bearbeitung kohlenstoffarmer Stähle

ISO-Bezeichnung		ISO P M K S PH6920 Artikel-Nr.	€		ISO P M K S PH6930 Artikel-Nr.	€		ISO P -LC PH6920 Artikel-Nr.	€		ISO P -LC PH6930 Artikel-Nr.	€
WCKX 02T104	10	**124522** 0002	7,40	10	**124523** 0002	7,40						
WCKX 030204	10	124522 0003	7,40	10	124523 0003	7,40						
WCKX 040204	10	124522 0004	7,40	10	124523 0004	7,40						
WCKX 050308	10	124522 0005	8,45	10	124523 0005	8,45	10	**124532** 0005	8,45	10	**124533** 0005	8,45
WCKX 06T308	10	124522 0006	8,45	10	124523 0006	8,45	10	124532 0006	8,45	10	124533 0006	8,45
WCKX 080408	10	124522 0008	9,70	10	124523 0008	9,70						
		1171			1171			1171			1171	

palbit Pilotbohrer *MDP*

HSS | 118° | TiN | Vc/fz | 378

- Spitzenwinkel 118°
- **Schneidstoff:** HSS, TiN-beschichtet



Bezeichnung	D mm	L mm	Abbildung	für Bohrkopf	Artikel-Nr.	€
MDP 3510	10	35	1	MDO 45-55 mm	**104519** 0010	33,75
MDP 3812	12	38	1	MDO 55-75 mm	104519 0012	43,–
MDP 4516	16	45	1	MDO 75-100 mm	104519 0016	50,50
MDP 4520	20	45	2	MDO 100-120 mm	104519 0020	77,25
MDP 5625	25	56	2	MDO 120-160 mm	104519 0025	98,–
MDP 6830	30	68	2	MDO 160-180 mm	104519 0030	136,75
					3160	

www.sartorius-werkzeuge.de

Einfach freischalten lassen, Anruf oder E-Mail genügt!
Zugangsdaten werden umgehend zugestellt.

24 Stunden x 7 Tage die Woche = 100% Service

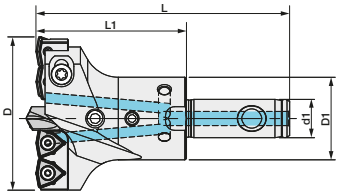
Über 100.000 Werkzeuge online verfügbar!

Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- Anzeige von Alternativ-Artikeln

palbit Wendeplatten-Bohrsystem *VORTEX DRILL*

10xD

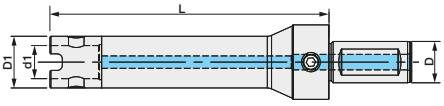
- **Bohrungsbearbeitung von Ø 45 bis 180 mm**
- Bohren in einem Arbeitsgang ohne Zentrieren und Vorbohren
- Das modulare Design ermöglicht wirtschaftlichen Einsatz durch mögliche Durchmesserüberbrückungen von bis zu 10 mm.
- veränderbare Bohrtiefen bis 10 x D durch Haltersystem mit steckbaren Verlängerungen
- **innere Kühlmittelzufuhr**
- **passende Wendeschneidplatten WCKX**
- Lieferung inklusive Innen- und Außenkassette



Bohrkopf *MDO 10D*

Bezeichnung	D mm	Arbeitsbereich mm	d1 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	passende Kassetten	passende Wende-platten	Anzahl der WP	passender Pilotbohrer	Artikel-Nr.	€
MDO 04505013	50	45-50	13	50	85	28	MDC 045050-I/O	WCKX 030204	2+2	MDP 3510	**104503** 4550	458,50
MDO 05005513	55	50-55	13	50	85	28	MDC 050055-I/O	WCKX 030204	2+2	MDP 3510	104503 5055	491,25
MDO 05506016	60	55-60	16	60	100	32	MDC 055060-I/O	WCKX 040204	2+2	MDP 3812	104503 5560	524,–
MDO 06006516	65	60-65	16	60	100	32	MDC 060065-I/O	WCKX 050308	2+2	MDP 3812	104503 6065	613,75
MDO 06507016	70	65-70	16	60	100	32	MDC 065070-I/O	WCKX 050308	2+2	MDP 3812	104503 6570	655,–
MDO 07007522	75	70-75	22	70	115	40	MDC 070075-I/O	WCKX 050308	2+2	MDP 3812	104503 7075	655,–
MDO 07508022	80	75-80	22	70	115	40	MDC 075080-I/O	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	104503 7580	682,50
MDO 08008522	85	80-85	22	70	115	40	MDC 080085-I/O	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	104503 8085	723,25
MDO 08509027	90	85-90	27	70	120	48	MDC 085090-I/O	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	104503 8590	723,25
MDO 09009527	95	90-95	27	70	120	48	MDC 090095-I/O	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	104503 9095	723,25
MDO 09510027	100	95-100	27	70	120	48	MDC 095100-I/O	WCKX 06T308	2+2	MDP 4516	104503 9510	776,75
MDO 10010532	105	100-105	32	80	130	58	MDC 100105-I/O	WCKX 050308	3+3	MDP 4520	104503 1005	776,75
MDO 10511032	110	105-110	32	80	130	58	MDC 105110-I/O	WCKX 06T308	3+3	MDP 4520	104503 0511	776,75
MDO 11011532	115	110-115	32	80	130	58	MDC 110115-I/O	WCKX 06T308	3+3	MDP 4520	104503 1015	776,75
MDO 11512040	120	115-120	40	90	145	70	MDC 115120-I/O	WCKX 06T308	3+3	MDP 4520	104503 1520	927,75
MDO 12012540	125	120-125	40	90	145	70	MDC 120125-I/O	WCKX 06T308	3+3	MDP 5625	104503 2025	1.036,50
MDO 12513040	130	125-130	40	90	145	70	MDC 125130-I/O	WCKX 06T308	3+3	MDP 5625	104503 2530	1.036,50
MDO 13013540	135	130-135	40	90	145	70	MDC 130135-I/O	WCKX 06T308	3+3	MDP 5625	104503 3035	1.036,50
MDO 13514040	140	135-140	40	90	145	70	MDC 135140-I/O	WCKX 06T308	3+3	MDP 5625	104503 3540	1.036,50
MDO 14015050	150	140-150	50	100	160	80	MDC 140150-I/O	WCKX 080408	3+3	MDP 5625	104503 1415	1.254,25
MDO 15016050	160	150-160	50	100	160	80	MDC 150160-I/O	WCKX 080408	3+3	MDP 5625	104503 1516	1.254,25
MDO 16017050	170	160-170	50	100	160	80	MDC 160170-I/O	WCKX 080408	3+3	MDP 6830	104503 1617	1.281,75
MDO 17018050	180	170-180	50	100	160	80	MDC 170180-I/O	WCKX 080408	3+3	MDP 6830	104503 1718	1.635,75

1173

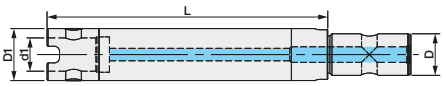


Aufnahme *MDS*

- **Bitte beachten:** Lieferung ohne Mitnehmerring, bitte separat bestellen!

Bezeichnung	D mm	d1 mm	D1 mm	L mm	passender Mitnehmerring	Artikel-Nr.	€
MDS 32115130	32	13	28	115	MDR 1028	**104513** 1301	123,–
MDS 32200130	32	13	28	200	MDR 1028	104513 1302	152,50
MDS 32300130	32	13	28	300	MDR 1028	104513 1303	183,25
MDS 40125160	40	16	32	125	MDR 1032	104513 1601	137,75
MDS 40200160	40	16	32	200	MDR 1032	104513 1602	152,50
MDS 40300160	40	16	32	300	MDR 1032	104513 1603	198,–
MDS 40148220	40	22	40	148	MDR 1240	104513 2201	152,50
MDS 40200220	40	22	40	200	MDR 1240	104513 2202	183,25
MDS 40300220	40	22	40	300	MDR 1240	104513 2203	214,25
MDS 40168270	40	27	48	168	MDR 1248	104513 2701	183,25
MDS 40300270	40	27	48	300	MDR 1248	104513 2702	244,–
MDS 40186320	40	32	58	186	MDR 1458	104513 3201	214,25
MDS 40300320	40	32	58	300	MDR 1458	104513 3202	244,–
MDS 50186400	50	40	70	186	MDR 1470	104513 4001	244,–
MDS 50300400	50	40	70	300	MDR 1470	104513 4002	305,50
MDS 50184500	50	50	80	184	MDR 1680	104513 5001	275,–
MDS 50300500	50	50	80	300	MDR 1680	104513 5002	351,–

1173

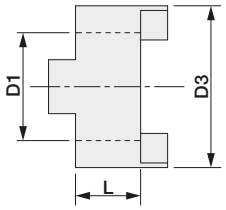


Verlängerung *MDE*

- **Bitte beachten:** Lieferung ohne Mitnehmerring, bitte separat bestellen!

Bezeichnung	D mm	d1 mm	D1 mm	L mm	passender Mitnehmerring	Artikel-Nr.	€
MDE 13115280	13	13	28	115	MDR 1028	**104514** 1301	123,–
MDE 13150280	13	13	28	150	MDR 1028	104514 1302	129,75
MDE 13200280	13	13	28	200	MDR 1028	104514 1303	129,75
MDE 13300280	13	13	28	300	MDR 1028	104514 1304	152,50
MDE 16115320	16	16	32	115	MDR 1032	104514 1601	129,75
MDE 16200320	16	16	32	200	MDR 1032	104514 1602	137,75
MDE 16300320	16	16	32	300	MDR 1032	104514 1603	168,50
MDE 22113400	22	22	40	113	MDR 1240	104514 2201	137,75
MDE 22200400	22	22	40	200	MDR 1240	104514 2202	152,50
MDE 22300400	22	22	40	300	MDR 1240	104514 2203	183,25
MDE 27113480	27	27	48	113	MDR 1248	104514 2701	152,50
MDE 27200480	27	27	48	200	MDR 1248	104514 2702	183,25
MDE 27300480	27	27	48	300	MDR 1248	104514 2703	214,25
MDE 32186580	32	32	58	186	MDR 1458	104514 3201	198,–
MDE 32300580	32	32	58	300	MDR 1458	104514 3202	244,–
MDE 40186700	40	40	70	186	MDR 1470	104514 4001	214,25
MDE 40300700	40	40	70	300	MDR 1470	104514 4002	275,–
MDE 40500700	40	40	70	500	MDR 1470	104514 4003	380,50
MDE 50204800	50	50	80	204	MDR 1680	104514 5001	244,–
MDE 50300800	50	50	80	300	MDR 1680	104514 5002	335,25
MDE 50500800	50	50	80	500	MDR 1680	104514 5003	457,–

1173



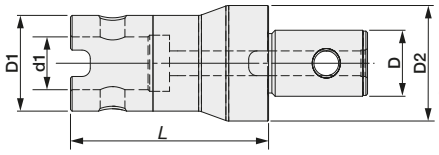
Mitnehmerring *MDR*

Bezeichnung	D3 mm	D1 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
MDR 1028	28	13	10	**104520** 0013	33,75
MDR 1032	32	16	10	104520 0016	33,75
MDR 1240	40	22	12	104520 0022	43,–
MDR 1248	48	27	12	104520 0027	49,50
MDR 1458	58	32	14	104520 0032	68,–
MDR 1470	70	40	14	104520 0040	78,25
MDR 1680	80	50	16	104520 0050	96,50

3160

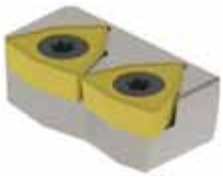
… VHM Wechselkopfbohrer.

ATORN®
Leistung braucht Qualität



Reduzierung ***MDM***

Bezeichnung	d1 mm	D mm	D1 mm	D2 mm	L mm	passender Mitnehmerring	Artikel-Nr.	€
MDM 16100130	13	16	28	32	100	MDR 1028 (D1) / MDR 1032 (D2)	**104521** 1613	127,50
MDM 22100160	16	22	32	40	100	MDR 1032 (D1) / MDR 1240 (D2)	104521 2216	127,50
MDM 27100220	22	27	40	48	100	MDR 1240 (D1) / MDR 1248 (D2)	104521 2722	127,50
MDM 32100130	13	32	28	58	100	MDR 1028 (D1) / MDR 1458 (D2)	104521 3213	159,75
MDM 32100160	16	32	32	58	100	MDR 1032 (D1) / MDR 1458 (D2)	104521 3216	159,75
MDM 32100220	22	32	40	58	100	MDR 1240 (D1) / MDR 1458 (D2)	104521 3222	159,75
MDM 32100270	27	32	48	58	100	MDR 1248 (D1) / MDR 1458 (D2)	104521 3227	159,75
MDM 40100320	32	40	58	70	100	MDR 1458 (D1) / MDR 1470 (D2)	104521 4032	159,75
MDM 50080130	13	50	28	80	80	MDR 1028 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5013	159,75
MDM 50080160	16	50	32	80	80	MDR 1032 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5016	159,75
MDM 50080220	22	50	40	80	80	MDR 1240 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5022	159,75
MDM 50080270	27	50	48	80	80	MDR 1248 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5027	159,75
MDM 50080320	32	50	58	80	80	MDR 1458 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5032	159,75
MDM 50150400	40	50	70	80	150	MDR 1470 (D1) / MDR 1680 (D2)	104521 5040	159,75
							1173	



Bohrkopf-Kassetten ***MDC***

- Innenkassette **MDC-I**, Außenkassette **MDC-O**
  < ∅ 100 mm 2 Wendeschneidplatten pro Kassette
  > ∅ 100 mm 3 Wendeschneidplatten pro Kassette

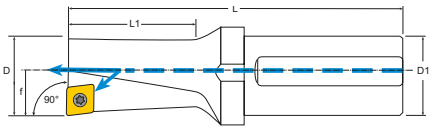
Bezeichnung	Arbeitsbereich mm	für Wendeplatten	Anzahl der WP	für Bohrkopf	**MDC-I Innenkassette** Artikel-Nr.	€	**MDC-O Außenkassette** Artikel-Nr.	€
MDC 045050	45-50	WCKX 030204	2	MDO 04505013	**104517** 4550	80,75	**104518** 4550	80,75
MDC 050055	50-55	WCKX 030204	2	MDO 05005513	104517 5055	80,75	104518 5055	80,75
MDC 055060	55-60	WCKX 040204	2	MDO 05506016	104517 5560	80,75	104518 5560	80,75
MDC 060065	60-65	WCKX 050308	2	MDO 06006516	104517 6065	88,25	104518 6065	88,25
MDC 065070	65-70	WCKX 050308	2	MDO 06507016	104517 6570	88,25	104518 6570	88,25
MDC 070075	70-75	WCKX 050308	2	MDO 07007522	104517 7075	88,25	104518 7075	88,25
MDC 075080	75-80	WCKX 06T308	2	MDO 07508022	104517 7580	88,25	104518 7580	88,25
MDC 080085	80-85	WCKX 06T308	2	MDO 08008522	104517 8085	96,50	104518 8085	96,50
MDC 085090	85-90	WCKX 06T308	2	MDO 08509027	104517 8590	96,50	104518 8590	96,50
MDC 090095	90-95	WCKX 06T308	2	MDO 09009527	104517 9095	96,50	104518 9095	96,50
MDC 095100	95-100	WCKX 06T308	2	MDO 09510027	104517 9510	96,50	104518 9510	96,50
MDC 100105	100-105	WCKX 050308	3	MDO 10010532	104517 1005	112,25	104518 1005	112,25
MDC 105110	105-110	WCKX 06T308	3	MDO 10511032	104517 0511	120,50	104518 0511	120,50
MDC 110115	110-115	WCKX 06T308	3	MDO 11011532	104517 1115	120,50	104518 1115	120,50
MDC 115120	115-120	WCKX 06T308	3	MDO 11512040	104517 1520	120,50	104518 1520	120,50
MDC 120125	120-125	WCKX 06T308	3	MDO 12012540	104517 2025	120,50	104518 2025	120,50
MDC 125130	125-130	WCKX 06T308	3	MDO 12513040	104517 2530	120,50	104518 2530	120,50
MDC 130135	130-135	WCKX 06T308	3	MDO 13013540	104517 3035	120,50	104518 3035	120,50
MDC 135140	135-140	WCKX 06T308	3	MDO 13514040	104517 3540	120,50	104518 3540	120,50
MDC 140150	140-150	WCKX 080408	3	MDO 14015050	104517 1415	128,75	104518 1415	128,75
MDC 150160	150-160	WCKX 080408	3	MDO 15016050	104517 1516	128,75	104518 1516	128,75
MDC 160170	160-170	WCKX 080408	3	MDO 16017050	104517 1617	128,75	104518 1617	128,75
MDC 170180	170-180	WCKX 080408	3	MDO 17018050	104517 1718	128,75	104518 1718	128,75
					3160		3160	

SARA® Bohr- und Drehwerkzeug *SARAcut 2.0*

382

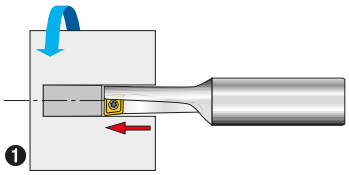
- **Bohren und Drehen mit einem Werkzeug**
- **Multifunktional:**
  Bohren ins Volle mit ebenem Bohrungsgrund (Skizze 1)
  Drehen von Innen-Konturen (Skizze 2)
  Drehen von Plan-Konturen (Skizze 3)
  Drehen von Außen-Konturen (Skizze 4)
  (Wechsel der Drehrichtung beachten)
- reduzierte Lagerhaltung von Werkzeugen und Wendeplatten sowie Rüstzeiten
- Senkung der Werkzeugkosten
- reduzierter Programmieraufwand
- **Problemlöser bei fehlenden Werkzeugplätzen**

1 Werkzeug für 4 Anwendungen



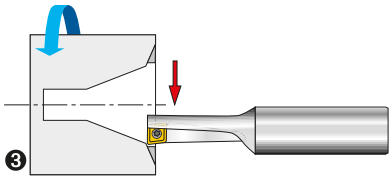
1,5 x D

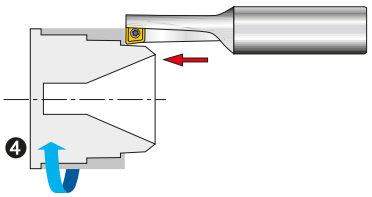
D mm	D min. mm	D max. mm	L mm	L1 mm	f mm	D1 mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
8	7,85	8,3	80	12	4	12	XPNT 0402	A1	B1	**129101** 0080	122,–	**129102** 0080	122,–
10	9,85	10,5	90	15	5	12	XPNT 0502	A2	B1	129101 0100	124,–	129102 0100	124,–
12	11,85	12,5	100	18	6	16	XPNT 0602	A3	B2	129101 0120	128,–	129102 0120	128,–
14	13,85	14,5	110	21	7	16	XPNT 0703	A4	B3	129101 0140	128,–		
16	15,85	16,5	125	24	8	20	XPNT 0803	A5	B4	129101 0160	138,–		
18	17,85	18,5	135	27	9	25	XPNT 0904	A5	B4	129101 0180	144,–		
20	19,8	20,5	150	30	10	25	XPNT 1004	A6	B5	129101 0200	159,–		
25	24,8	25,8	180	37,5	12,5	32	XPNT 1305	A7	B6	129101 0250	170,–		
32	31,8	33	200	48	16	40	XPNT 1706	A7	B6	129101 0320	180,–		
										1122		1122	



2,25 x D

D mm	D min. mm	D max. mm	L mm	L1 mm	f mm	D1 mm	passende Wendeplatten			rechts Artikel-Nr.	€	links Artikel-Nr.	€
8	7,85	8,3	60	18	4	10	XPNT 0402	A1	B1	**129201** 0080	170,–	**129202** 0080	170,–
10	9,85	10,5	69,5	22,5	5	12	XPNT 0502	A2	B1	129201 0100	172,–	129202 0100	172,–
12	11,85	12,5	78	27	6	16	XPNT 0602	A3	B2	129201 0120	175,–	129202 0120	175,–
14	13,85	14,5	83,5	31,5	7	16	XPNT 0703	A4	B3	129201 0140	177,–		
16	15,85	16,5	94	36	8	20	XPNT 0803	A5	B4	129201 0160	187,–		
18	17,85	18,5	109,5	40,5	9	25	XPNT 0904	A5	B4	129201 0180	190,–		
20	19,8	20,5	111	45	10	25	XPNT 1004	A6	B5	129201 0200	192,–		
25	24,8	25,8	129	56,5	12,5	32	XPNT 1304	A7	B6	129201 0250	205,–		
32	31,8	33	158	72	16	40	XPNT 1706	A7	B6	129201 0320	235,–		
										1122		1122	





Wendeplatten XPNT

- **XPNT 0402:** rechter Halter = rechte Wendeplatte ER,
  linker Halter = linke Wendeplatte EL

ISO-Bezeichnung		ISO PMS SP300 Artikel-Nr.	€		ISO PK SP350 Artikel-Nr.	€
XPNT 040204 EL	10	**129300** 0002	9,75	10	**129350** 0002	9,75
XPNT 040204 ER	10	129300 0001	9,75	10	129350 0001	9,75
XPNT 050204 EN	10	129300 0003	9,75	10	129350 0003	9,75
XPNT 060204 EN	10	129300 0004	10,65	10	129350 0004	10,65
XPNT 070304 EN	10	129300 0005	10,65	10	129350 0005	10,65
XPNT 080304 EN	10	129300 0006	10,90	10	129350 0006	10,90
XPNT 090404 EN	10	129300 0007	11,05	10	129350 0007	11,05
XPNT 100404 EN	10	129300 0008	12,20	10	129350 0008	12,20
XPNT 100408 EN	10	129300 0009	12,20	10	129350 0009	12,20
XPNT 130504 EN	10	129300 0010	13,50	10	129350 0010	13,50
XPNT 130508 EN	10	129300 0011	13,50	10	129350 0011	13,50
XPNT 170608 EN	10	129300 0012	14,40	10	129350 0012	14,40
		1123			1123	

Ersatzteile

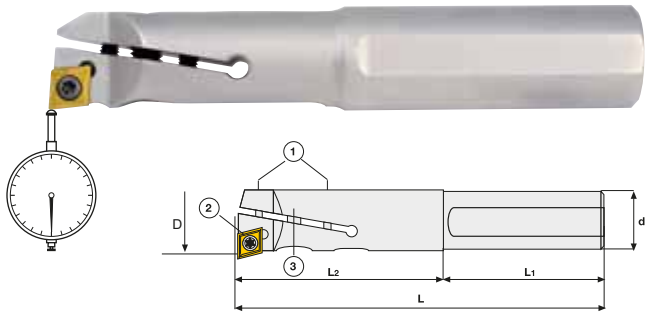
Schraube	Artikel-Nr.	€
A1	129380 0618	4,95
A2	129380 0620	4,95
A3	129380 0722	4,95
A4	129380 0825	4,95
A5	129380 0930	4,95
A6	129380 1535	9,95
A7	129380 2045	9,95
	1123	

TORX PLUS	Artikel-Nr.	€
B1	705145 0006	6,25
B2	705145 0007	6,25
B3	705145 0008	6,25
B4	705145 0009	6,70
B5	705145 0015	7,15
B6	705145 0020	7,60

ATORN® Feinbohrstange, verstellbar

- vernickelte Ausführung
- Verstellbereich 2-5 mm
- **für ISO-Wendeschneidplatten CCMT und CCGT**
- preiswerte Alternative zu Spindelwerkzeugen
- **weitere Durchmesser und Ausführungen auf Anfrage lieferbar**

preiswerte Alternative zu Spindelwerkzeugen



1 = Regulierschraube, 2 = Wendeplattenspannschraube, 3 = Konterschraube

D min. mm	D max. mm	L mm	L1 mm	L2 mm	d mm	passende Wende-platten	passende Regulier-schraube	passende Konter-schraube			Artikel-Nr.	€
10	12	100	70	30	10	CC..0602..	RE 1	BL 0	A1	B1	**323001** 1012	210,–
12	15	105	70	30	12	CC..0602..	RE 1	BL 1	A1	B1	323001 1215	225,–
15	20	110	60	50	16	CC..0602..	RE 2	BL 2	A1	B1	323001 1520	230,–
20	25	120	60	60	20	CC..0602..	RE 3	BL 3	A1	B1	323001 2025	250,–
25	30	140	70	70	25	CC..09T3..	RE 4	BL 4	A2	B2	323001 2530	260,–
30	35	160	70	90	25	CC..09T3..	RE 5	BL 5	A2	B2	323001 3035	280,–
35	40	170	70	100	32	CC..09T3..	RE 6	BL 6	A2	B2	323001 3540	325,–
40	45	190	70	120	32	CC..09T3..	RE 7	BL 7	A2	B2	323001 4045	350,–
45	50	220	70	150	32	CC..09T3..	RE 8	BL 10	A2	B2	323001 4550	395,–

3105

Regulierschraube

Bezeichnung	für Ø mm	Artikel-Nr.	€
RE 1	10-15	**323002** 0002	5,10
RE 2	15-20	323002 0003	5,10
RE 3	20-25	323002 0004	5,10
RE 4	25-30	323002 0005	5,10
RE 5	30-35	323002 0006	5,10
RE 6	35-40	323002 0007	5,10
RE 7	40-45	323002 0008	5,10
RE 8	45-50	323002 0009	5,10

3106

ISO-Wendeplatten finden Sie im Bereich Drehen

Konterschraube

Bezeichnung	für Ø mm	Artikel-Nr.	€
BL 0	10-12	**323003** 0001	6,15
BL 1	12-15	323003 0002	6,15
BL 2	15-20	323003 0003	6,15
BL 3	25-30	323003 0004	6,15
BL 4	25-30	323003 0005	6,15
BL 5	30-35	323003 0006	6,75
BL 6	35-40	323003 0007	6,75
BL 7	40-45	323003 0008	7,60
BL10	45-50	323003 0009	7,60

3106

Ersatzteile

	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	5,20	B1	703053 0080	3,30
A2	262551 0035	7,55	B2	703053 0150	

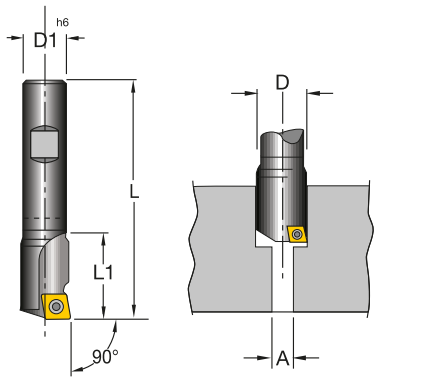
3106 7114

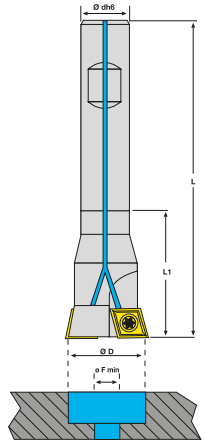
ATORN® Auf- und Senkbohrer

h6 | DIN 1835 B | Z 1 | Z 2

- **mit Innenkühlung**
- zum Ansenken und Aufbohren
- Flachsenker zur Herstellung von Senkungen für Zylinderkopfschrauben, Ansenkungen, Dichtungsflächen
- Festmaß-Aufbohrer zum Aufbohren vorgearbeiteter oder gegossener Bohrungen
- **Der aufzubohrende Durchmesser darf nicht kleiner als Maß A sein!**
- **Bohrungstoleranzen:** Für Senkungen nach DIN 74 (H13)
- ISO-Wendeplatten finden Sie im Bereich Drehen

Programm erweitert





Auf- und Senkbohrer mit einem Wendeplattensitz

D mm	L mm	L1 mm	D1 h6 mm	A mm	für Wende-platten			Artikel-Nr.	€
10	85	15	12	4	CCMT 060204	A1	B1	**164003** 0100	88,–
11	85	15	12	4	CCMT 060204	A1	B1	164003 0110	88,–
12	85	18	12	4	CCMT 060204	A1	B1	164003 0120	88,–
13	85	23	12	5	CCMT 060204	A1	B1	164003 0130	90,50
14	85	23	12	5	CCMT 060204	A1	B1	164003 0140	90,50
15	85	30	12	5	CCMT 060204	A1	B1	164003 0150	88,–
16	85	30	12	5	CCMT 060204	A1	B1	164003 0160	91,50
17	95	30	16	6	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0170	116,–
18	95	40	16	6	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0180	113,–
19	95	40	16	6	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0190	117,–
20	95	40	16	5	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0200	138,–
21	95	42	16	5	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0210	140,–
22	95	42	16	6	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0220	140,–
23	95	42	16	6	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0230	140,–
24	95	42	16	6	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0240	142,–
25	95	42	16	8	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0250	140,–
26	120	56	20	8	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0260	150,–
27	120	56	20	8	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0270	152,–
28	120	56	20	10	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0280	152,–
29	120	56	20	10	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0290	152,–
30	120	56	20	10	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0300	152,–
31	120	56	20	12	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0310	152,–
32	120	56	20	12	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0320	152,–
33	120	56	20	12	CCMT 09T304	A2	B2	164003 0330	152,–

1132

Auf- und Senkbohrer mit zwei Wendeplattensitzen

D mm	L mm	L1 mm	D1 h6 mm	A mm	für Wende-platten			Artikel-Nr.	€
16	92	30	12	5	CCMT 060204	A1	B1	**164005** 0016	163,–
17	94	32	16	6	CCMT 060204	A1	B1	164005 0017	163,–
18	97	41	16	7	CCMT 060204	A1	B1	164005 0018	173,–
19	100	41	16	8	CCMT 060204	A1	B1	164005 0019	173,–
20	102	41	16	9	CCMT 060204	A1	B1	164005 0020	192,–
21	105	41	16	10	CCMT 060204	A1	B1	164005 0021	192,–
22	110	41	16	11	CCMT 060204	A1	B1	164005 0022	205,–
23	112	41	16	12	CCMT 060204	A1	B1	164005 0023	205,–
24	115	41	16	13	CCMT 060204	A1	B1	164005 0024	205,–
25	120	40	16	8	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0025	225,–
26	125	55	20	9	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0026	225,–
27	128	55	20	10	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0027	225,–
28	130	55	20	11	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0028	225,–
29	132	55	20	12	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0029	240,–
30	134	55	20	13	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0030	240,–
31	136	55	20	14	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0031	240,–
32	138	55	20	15	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0032	240,–
33	140	55	20	16	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0033	240,–
34	140	60	25	16	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0034	250,–
35	140	60	25	17	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0035	250,–
36	140	60	25	18	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0036	250,–
37	140	60	25	19	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0037	250,–
38	140	60	25	20	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0038	250,–
39	140	60	25	21	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0039	275,–
40	140	60	25	22	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0040	275,–
41	140	60	25	23	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0041	275,–
42	140	60	25	24	CCMT 09T304	A2	B2	164005 0042	275,–
43	150	70	25	24	CCMT 120404	A2	B2	164005 0043	355,–
44	150	70	25	24	CCMT 120404	A2	B2	164005 0044	355,–
45	150	70	25	24	CCMT 120404	A2	B2	164005 0045	355,–
46	150	70	25	24	CCMT 120404	A2	B2	164005 0046	355,–
47	150	70	25	24	CCMT 120404	A2	B2	164005 0047	365,–
48	150	70	25	24	CCMT 120404	A2	B2	164005 0048	365,–

1132

Ersatzteile

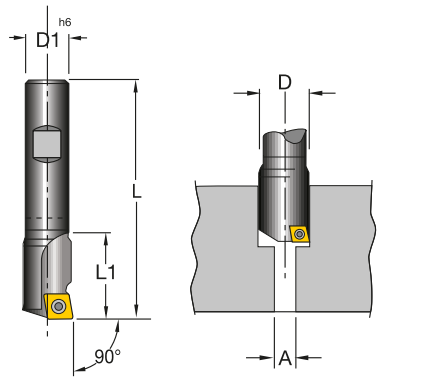
	Schraube			TORX	
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	262551 0025	5,20	B1	703053 0080	3,30
A2	320901 2502	11,10	B2	703053 0150	3,55

3106 | 7114

ATORN® Festmaß-Aufbohrer

h6 | DIN 1835 B | Z 1

- **mit Innenkühlung**
- Festmaß-Aufbohrer zum Aufbohren vorgearbeiteter oder gegossener Bohrungen
- **Der aufzubohrende Durchmesser darf nicht kleiner als Maß A sein!**
- **Bohrungstoleranzen:** H13
- ISO-Wendeplatten finden Sie im Bereich Drehen



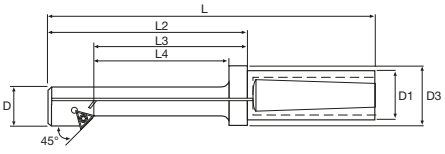
D mm	L mm	L1 mm	D1 h6 mm	A mm	für Wendeplatten	Artikel-Nr.	€
9,8	90	23	8	4,5	CCMT 060204	**164001** 0098	89,–
10,8	105	24	10	3,5	CCMT 060204	164001 0108	89,–
11,8	105	25	10	3	CCMT 060204	164001 0118	89,–
12,8	105	26	10	2,5	CCMT 060204	164001 0128	89,–
13,8	110	27	12	3	CCMT 060204	164001 0138	89,–
14,8	120	28	12	3,5	CCMT 060204	164001 0148	92,50
15,8	125	29	12	4	CCMT 060204	164001 0158	92,50
16,8	140	30	16	5	CCMT 060204	164001 0168	109,–
17,8	140	31	16	6	CCMT 060204	164001 0178	109,–
18,8	150	32	16	7	CCMT 060204	164001 0188	109,–
19,8	150	33	16	8	CCMT 09T304	164001 0198	109,–
20,8	160	34	16	9	CCMT 09T304	164001 0208	109,–
21,8	160	35	20	10	CCMT 09T304	164001 0218	109,–
22,8	165	36	20	11	CCMT 09T304	164001 0228	132,50
23,8	170	37	20	12	CCMT 09T304	164001 0238	132,50
24,8	180	38	20	13	CCMT 09T304	164001 0248	132,50
25,8	185	39	20	14	CCMT 09T304	164001 0258	132,50
26,8	190	40	20	15	CCMT 09T304	164001 0268	132,50
27,8	190	41	20	16	CCMT 09T304	164001 0278	132,50
28,8	200	42	20	17	CCMT 09T304	164001 0288	132,50
29,8	200	43	20	18	CCMT 09T304	164001 0298	132,50
30,8	200	44	25	19	CCMT 09T304	164001 0308	169,50
31,8	200	45	25	20	CCMT 09T304	164001 0318	169,50

1132

ATORN® Rückwärts-Senker 45°

h6 | Vc/fz | 388

- für rotierenden Einsatz bei stehenden Werkstücken
- **für ISO-Wendeschneidplatten (TCMT 0802.. und TCMT 1102..)**
- mit Innenkühlung (Ø15 mm ohne Innenkühlung)
- zylindrischer Schaft mit Spannfläche (Whistle-Notch)



D mm	D min. mm	L mm	D3 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	D1 h6 mm	E mm	für Wendeplatten	Artikel-Nr.	€
15	10	105	25	55	42	35	20	2,7	TCMT 0802..	**152504** 0150	250,–
20	14	110	25	60	47	40	20	3,2	TCMT 0802..	152504 0200	250,–
23	17	120	25	70	57	50	20	3,2	TCMT 1102..	152504 0230	265,–
27	21	140	25	90	77	70	20	3,2	TCMT 1102..	152504 0270	275,–
31	24	150	25	100	87	80	20	3,7	TCMT 1102..	152504 0310	305,–

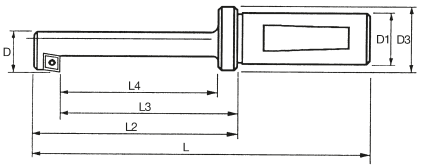
1132

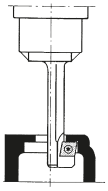
ATORN® Rückwärts-Senker 180°

388

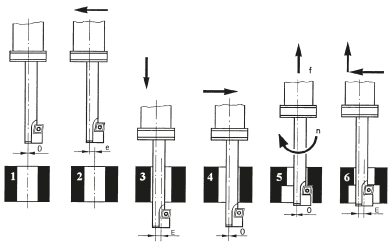
- für rotierenden Einsatz bei stehenden Werkstücken
- **für ISO-Wendeschneidplatten (CPMT bzw. CCM. und CCG.)**
- mit Innenkühlung (Ø15 mm und Ø18 mm ohne Innenkühlung)
- zylindrischer Schaft mit Spannfläche (Whistle-Notch)
- D5 = maximaler Senkdurchmesser

1. Positionierung: auf Position der Schneidkante achten!
2. um „E" entgegengesetzt zur Schneidkante aus der Mitte fahren
3. exzentrisch durch die Bohrung fahren
4. wieder zurück ins Zentrum fahren
5. mit Drehzahl „N" und Vorschub „F" rückwärts senken
6. um „E" entgegengesetzt zur Schneidkante aus dem Zentrum stellen und aus der Bohrung zurückziehen





D = max. erreichbarer Durchmesser



D mm	D min. mm	L mm	D3 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	D1 mm	E mm	für Wendeplatten	Klemmschraube	Schlüsselmaß			Artikel-Nr.	€
15	8,5	105	25	55	42	35	20	3,50	CPMT05T1..	M2,2 x 6	T7	A1	B1	**152501** 0150	191,50
18	10,5	112	25	62	47	40	20	4,00	CC..0602..	M2,5 x 6	T8	A2	B2	152501 0180	154,–
20	13,0	117	25	67	52	45	20	3,75	CC..0602..	M2,5 x 6	T8	A2	B2	152501 0200	170,–
24	15,0	122	25	72	57	50	20	4,75	CC..0602..	M2,5 x 6	T8	A2	B2	152501 0240	183,50
26	17,0	132	25	82	67	60	20	5,00	CC..0602..	M2,5 x 6	T8	A2	B2	152501 0260	198,50
30	19,0	142	25	92	77	65	20	6,00	CC..0602..	M2,5 x 6	T8	A2	B2	152501 0300	215,–
33	21,0	152	25	102	82	75	20	6,50	CC..09T3..	M4 x 8	T15	A3	B3	152501 0330	250,–
36	23,0	173	40	113	93	85	32	7,00	CC..09T3..	M4 x 8	T15	A3	B3	152501 0360	282,50
40	25,0	183	40	123	103	95	32	8,00	CC..09T3..	M4 x 8	T15	A3	B3	152501 0400	303,–
43	30,0	183	40	123	103	95	32	7,00	CC..09T3..	M4 x 8	T15	A3	B3	152501 0430	334,–
48	33,0	223	40	163	143	135	32	8,00	CC..09T3..	M4 x 8	T15	A3	B3	152501 0480	345,–
53	36,0	210	-	140	-	110	40	9,00	CC..1204..	M5 x 11	T20	A3	B3	152501 0530	379,–
57	39,0	220	-	150	-	120	40	9,50	CC..1204..	M5 x 11	T20	A3	B3	152501 0570	390,–
66	45,0	245	-	165	-	135	50	11,00	CC..1204..	M5 x 11	T20	A3	B3	152501 0660	415,–
76	52,0	265	-	185	-	155	50	12,50	CC..1204..	M5 x 11	T20	A3	B3	152501 0760	459,–

1132

Ersatzteile

Schraube			TORX		
	Artikel-Nr.	€		Artikel-Nr.	€
A1	152599 0001	5,65	B1	703053 0060	3,25
A2	262551 0025	5,20	B2	703053 0080	3,30
A3	320901 2502	11,10	B3	703053 0150	3,55

3106 7114

ATORN® Wendeschneidplatten für Rückwärts-Senker

- Hartmetall-Wendeschneidplatten, positiv 7°
- **HC4635** - PVD-beschichtet für universelle Anwendungen

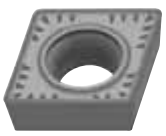
Weitere ISO-Wendeplatten finden Sie im Bereich Drehen

CPMT 05T104

- für Rückwärts-Senker 180°

ISO-Bezeichnung		HC4635 Artikel-Nr.	€
CPMT 05T104	10	**331260** 0032	14,10

1132



CPMT

TCMT 080204

- für Rückwärts-Senker 45°

ISO-Bezeichnung		HC4635 Artikel-Nr.	€
TCMT 080204	10	**331261** 0032	19,90

1132

TCMT

SARA® Vollbohrwerkzeug SARADRILL

HSS-E PM | 15xD | TiN | Vc/fz | 365

- **Bohrungsbearbeitung von Ø 49 bis 270 mm**
- **auf Maschinen mit geringer Antriebsleistung**
- vibrationsarmes, maschinenschonendes Arbeiten mit bis zu 50 % geringerer Antriebsleistung
- Bohren in einem Arbeitsgang ohne Zentrieren und Vorbohren
- kein Planen der Stirnfläche erforderlich
- rentabeles Bohrsystem, da mit einem Bohrkopf durch Wechsel der Schneidmesser bis zu 30 mm Durchmesserdifferenz bearbeitet werden können
- veränderbare Bohrtiefen bis 15 x D durch Haltersystem mit steckbaren Verlängerungen
- innere Kühlmittelzufuhr direkt an die Schneide, keine Hochdruckpumpe erforderlich
- bei drehenden Werkzeugen Zuführung des Kühlmittels über Kühlmittelring
- kurzbrechende Späne durch Spanteilernuten im Schruppmesser, kein Entspanen auch bei extrem tiefen Bohrungen
- Einsatz auch auf vertikal arbeitenden Maschinen
- niedrige Werkzeugkosten, da Verschleiß nur an den Schneidmessern und am Zentrumbohrer
- problemloses Nachschleifen des Zentrumbohrers und der Schneidmesser (paarweise) mittels Schleifvorrichtung oder auf Werkzeugschleifmaschinen
- **Schneidstoff:**
  Schneidmesser **HSS-E-PM ASP30, ASP30 TiN**
  Zentrumbohrer **HSS**
- Einsatz auf allen Werkzeugmaschinen als drehendes oder stehendes Werkzeug speziell für die Bearbeitung großer Bohrungsdurchmesser auf Maschinen mit geringer Antriebsleistung
- **Achtung:** Nicht zum Aufbohren bereits vorhandener Bohrungen geeignet!

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	104550....	●	●	●	○	○		●	●				●	●	○		○		
	104555....	●	●	●	○	○	○	●	●				●	●	○		○		

Bohrkopf

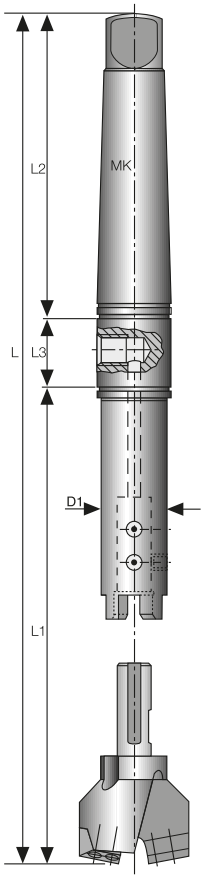
Bezeichnung	Arbeitsbereich mm	Artikel-Nr.	€
A1-55	49 - 55	**104501** 0055	639,–
A2-65	55 - 65	104501 0065	639,–
B-80	65 - 80	104501 0080	779,–
C-100	80 - 100	104501 0100	909,–
D-120	100 - 120	104501 0120	1.069,–
E-150	120 - 150	104501 0150	2.429,–
F-180	150 - 180	104501 0180	3.289,–
G-210	180 - 210	104501 0210	4.029,–
H-240	210 - 240	104501 0240	5.369,–
I-270	240 - 270	104501 0270	6.809,–

1118

Bohrstange mit Morsekegelschaft

für Bohrkopf	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D1 mm	Schaft	Artikel-Nr.	€
A1/A2	200	158	30	29	MK 4	**104505** 0055	360,–
B-80	200	158	30	35	MK 4	104505 0080	380,–
C-100	200	158	30	38	MK 4	104505 0100	425,–
D-120	200	192	30	45	MK 5	104505 0120	739,–
E-150	200	192	30	55	MK 5	104505 0150	879,–
F-180	200	192	30	65	MK 5	104505 0180	1.029,–
G-210	200	192	30	75	MK 5	104505 0210	1.199,–
H-240	200	267	40	85	MK 6	104505 0240	1.599,–
I-270	200	267	40	95	MK 6	104505 0270	1.719,–

1118



Fortsetzung nächste Seite >>>

Verlängerung

- 150 mm und 300 mm

für Bohrkopf	D1 mm	150 mm Artikel-Nr.	€	300 mm Artikel-Nr.	€
A1/A2	29	**104510** 0055	295,–	**104515** 0055	345,–
B-80	35	104510 0080	320,–	104515 0080	400,–
C-100	38	104510 0100	345,–	104515 0100	420,–
D-120	45	104510 0120	395,–	104515 0120	445,–
E-150	55	104510 0150	739,–	104515 0150	819,–
F-180	65	104510 0180	849,–	104515 0180	949,–
G-210	75	104510 0210	1.019,–	104515 0210	1.049,–
H-240	85	104510 0240	1.129,–	104515 0240	1.229,–
I-270	95	104510 0270	1.349,–	104515 0270	1.459,–
		1118		1118	

HM-Führung

- für den Einsatz bei extrem tiefen Bohrungen

für Bohrkopf	Arbeitsbereich mm	Artikel-Nr.	€
B-80	65 - 70	**104520** 0070	154,–
B-80	70 - 80	104520 0080	154,–
C-100 / D-120	80 - 120	104520 0120	154,–
		1118	

für Bohrkopf	Arbeitsbereich mm	Artikel-Nr.	€
E-150 / F-180	120 - 180	104520 0180	465,–
G-210 / H-240 / I-270	180 - 270	104520 0270	649,–
		1118	

Zentrumbohrer

für Bohrkopf	D mm	Arbeitsbereich mm	Artikel-Nr.	€
A1-55 bis D-120	12	49 - 120	**104530** 0012	57,50
E-150 bis I-270	20	120 - 270	104530 0020	82,50
			1119	

Kühlmittelring

- kompl. mit Anschlussstück, Haltestange und Seegerringen

für Bohrkopf	Arbeitsbereich mm	Schaft	Artikel-Nr.	€
A1-55 bis C-100	49 - 100	MK 4	**104540** 0001	178,–
D-120 bis G-210	100 - 210	MK 5	104540 0002	280,–
H-240 bis I-270	210 - 270	MK 6	104540 0003	739,–
			1118	

Ersatz-Klemmstücke

- für Bohrköpfe (Preise pro Satz = 2 Stück)

für Bohrkopf	Artikel-Nr.	€
A1-55	**104570** 0001	99,–
A2-65	104570 0002	99,–
B-80	104570 0003	99,–
C-100	104570 0004	114,–
D-120	104570 0005	132,–
E-150	104570 0006	320,–
F-180	104570 0007	395,–
G-210	104570 0008	430,–
H-240	104570 0009	430,–
I-270	104570 0010	430,–
	1118	

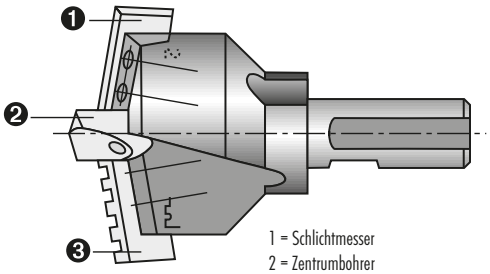
Mit nur 5 KW Antriebsleistung 100 mm Durchmesser ins Volle bohren?

Natürlich mit *SARADRILL*

Arbeitsbeispiel eines Anwenders von *SARADRILL*

Werkstück: Pressen-Zylinder
Werkstoff: 1.7225, 42CrMo4V
Bohrung: Ø 100 mm, Tiefe 200 mm
Maschine: Fräsmaschine
Vorschub f: 0,18 mm/U
Schnittgeschw. Vc: 18 m/min
Antriebsleistung: ca. 4,5 KW

Ergebnis: 65 % Arbeitszeit-Ersparnis



1 = Schlichtmesser
2 = Zentrumbohrer
3 = Schruppmesser

Schneidmesser *SARADRILL*

- **für *SARADRILL*** Vollbohrwerkzeuge
- Die Schneidmesser werden paarweise geliefert, das heißt 1 Schruppmesser und 1 Schlichtmesser.
- **Hinweis für die Sacklochbearbeitung:**
  Zur Bearbeitung von Zwischenabmessungen kann das Schlichtmesser im Bereich von 3 bis 10 mm, je nach Größe des Bohrkopfes, verstellt werden.(Nicht zulässig für die Bearbeitung von Durchgangsbohrungen!)
- **Achtung: Die Schneidmesser dürfen nur paarweise ausgewechselt werden, da sonst Bruchgefahr besteht!**
- Preise pro Paar (1 Schruppmesser und 1 Schlichtmesser)

D mm	für Bohrkopf	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	TiN €
49	A1-55	**104550** 0049	165,–	**104555** 0049	177,–
50	A1-55	104550 0050	165,–	104555 0050	177,–
51	A1-55	104550 0051	165,–	104555 0051	177,–
52	A1-55	104550 0052	165,–	104555 0052	177,–
53	A1-55	104550 0053	165,–	104555 0053	177,–
54	A1-55	104550 0054	165,–	104555 0054	177,–
55	A1-55,A2-65	104550 0055	165,–	104555 0055	177,–
56	A2-65	104550 0056	165,–	104555 0056	183,–
57	A2-65	104550 0057	165,–	104555 0057	183,–
58	A2-65	104550 0058	165,–	104555 0058	183,–
59	A2-65	104550 0059	165,–	104555 0059	183,–
60	A2-65	104550 0060	165,–	104555 0060	183,–
61	A2-65	104550 0061	170,–	104555 0061	183,–
62	A2-65	104550 0062	170,–	104555 0062	183,–
63	A2-65	104550 0063	170,–	104555 0063	183,–
64	A2-65	104550 0064	170,–	104555 0064	183,–
65	A2-65,B-080	104550 0065	170,–	104555 0065	183,–
66	B- 80	104550 0066	205,–	104555 0066	220,–
67	B- 80	104550 0067	205,–	104555 0067	220,–
68	B- 80	104550 0068	205,–	104555 0068	220,–
69	B- 80	104550 0069	205,–	104555 0069	220,–
70	B- 80	104550 0070	205,–	104555 0070	220,–
71	B- 80	104550 0071	205,–	104555 0071	220,–
72	B- 80	104550 0072	205,–	104555 0072	220,–
73	B- 80	104550 0073	205,–	104555 0073	220,–
74	B- 80	104550 0074	215,–	104555 0074	245,–
75	B- 80	104550 0075	215,–	104555 0075	245,–
76	B- 80	104550 0076	215,–	104555 0076	245,–
77	B- 80	104550 0077	215,–	104555 0077	245,–
78	B- 80	104550 0078	215,–	104555 0078	245,–
79	B- 80	104550 0079	215,–	104555 0079	245,–
80	B- 80,C- 100	104550 0080	230,–	104555 0080	265,–
81	C-100	104550 0081	230,–	104555 0081	265,–
82	C-100	104550 0082	230,–	104555 0082	265,–
83	C-100	104550 0083	230,–	104555 0083	265,–
84	C-100	104550 0084	230,–	104555 0084	265,–
85	C-100	104550 0085	230,–	104555 0085	265,–
86	C-100	104550 0086	230,–	104555 0086	265,–
87	C-100	104550 0087	230,–	104555 0087	265,–
88	C-100	104550 0088	230,–	104555 0088	265,–
89	C-100	104550 0089	230,–	104555 0089	265,–
90	C-100	104550 0090	230,–	104555 0090	265,–
91	C-100	104550 0091	245,–	104555 0091	285,–
92	C-100	104550 0092	245,–	104555 0092	285,–
93	C-100	104550 0093	245,–	104555 0093	285,–
94	C-100	104550 0094	245,–	104555 0094	285,–
95	C-100	104550 0095	245,–	104555 0095	285,–
		1119		1119	

D mm	für Bohrkopf	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	TiN €
96	C-100	104550 0096	245,–	104555 0096	285,–
97	C-100	104550 0097	245,–	104555 0097	285,–
98	C-100	104550 0098	245,–	104555 0098	285,–
99	C-100	104550 0099	245,–	104555 0099	285,–
100	C-100,D- 120	104550 0100	245,–	104555 0100	285,–
101	D-120	104550 0101	260,–	104555 0101	300,–
102	D-120	104550 0102	260,–	104555 0102	300,–
103	D-120	104550 0103	260,–	104555 0103	300,–
104	D-120	104550 0104	260,–	104555 0104	300,–
105	D-120	104550 0105	260,–	104555 0105	300,–
106	D-120	104550 0106	260,–	104555 0106	300,–
107	D-120	104550 0107	260,–	104555 0107	300,–
108	D-120	104550 0108	260,–	104555 0108	300,–
109	D-120	104550 0109	260,–	104555 0109	300,–
110	D-120	104550 0110	260,–	104555 0110	300,–
111	D-120	104550 0111	305,–	104555 0111	350,–
112	D-120	104550 0112	305,–	104555 0112	350,–
113	D-120	104550 0113	305,–	104555 0113	350,–
114	D-120	104550 0114	305,–	104555 0114	350,–
115	D-120	104550 0115	305,–	104555 0115	350,–
116	D-120	104550 0116	305,–	104555 0116	350,–
117	D-120	104550 0117	305,–	104555 0117	350,–
118	D-120	104550 0118	305,–	104555 0118	350,–
119	D-120	104550 0119	305,–	104555 0119	350,–
120	D-120	104550 0120	305,–	104555 0120	350,–
120	E-150	104550 1120	420,–	104555 1120	509,–
125	E-150	104550 0125	430,–	104555 0125	529,–
130	E-150	104550 0130	440,–	104555 0130	539,–
135	E-150	104550 0135	450,–	104555 0135	559,–
140	E-150	104550 0140	460,–	104555 0140	559,–
145	E-150	104550 0145	475,–	104555 0145	579,–
150	E-150	104550 0150	490,–	104555 0150	599,–
150	F-180	104550 1150	609,–	104555 1150	759,–
155	F-180	104550 0155	629,–	104555 0155	769,–
160	F-180	104550 0160	649,–	104555 0160	809,–
165	F-180	104550 0165	669,–	104555 0165	829,–
170	F-180	104550 0170	699,–	104555 0170	849,–
180	F-180,G-210	104550 0180	759,–	104555 0180	899,–
190	G-210	104550 0190	789,–	104555 0190	939,–
200	G-210	104550 0200	809,–	104555 0200	959,–
210	G-210,H-240	104550 0210	839,–	104555 0210	979,–
220	H-240	104550 0220	869,–	104555 0220	1.009,–
230	H-240	104550 0230	889,–	104555 0230	1.049,–
240	H-240,I-270	104550 0240	959,–	104555 0240	1.109,–
250	I-270	104550 0250	1.019,–	104555 0250	1.209,–
260	I-270	104550 0260	1.079,–	104555 0260	1.269,–
270	I-270	104550 0270	1.159,–	104555 0270	1.349,–
		1119		1119	

Übersicht Hand-Gewindebohrer

	Sätze											
Sortierung nach Gewinde												
Marke	ATORN®	ATORN®	SARA®	ATORN®	ATORN®	SARA®	ATORN®	SARA®	ATORN®	ATORN®	ATORN®	ATORN®
Gewinde	M	M	M	M-LH	M	M	MF	MF	BSW	G	UNC	UNF
Art	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang	Grund/ Durchgang
Bereich	M1 - M42	M2 - M20	M2 - M52	M4 - M20	M2 - M12	M3 - M16	M4 - M36	M3 - M36	W1/8"-W3/4"	G1/8"-G3/4"	3-48-7/8"-9	4-48 5/8"-18
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H			2B	2B
Satz	3-teilig	3-teilig	3-teilig	3-teilig	3-teilig	3-teilig	2-teilig	2-teilig	3-teilig	2-teilig	3-teilig	2-teilig
DIN	352	352	352	352	352	352	2181	2181	351	5157	351	2181
Schneidstoff	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Oberflächenbehandlung	blank	blank	blank	blank	Nitriert	Vaporisiert	blank	blank	blank	blank	blank	blank
Artikelnummer	130130....	130126....	130101....	130134....	130135....	130110....	130139....	130105....	130142....	130143....	130140....	130141....
Seite	199	199	199	200	200	200	201	201	202	202	203	203
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen											
Stahl < 700 N/mm²	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²					●	○						
INOX ferritisch / matensitisch		●				○						
INOX austenitisch		●										
INOX duplex		○										
Guss GG/GTS	○	○		○	○	●	○		○	○	○	○
Guss GGG	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○
Titan-Legierungen												
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc												
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc												
Aluminium < 8 % Si	○	○			○		○		○	○	○	○
Aluminium ≥ 8 % Si	○	○			○		○		○	○	○	○
Kupfer Cu-Leg.	○	○			○		○		○	○	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.												
gehärteter Stahl < 55 HRc												
gehärteter Stahl < 60 HRc												
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc												

ATORN® ISO-Farbring-System

Die ATORN-Gewindebohrer sind gemäß Ihres **Haupt-Einsatzbereiches** mit Farbringen nach ISO-Farbcode gekennzeichnet.
Die jeweiligen Nebenanwendungen sind im Katalog angegeben.

Stähle bis 1000 N/mm²

INOX-Stähle

GG, GGG

Aluminium- und Kupferlegierungen, langspanende Werkstoffe

Titan- und Nickellegierungen

Harte Stähle bis 62 HRC

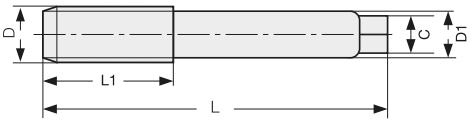
Stähle | **bis 1400 N/mm²**

Stähle | **INOX-Stähle**

ATORN® SARA® Hand-Gewindebohrer

M | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H

- **metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider



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

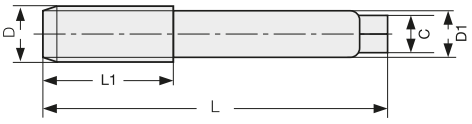
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN® 3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€	SARA® 3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	32	5,5	2,5	2,1	**130130** 0010	70,50		
M 1,2	0,25	32	5,5	2,5	2,1	130130 0012	61,50		
M 1,4	0,3	32	7	2,5	2,1	130130 0014	64,–		
M 1,6	0,35	32	8	2,5	2,1	130130 0016	58,–		
M 1,7	0,35	32	8	2,5	2,1	130130 0017	55,–		
M 1,8	0,35	32	8	2,5	2,1	130130 0018	58,–		
M 2,2	0,45	36	11	2,8	2,1			**130101** 0022	25,30
M 2	0,4	36	10	2,8	2,1	130130 0020	33,20	130101 0020	22,70
M 2,3	0,4	36	11	2,8	2,1	130130 0023	40,40	130101 0023	24,60
M 2,5	0,45	40	12	2,8	2,1	130130 0025	31,80	130101 0025	22,70
M 2,6	0,45	40	12	2,8	2,1	130130 0026	35,90	130101 0026	21,70
M 3	0,5	40	12	3,5	2,7	130130 0030	23,80	130101 0030	13,15
M 3,5	0,6	45	14	4	3	130130 0035	31,60	130101 0035	19,30
M 4	0,7	45	14	4,5	3,4	130130 0040	22,20	130101 0040	13,15
M 4,5	0,75	45	14	4,5	3,4	130130 0045	35,–	130101 0045	19,30
M 5	0,8	48	16	6	4,9	130130 0050	22,90	130101 0050	13,40
M 6	1	50	18	6	4,9	130130 0060	24,20	130101 0060	13,80
						1125		1133	

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN® 3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€	SARA® 3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€
M 7	1	50	18	6	4,9	130130 0070	30,90	130101 0070	21,70
M 8	1,25	56	22	6	4,9	130130 0080	27,70	130101 0080	18,20
M 9	1,25	63	22	7	5,5	130130 0090	48,70	130101 0090	22,70
M 10	1,5	70	25	7	5,5	130130 0100	34,40	130101 0100	22,90
M 11	1,5	70	25	8	6,2	130130 0110	59,50	130101 0110	44,10
M 12	1,75	75	30	9	7	130130 0120	45,40	130101 0120	29,40
M 14	2	80	32	11	9	130130 0140	53,50	130101 0140	31,30
M 16	2	80	32	12	9	130130 0160	76,50	130101 0160	49,10
M 18	2,5	95	40	14	11	130130 0180	105,–	130101 0180	52,50
M 20	2,5	95	40	16	12	130130 0200	106,–	130101 0200	71,–
M 22	2,5	100	40	18	14,5			130101 0220	86,50
M 24	3	110	50	18	14,5	130130 0240	147,–	130101 0240	99,–
M 27	3	110	50	20	16			130101 0270	129,–
M 30	3,5	132	56	22	18			130101 0300	155,–
M 33	3,5	132	56	25	20			130101 0330	205,–
M 36	4	150	63	28	22	130130 0360	385,–	130101 0360	255,–
M 42	4,5	150	63	32	24	130130 0420	559,–		
						1125		1133	

ATORN® Hand-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 352 | ISO 2 6H

- **metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider



Vorschneider Form A

Mittelschneider Form D

Fertigschneider Form C

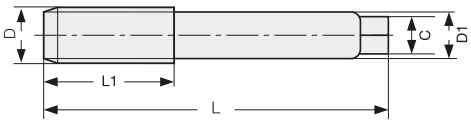
Einsatz ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€	Vorschneider Artikel-Nr.	€	Mittelschneider Artikel-Nr.	€	Fertigschneider Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	36	10	2,8	2,1	**130126** 0020	84,–	**130127** 0020	28,50	**130128** 0020	28,50	**130129** 0020	28,50
M 2,5	0,45	40	12	2,8	2,1	130126 0025	73,50	130127 0025	25,30	130128 0025	25,30	130129 0025	25,30
M 3	0,5	40	12	3,5	2,7	130126 0030	55,–	130127 0030	19,90	130128 0030	19,90	130129 0030	19,90
M 3,5	0,6	45	14	4	3	130126 0035	68,–	130127 0035	23,60	130128 0035	23,60	130129 0035	23,60
M 4	0,7	45	14	4,5	3,4	130126 0040	55,–	130127 0040	19,90	130128 0040	19,90	130129 0040	19,90
M 5	0,8	48	16	6	4,9	130126 0050	61,50	130127 0050	22,20	130128 0050	22,20	130129 0050	22,20
M 6	1	50	18	6	4,9	130126 0060	63,–	130127 0060	22,20	130128 0060	22,20	130129 0060	22,20
M 8	1,25	56	22	6	4,9	130126 0080	68,–	130127 0080	24,20	130128 0080	24,20	130129 0080	24,20
M 10	1,5	70	25	7	5,5	130126 0100	90,50	130127 0100	31,40	130128 0100	31,40	130129 0100	31,40
M 12	1,75	75	30	9	7	130126 0120	116,–	130127 0120	40,–	130128 0120	40,–	130129 0120	40,–
M 16	2	80	32	12	9	130126 0160	184,–	130127 0160	65,–	130128 0160	65,–	130129 0160	65,–
M 20	2,5	95	40	16	12	130126 0200	280,–	130127 0200	97,–	130128 0200	97,–	130129 0200	97,–
						1125		1125		1125		1125	

ATORN® Hand-Gewindebohrer, Linksgewinde

M-LH | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H

- **metrisches ISO-Linksgewinde DIN 13**
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde



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

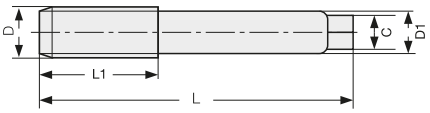
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Artikel-Nr.	€
M 4 - LH	0,7	45	14	4,5	3,4	**130134** 0040	98,50
M 5 - LH	0,8	48	16	6	4,9	130134 0050	104,–
M 6 - LH	1	50	18	6	4,9	130134 0060	110,–
M 8 - LH	1,25	56	22	6	4,9	130134 0080	126,–
M 10 - LH	1,5	70	25	7	5,5	130134 0100	149,–
M 12 - LH	1,75	75	30	9	7	130134 0120	194,–
M 14 - LH	2	80	32	11	9	130134 0140	235,–
M 16 - LH	2	80	32	12	9	130134 0160	285,–
M 20 - LH	2,5	95	40	16	12	130134 0200	335,–

1125

ATORN® SARA® Hand-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 352 | ISO 2 6H | Nit. | Vap.

- **metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- **Schneidstoff HSS-E nitriert, HSS-E vaporisiert**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- bis einschließlich M12 Vorschneider mit Führungszapfen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	130135....	○	●	●				○	○				○	○	○				
	130110....	●	●	○	○			●	○										

HSS-E

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN® nitriert Artikel-Nr.	€	SARA® vaporisiert Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	36	12	2,8	2,1	**130135** 0020	87,50		
M 3	0,5	40	12	3,5	2,7	130135 0030	58,–	**130110** 0030	40,70
M 4	0,7	45	14	4,5	3,4	130135 0040	57,–	130110 0040	40,70
M 5	0,8	48	16	6	4,9	130135 0050	66,–	130110 0050	43,–
M 6	1	50	18	6	4,9	130135 0060	66,–	130110 0060	43,–
M 8	1,25	56	22	6	4,9	130135 0080	69,–	130110 0080	49,50
M 10	1,5	70	25	7	5,5	130135 0100	93,–	130110 0100	61,–
M 12	1,75	75	30	9	7	130135 0120	126,–	130110 0120	91,–
M 14	2	80	32	11	9	130135 0140	137,–	130110 0140	91,–
M 16	2	80	32	12	9	130135 0160	186,–	130110 0160	124,–

1125 | 1133

ATORN® Hand-Gewindebohrer-Satz

M | 60° | HSS | HSS-E | DIN 352 | ISO 2 6H

- **für metrische Gewinde DIN 13**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- **21-teilig**, in Kassette M3-12
- **Schneidstoff HSS und HSS-E**
- bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider DIN 352

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	130130....	●	●					○	○				○	○	○				
	130126....	●	●		●	●	○	○	○				○	○	○				

Inhalt	HSS Artikel-Nr.	€	HSS-E Artikel-Nr.	€
je 1 Satz Hand-Gewindebohrer DIN 352 , M3-4-5-6-8-10-12	**130130** 1001	235,–	**130126** 1001	450,–
	1125		1125	

ATORN® SARA® Hand-Gewindebohrer

MF | 60° | HSS | DIN 2181 | ISO 2 6H

- **metrisches ISO 6H-Feingewinde DIN 13**
- 2-tlg. Satz, bestehend aus Vor- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- einzelne Gewindebohrer auf Anfrage lieferbar

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

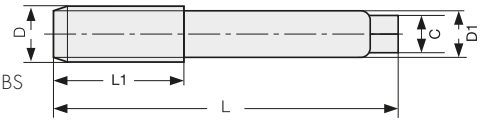
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN® Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	40	9	3,5	2,7			**130105** 0005	17,90
M 3,5	0,35	45	10	4	3			130105 0006	28,90
M 4	0,5	45	10	4,5	3,4	**130139** 0007	25,90	130105 0007	19,20
M 5	0,5	50	12	6	4,9	130139 0009	26,80	130105 0009	13,85
M 6	0,5	50	12	6	4,9	130139 0054	30,50		
M 6	0,75	50	12	6	4,9	130139 0010	27,10	130105 0010	13,40
M 7	0,75	50	14	6	4,9	130139 0011	33,–	130105 0011	26,10
M 8	0,5	50	16	6	4,9	130139 0055	35,20		
M 8	0,75	50	16	6	4,9	130139 0013	32,–	130105 0013	17,90
M 8	1	56	16	6	4,9	130139 0012	26,80	130105 0012	16,60
M 9	1	63	16	7	5,5			130105 0014	31,70
M 10	0,75	63	16	7	5,5	130139 0017	41,90	130105 0017	32,80
M 10	1	63	16	7	5,5	130139 0016	28,90	130105 0016	19,20
M 10	1,25	70	20	7	5,5	130139 0015	34,20	130105 0015	19,60
M 11	1	63	16	8	6,2			130105 0018	39,70
M 12	0,75	63	20	9	7			130105 0022	39,70
M 12	1	63	20	9	7	130139 0021	34,–	130105 0021	23,50
M 12	1,25	63	20	9	7	130139 0020	43,40	130105 0020	24,20
M 12	1,5	75	20	9	7	130139 0019	33,50	130105 0019	22,70
M 14	1	70	20	11	9	130139 0025	49,50	130105 0025	37,30
M 14	1,25	70	20	11	9	130139 0024	52,50	130105 0024	29,40
M 14	1,5	70	20	11	9	130139 0023	41,50	130105 0023	28,60
M 15	1	70	20	12	9	130139 0027	59,50	130105 0027	46,30
M 15	1,5	70	20	12	9			130105 0026	46,30
						1125		1133	

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	ATORN® Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€
M 16	1	70	20	12	9	130139 0030	57,–	130105 0030	37,30
M 16	1,25	70	20	12	9			130105 0029	51,–
M 16	1,5	70	20	12	9	130139 0028	48,70	130105 0028	39,10
M 18	1	80	20	14	11	130139 0032	76,50	130105 0032	55,–
M 18	1,5	80	20	14	11	130139 0031	68,–	130105 0031	49,50
M 20	1	80	22	16	12	130139 0034	84,50	130105 0034	62,–
M 20	1,5	80	22	16	12	130139 0033	66,–	130105 0033	54,–
M 22	1	80	22	18	14,5			130105 0036	72,–
M 22	1,5	80	22	18	14,5	130139 0035	88,50	130105 0035	64,50
M 24	1	80	22	18	14,5	130139 0039	119,–	130105 0039	79,50
M 24	1,5	80	22	18	14,5	130139 0038	97,–	130105 0038	77,–
M 24	2	80	22	18	14,5	130139 0037	101,–	130105 0037	79,50
M 25	1,5	80	22	18	14,5			130105 0041	130,–
M 26	1,5	80	22	18	14,5			130105 0042	85,50
M 27	1,5	90	22	20	16			130105 0044	148,–
M 27	2	90	22	20	16	130139 0043	145,–	130105 0043	108,–
M 28	1,5	90	22	20	16			130105 0046	98,–
M 28	2	90	22	20	16			130105 0045	158,–
M 30	1,5	90	22	22	18	130139 0048	159,–	130105 0048	127,–
M 30	2	90	22	22	18	130139 0047	175,–	130105 0047	139,–
M 32	1,5	90	22	22	18			130105 0050	172,–
M 36	1,5	100	25	28	22	130139 0056	235,–		
M 36	2	100	25	28	22			130105 0052	240,–
M 36	3	150	63	28	22			130105 0051	240,–
						1125		1133	

ATORN® Hand-Gewindebohrer

BSW | 55° | HSS | DIN 351

- **Whitworth-Gewinde DIN 11**
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- einzelne Gewindebohrer auf Anfrage lieferbar
- **Hinweis:** für Whitworth-Gewinde nach BSW-Norm BS 84 im Toleranzfeld mittel.



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

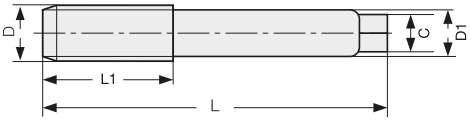
D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Artikel-Nr.	€
W 1/8"	40	40	12	3,5	2,7	**130142** 0002	28,50
W 5/32"	32	45	14	4,5	3,4	130142 0003	58,–
W 3/16"	24	45	14	5,5	4,3	130142 0004	54,–
W 7/32"	24	48	16	6	4,9	130142 0005	64,–
W 1/4"	20	50	18	6	4,9	130142 0006	26,70
W 5/16"	18	56	22	6	4,9	130142 0007	67,–
W 3/8"	16	63	22	7	5,5	130142 0008	45,60
W 1/2"	12	80	30	8	7	130142 0010	69,50
W 5/8"	11	80	32	12	9	130142 0012	98,50
W 3/4"	10	95	40	14	11	130142 0013	139,–

1125

ATORN® Hand-Gewindebohrer

G | 55° | HSS | DIN 5157

- **Whitworth-Rohrgewinde DIN 5157**
- 2-tlg. Satz, bestehend aus Vor- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde
- einzelne Gewindebohrer auf Anfrage lieferbar
- **Hinweis:** Für zylindrische Rohrgewinde DIN ISO 228/1



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

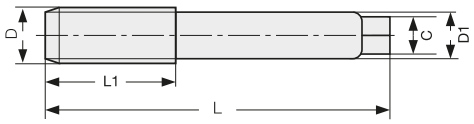
D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	63	20	7	5,5	**130143** 0001	29,40
G 1/4"	19	70	22	11	9	130143 0002	37,–
G 3/8"	19	70	22	12	9	130143 0003	53,50
G 1/2"	14	80	22	16	12	130143 0004	89,–
G 3/4"	14	90	22	20	16	130143 0006	136,–

1125

ATORN® Hand-Gewindebohrer

UNC | 60° | HSS | DIN 351 | 2 B

- **UNC-Gewinde (Unified-Grobgewinde)**
- 3-tlg. Satz, bestehend aus Vor-, Mittel- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde



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

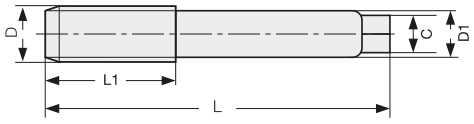
Größe UNC	Steigung Gang/Zoll	D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	3-tlg. Satz Artikel-Nr.	€
3-48	48	2,52	40	9	2,8	2,1	**130140** 0001	45,20
4-40	40	2,85	40	11	3,5	2,7	130140 0002	25,10
5-40	40	3,18	40	11	3,5	2,7	130140 0003	34,30
6-32	32	3,51	45	12	4,0	3,0	130140 0004	25,10
8-32	32	4,17	45	13	4,5	3,4	130140 0005	25,10
10-24	24	4,83	50	14	6,0	4,9	130140 0006	25,10
1/4"-20	20	6,35	50	16	6,0	4,9	130140 0007	25,10
5/16"-18	18	7,94	56	18	6,0	4,9	130140 0008	26,20
3/8"-16	16	9,53	70	20	7,0	5,5	130140 0009	30,80
7/16"-14	14	11,11	75	22	8,0	6,2	130140 0010	40,–
1/2"-13	13	12,70	75	25	9,0	7,0	130140 0011	47,10
5/8"-11	11	15,88	80	30	12,0	9,0	130140 0012	67,–
3/4"-10	10	19,05	95	33	14,0	11,0	130140 0013	94,50
7/8"-9	9	22,23	100	35	18,0	14,5	130140 0014	138,–

1125

ATORN® Hand-Gewindebohrer

UNF | 60° | HSS | DIN 2181 | 2 B

- **UNF-Gewinde (Unified-Feingewinde)**
- 2-tlg. Satz, bestehend aus Vor- und Fertigschneider
- **Schneidstoff HSS**
- für Durchgangs- und Grundgewinde



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

Größe UNF	Steigung Gang/Zoll	D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	2-tlg. Satz Artikel-Nr.	€
4-48	48	2,85	40	10	3,5	2,7	**130141** 0001	41,–
6-40	40	3,51	45	11	4,0	3,0	130141 0002	34,30
8-36	36	4,17	45	12	4,5	3,4	130141 0003	42,10
10-32	32	4,83	50	14	6,0	4,9	130141 0004	20,80
12-28	28	5,49	50	16	6,0	4,9	130141 0005	36,60
1/4"-28	28	6,35	50	17	6,0	4,9	130141 0006	26,60
5/16"-24	24	7,94	56	17	6,0	4,9	130141 0007	28,–
3/8"-24	24	9,53	63	18	7,0	5,5	130141 0008	33,70
7/16"-20	20	11,11	63	20	8,0	6,2	130141 0009	44,10
1/2"-20	20	12,70	63	20	9,0	7,0	130141 0010	50,–
9/16"-18	18	14,29	70	20	11,0	9,0	130141 0011	108,–
5/8"-18	18	15,88	70	20	12,0	9,0	130141 0012	67,–

1125

Übersicht Maschinen-Gewindebohrer

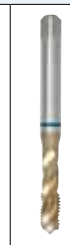
SARTORIUS Werkzeuge

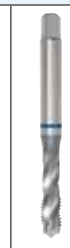
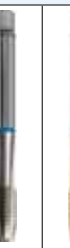
Sortierung nach Gewinde und Bohrungstyp															
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	OSG	OSG	OSG	OSG	OSG	ATORN	ATORN	ATORN	SARA
Gewinde	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Art	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang
Bereich	M2 - M16	M1 - M30	M3 - M16	M3 - M20	M3 - M20	M3 - M16	M1 - M24	M3 - M16	M2 - M16	M3 - M16	M3 - M16	M2 - M30	M3 - M24	M3 - M24	M3 - M12
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6H	6HX	6HX	6HX	6H	6H	6H	6H
DIN	352	371/376	Werksnorm	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Anschnitt (Form)	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
mögliche Gewindetiefe	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	2xD	2,5xD	2,5xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	blank	vap. / TiN	vaporisiert	TiAlN	TiAlN	TiCN	vaporisiert	vaporisiert	TiCN	TiCN	TiCN	blank	TiN	TiCN	blank
Typ		UNI	UNI	ULTRA-HL	ULTRA-HL	UNI	S-POT	S-POT	A-POT	A-POT	A-OIL-POT				
Info			lang			Synchro		Weldon		Weldon	IK				
Artikelnummer	135360....	134700....	134785....	134755....	134745....	134720....	133875....	133878....	133450....	133495....	133456...	134105....	134110....	134115....	134106....
Seite	213	209	210	212	212	227	237	238	234	235	236	215	215	215	205
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen														
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²							○	○	○	○	○				
INOX ferritisch / matensitisch		●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
INOX austenitisch		●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
INOX duplex							○	○							
Guss GG/GTS													○	○	○
Guss GGG			○	○	○							○			
Titan-Legierungen									○	○	○				
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc															
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc															
Aluminium < 8 % Si		○	○	●	●	●			○	○	○				
Aluminium ≥ 8 % Si									○	○	○				
Kupfer Cu-Leg.		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
Graphit GFK/CFK/Durop.															

Sortierung nach Gewinde und Bohrungstyp															
Marke	ATORN	ATORN	OSG	ATORN	ATORN	OSG	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	OSG	OSG	OSG	ATORN	ATORN
Gewinde	M-LH	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Art	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang
Bereich	M4 - M20 (LH)	M3 - M20	M2 - M30	M3 - M20	M3 - M12	M2 - M10	M2 - M20	M3 - M16	M3 - M12	M3 - M16	M2 - M20	M2 - M36	M2 - M16	M3 - M20	M3 - M20
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6G	6H	6H
DIN	371/376	WN	371/376	357	371/376	371	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Anschnitt (Form)	B	B	B	20 Gang	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
mögliche Gewindetiefe	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	3xD	2,5xD	2,5xD	3xD	3xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E-V3	HSS-E	HSS-E	HSS-E-V3	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-V3	HSS-E-V3	HSS-E-V3	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	blank	blank	blank	blank	blank	blank	vaporisiert	TiN	vaporisiert	blank	CrN	vaporisiert	vaporisiert	blank	TiCN
Typ			POT		ALU	AL-POT	VA	VA	VA	VA	CC-POT	VA-POT	VA-POT		
Info	Linksgewinde	extra lang		langer Anschnitt						Ausg. Zähne					
Artikelnummer	134120....	134125....	133001....	135100....	134127....	133035....	134130....	134131....	134132....	135140....	133040....	133015....	133020....	134135....	134137....
Seite	217	216	241	220	262	247	223	223	223	224	243	245	246	221	221
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen														
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●							●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	○	●							○	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²			○											●	●
INOX ferritisch / matensitisch	○	○		○			●	●	●	●	●	●	●	○	○
INOX austenitisch	○	○		○			●	●	●	●	●	●	●		
INOX duplex							●	●	○	●	●	○	○		
Guss GG/GTS	○	○		○							○			●	●
Guss GGG											○			●	●
Titan-Legierungen											○	○	○	○	○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc											○			○	○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc															
Aluminium < 8 % Si			○		●	●					●	○	○		
Aluminium ≥ 8 % Si			●		●	●					○	●	●	○	○
Kupfer Cu-Leg.			○		●	●					○	○	○		
Graphit GFK/CFK/Durop.															

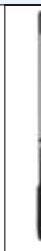
Sortierung nach Gewinde und Bohrungstyp														
Marke	SARA	ATORN	ATORN	ATORN	HSC	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	HSC	ATORN	HSC	ATORN	ATORN
Gewinde	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Art	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Durchgang	Grund
Bereich	M3 - M12	M3 - M24	M2 - M20	M3 - M16	M2 - M20	M3 - M16	M2 - M20	M3 - M24	M3 - M16	M3 - M12	M3 - M16	M3 - M12	M3 - M20	M3 - M20
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6H	6HX	6HX	6HX	6H	6HX	6H	6H
DIN	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	WN	WN	371/376	352
Anschnitt (Form)	B	B	B	B	B	C	C	C	D	C	D	C	D	C
mögliche Gewindetiefe	3xD	3xD	3xD	3xD	2,5xD	3xD	1,5xD	3xD	1,5xD	1,5xD	1,5xD	1,5xD	3xD	2,5xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	VHM	VHM	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	blank	TiN	TiN	TiCN	TiCN	blank	blank	nitriert	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	blank	blank
Typ					Z-POT					V-XPM-HAT		VX-OT		
Info		Synchro	Synchro		Synchro								Linksdrall	
Artikelnummer	134136....	135385....	134570....	134196....	133045....	134142....	135150....	135155....	135165....	133255....	135170....	133250....	135365....	135395....
Seite	221	228	229	222	248	225	220	231	232	249	232	249	219	213
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen													
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●		●			●			●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●		●			●			○	○
Stahl < 1400 N/mm²	○	○	○	●	○					●				
INOX ferritisch / matensitisch	○	●	●	●	●		○							
INOX austenitisch		●	●	●	●		○							
INOX duplex		○	○	○	●									
Guss GG/GTS	●	●	●		○			●						
Guss GGG	●	●	●		○		○	●						
Titan-Legierungen	○				○	●								
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc	○				○	●								
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc						○								
Aluminium < 8 % Si		○	○		○									
Aluminium ≥ 8 % Si	○	○	○		○			○						
Kupfer Cu-Leg.		○	○		○			○						
gehärteter Stahl < 55 HRc									●	●	●			
gehärteter Stahl < 60 HRc											●	●		
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc											●	●		

Sortierung nach Gewinde und Bohrungstyp														
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	HSC	ATORN	ATORN	ATORN
Gewinde	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Art	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund
Bereich	M1 - M30	M3 - M16	M3 - M20	M3 - M20	M3 - M20	M1 - M24	M3 - M16	M3 - M16	M2 - M24	M3 - M16	M6 - M56	M2 - M30	M3 - M16	M2 - M30
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6H	6H	6HX	6HX	6HX	6	6H	6H
DIN	371/376	Werksnorm	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Anschnitt (Form)	C	C	C	C	C	C	C	E	C	C	C	C	B	C
mögliche Gewindetiefe	2,5xD	2,5xD	2xD	2xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2xD	2xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	vap. / TiN	vaporisiert	TiAlN	TiAlN	TiN	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	TiCN	TiCN	TiCN	blank / TiN	blank	blank
Typ	UNI	UNI	ULTRA-HL	ULTRA-HL	UNI	S-SFT	S-SFT	S-SFT	A-SFT	A-SFT	A-OIL-SFT		TI	
Info		lang			Synchro		Weldon	Form E	Synchro	Weldon	IK			
Artikelnummer	134710....	134780....	134750....	134740....	134725....	133865...	133868...	133867...	133400....	133490....	133410/15....	134175....	134192....	134200....
Seite	208	210	212	212	227	237	238	239	234	235	236	218	225	214
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen													
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Stahl < 1400 N/mm²						○	○	○	○	○	○			
INOX ferritisch / matensitisch	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○
INOX austenitisch	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		○
INOX duplex						○	○	○						
Guss GG/GTS														
Guss GGG		○	○	○								○		○
Titan-Legierungen									○				●	
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc													●	
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc										○	○		○	
Aluminium < 8 % Si	○	●	●	●	●				○	○	○			
Aluminium ≥ 8 % Si									○	○	○			
Kupfer Cu-Leg.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Graphit GFK/CFK/Durop.														

Sortierung nach Gewinde und Bohrungstyp															
Marke	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	DGF	ATORN	DGF	DGF	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	DGF	DGF
Gewinde	M	M	M	M-LH	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Art	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund
Bereich	M2 - M30	M2 - M20	M3 - M12	M3 - M20	M3 - M20	M2 - M30	M2 - M12	M1,6 - M10	M2 - M36	M2 - M20	M3 - M16	M3 - M12	M3 - M20	M2 - M36	M2 - M16
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6G
DIN	371/376	371/376	371/376	371/376	WN	371/376	371/376	371	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376
Anschnitt (Form)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
mögliche Gewindetiefe	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	3xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2xD	2,5xD	2,5xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-V3	HSS-E	HSS-E-V3	HSS-E-V3	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-V3	HSS-E-V3
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	TiN	TiCN	blank	blank	blank	blank	blank	blank	CrN	vaporisiert	TiN	vaporisiert	blank	vaporisiert	vaporisiert
Typ						SFT	ALU	AL-SFT	CC-SFT	VA	VA	VA	VA	VA-SFT	VA-SFT
Info				Linksgewinde	extra lang								Ausg. Zähne		
Artikelnummer	134205....	134210....	134201....	134215....	134220....	133101....	134195....	133145....	133106....	134225....	134226....	134227....	135390....	133125....	133130....
Seite	214	214	214	217	216	240	226	247	242	223	223	223	224	244	246
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen														
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●			●					●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	○			○					●	●
Stahl < 1400 N/mm²						○									
INOX ferritisch / matensitisch	○	○	○	○	○				●	●	●	●	●	●	●
INOX austenitisch	○	○	○	○	○				●	●	●	●	●	●	●
INOX duplex									●	●	●	○	●	○	○
Guss GG/GTS									○						
Guss GGG	○	○	○	○	○				○						
Titan-Legierungen									○					○	○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc									○						
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc															
Aluminium < 8 % Si						○	●	●	●					○	○
Aluminium ≥ 8 % Si						●	●	●	○						
Kupfer Cu-Leg.						○	●	●	○					○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.															

Sortierung nach Gewinde und Bohrungstyp															
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	DGF	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	DGF	DGF
Gewinde	M	M	M	M	M	M	M	M	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF
Art	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Grund/Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang
Bereich	M3 - M16	M3 - M20	M3 - M16	M3 - M12	M3 - M20	M3 - M24	M3 - M20	M4 - M20	M8 - M20	M3 - M40	M3 - M40	M3 - M36	M4 - M42	M3 - M24	M3 - M24
Toleranz	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H
DIN	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	371/376	374	374	374	374	374	374	374
Anschnitt (Form)	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B	C	B	B	B
mögliche Gewindetiefe	3xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	3xD	3xD	3xD	1,5xD	3xD	2,5xD	2,5xD
Schneidstoff	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-V3
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	TiCN	blank	TiCN	blank	blank	TiN	TiCN	TiN	vaporisiert	blank	TiN	blank	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert
Typ							Z-SFT		universal				VA	S-POT	VA-POT
Info						Synchro	Synchro	Synchro							
Artikelnummer	134193....	134230....	134233....	134231....	134235....	135350....	133155....	134575....	134765....	135255....	135260....	135265....	135370....	133975....	133505....
Seite	222	221	221	221	218	228	248	229	250	252	252	253	254	256	257
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen														
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
Stahl < 1400 N/mm²	●	●	●	○	●		○	○						○	
INOX ferritisch / matensitisch	●	○	○	○	○		●	●	○	○	○	○	●	●	●
INOX austenitisch	●				○		●	●	○	○	○	○	●	●	●
INOX duplex	○				○		●	○					○	○	●
Guss GG/GTS		●	●	●	●		○	●							
Guss GGG		●	●	●	●		○	●	○	○	○	○		○	
Titan-Legierungen	○	○	○	○	○		○								
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc		○	○	○	○		○								○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc															
Aluminium < 8 % Si					●		○	●	○						○
Aluminium ≥ 8 % Si		○	○	○	○		○	○							
Kupfer Cu-Leg.					●		○	○	○					○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.															

Sortierung nach Gewinde und Bohrungstyp														
Marke	DIN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	DIN	DIN	DIN	ATORN	ATORN	DIN	DIN	ATORN	ATORN
Gewinde	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	G	G	G	G	G	G
Art	Durchgang	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund	Grund/Durchgang	Durchgang	Durchgang	Durchgang	Grund
Bereich	M6 - M24	M8 - M20	M5 - M30	M6 - M20	M8 - M24	M3 - M24	M3 - M24	M6 - M24	1/8" - 1 1/4"	1/8" - 1"	1/8" - 1"	1/8" - 1"	1/8" - 1"	1/8" - 1 1/4"
Toleranz	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6HX		ISO 228			ISO 228	
DIN	374	374	374	374	374	374	374	374	5156	5156	5156	5156	5156	5156
Anschnitt (Form)	B	C	C	C	C	C	C	C	B	C	B	B	C	C
mögliche Gewindetiefe	2,5xD	2xD	1,5xD	3xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD	2xD	3xD	3xD	2,5xD	2,5xD	1,5xD	2xD
Schneidstoff	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-V3	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	TiCN	vaporisiert	vaporisiert	vap. / TiN	TiAlN	vaporisiert	vaporisiert	TiCN	vaporisiert	vaporisiert	TiCN	vaporisiert	blank	vaporisiert
Typ	A-POT	universal			VA	S-SFT	VA-SFT	A-SFT	universal		A-POT	S-POT		universal
Info														
Artikelnummer	133460....	134760....	135280....	135285....	135375....	133965....	133515....	133420....	134775....	135295....	133900....	133987....	135300....	134770....
Seite	255	250	251	251	253	256	257	255	258	260	261	262	259	258
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen													
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²	○					○		○			○	○		
INOX ferritisch / matensitisch	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○
INOX austenitisch	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○
INOX duplex					○	○	●					○		
Guss GG/GTS														
Guss GGG		○	○	○		○			○	○		○	○	○
Titan-Legierungen	○							○			○			
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc							○							
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc														
Aluminium < 8 % Si	○	○					○	○	○		○			○
Aluminium ≥ 8 % Si	○							○			○			
Kupfer Cu-Leg.	○	○				○	○	○	○		○	○		○
Graphit GFK/CFK/Durop.														

Sortierung nach Gewinde und Bohrungstyp														
Marke	ATORN	ATORN	DIN	DIN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Gewinde	G	G	G	G	UNC	UNC	UNC	UNC	UNF	UNF	UNF	UNF	NPT	PG
Art	Grund	Grund	Grund	Grund	Durchgang	Durchgang	Grund	Grund	Durchgang	Durchgang	Grund	Grund	Grund/Durchgang	Durchgang
Bereich	1/8" - 1"	1/8" - 1"	1/8" - 1"	1/8" - 1"	1/4" - 1"	1/4" - 3/4"	1/4" - 1"	1/4" - 3/4"	1/4" - 1"	1/4" - 3/4"	1/4" - 1"	1/4" - 5/8"	1/16" - 1"	7 - 29
Toleranz	ISO 228	ISO 228			2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	-	-
DIN	5156	5156	5156	5156	371/376	371/376	371/376	371/376	Werksnorm	374	Werksnorm	374	WN	40430
Anschnitt (Form)	C	C	C	C	B	B	C	C	B	B	C	C	C	B
mögliche Gewindetiefe	3xD	3xD	2xD	2xD	3xD	3xD	2,5xD	3xD	2xD	3xD	2xD	2,5xD	1,5xD	3xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	blank	vaporisiert	TiCN	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	vaporisiert	blank	blank
Typ			A-SFT	S-SFT	UNI		UNI		UNI		UNI			
Info														
Artikelnummer	135315....	135320....	133860....	133986....	134795....	135325....	134790....	135330....	134796....	135335....	134791....	135340....	135345....	135380....
Seite	259	260	261	262	263	264	263	264	265	266	265	266	267	267
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen													
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Stahl < 1400 N/mm²			○	○										
INOX ferritisch / matensitisch	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
INOX austenitisch	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
INOX duplex				○										
Guss GG/GTS														
Guss GGG	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Titan-Legierungen			○											
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc														
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc														
Aluminium < 8 % Si			○		○		○		○		○			
Aluminium ≥ 8 % Si			○											
Kupfer Cu-Leg.			○	○	○		○		○		○			
Graphit GFK/CFK/Durop.														

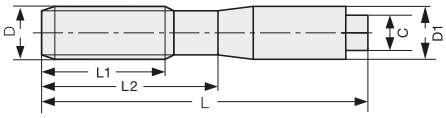
ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiN | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134710....	● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
	134715....	● 10-20	● 5-20		● 5-8	● 5-8			○ 10-15				○ 10-20		○ 10-20				
	134710....	● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,75	**134710** 0010	31,30		
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,95	134710 0012	31,30		
M 1,4	0,3	40	7	-	2,5	2,1	1,10	134710 0014	27,90		
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,25	134710 0016	26,40		
M 1,7	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,35	134710 0017	27,50		
M 1,8	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,45	134710 0018	26,40		
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	134710 0020	22,70		
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,75	134710 0022	23,10		
M 2,3	0,4	45	9	-	2,8	2,1	1,90	134710 0023	25,90		
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134710 0025	22,70		
M 2,6	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,15	134710 0026	23,60		
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134710 0030	10,80	**134715** 0030	16,80
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134710 0040	10,80	134715 0040	16,80
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134710 0050	11,15	134715 0050	17,20
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134710 0060	11,15	134715 0060	17,50
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134710 0080	14,15	134715 0080	21,–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134710 0100	16,70	134715 0100	24,50
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134710 0120	24,20	134715 0120	33,80
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134710 0160	35,50	134715 0160	50,50
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134710 0200	58,–	134715 0200	82,–
M 24	3,0	160	30	-	18	14,5	21,00	134710 0240	95,50		
M 27	3,0	160	30	-	20	16	24,00	134710 0270	156,–		
M 30	3,5	180	35	-	22	18	26,60	134710 0300	185,–		
								1127		1127	



Satz

Inhalt	vaporisiert Artikel-Nr.	€
7-teiliger Satz: M3, M4, M5, M6, M8, M10 , M12	**134710** 1000	138,–
	1127	

… und stabil.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

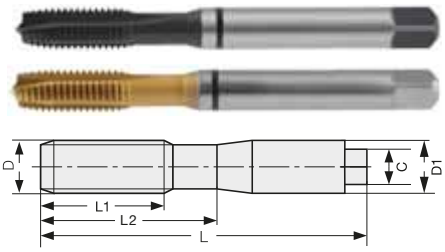
ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | | 3xD | | TiN | Vap. | i Vc/fz | 382

- geradegenutet mit Schälanschnitt
- DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134700....	● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
	134705....	● 10-20	● 5-20		● 5-8	● 5-8			○ 10-15				○ 10-20		○ 10-20				
	134700....	● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	vaporisiert Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,75	**134700** 0010	30,70		
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,95	134700 0012	30,70		
M 1,4	0,30	40	7	-	2,5	2,1	1,10	134700 0014	27,40		
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,25	134700 0016	26,–		
M1,7	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,35	134700 0017	27,–		
M 1,8	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,45	134700 0018	26,–		
M 2	0,40	45	8	-	2,8	2,1	1,60	134700 0020	22,20		
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,75	134700 0022	22,60		
M 2,3	0,40	45	9	-	2,8	2,1	1,90	134700 0023	25,40		
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134700 0025	22,20		
M 2,6	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,15	134700 0026	23,30		
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134700 0030	10,80	**134705** 0030	16,80
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134700 0040	10,80	134705 0040	16,80
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134700 0050	11,15	134705 0050	17,20
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134700 0060	11,15	134705 0060	17,50
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134700 0080	14,15	134705 0080	21,–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134700 0100	16,70	134705 0100	24,50
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134700 0120	24,20	134705 0120	33,80
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134700 0160	34,80	134705 0160	50,50
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134700 0200	57,–	134705 0200	82,–
M 24	3,0	160	36	-	18	14,5	21,00	134700 0240	94,–		
M 27	3,0	160	36	-	20	16	24,00	134700 0270	154,–		
M 30	3,5	180	40	-	22	18	26,50	134700 0300	182,–		
								1127		1127	



Satz

Inhalt	vaporisiert Artikel-Nr.	€
7-teiliger Satz: M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12	**134700** 1000	138,–
	1127	

… mit jeder Wendeplatte.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer, lang

M | 60° | HSS-E | Werks-norm | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

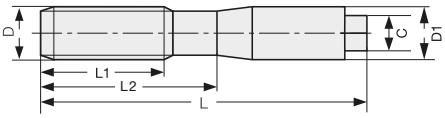
NEW · NUOVO · NEU · NY · NOUVEAU · NUEVO

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	112	6	18	3,5	2,7	2,5	**134780** 0030	26,70
M 4	0,7	126	7	21	4,5	3,4	3,3	134780 0040	26,70
M 5	0,8	140	8	25	6	4,9	4,2	134780 0050	26,70
M 6	1	160	10	30	6	4,9	5	134780 0060	26,70
M 8	1,25	180	13	35	8	6,2	6,8	134780 0080	35,–
M 10	1,5	200	15	39	10	8	8,5	134780 0100	52,50
M 12	1,75	220	18	-	9	7	10,25	134780 0120	69,50
M 14	2	220	20	-	11	9	12	134780 0140	83,10
M 16	2	220	20	-	12	9	14	134780 0160	84,60

1127



ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer, lang

M | 60° | HSS-E | Werks-norm | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 40° | 3xD | Vap. | Vc/fz | 382

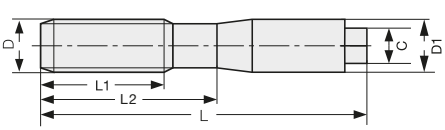
NEW · NUOVO · NEU · NY · NOUVEAU · NUEVO

- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	112	10	18	3,5	2,7	2,5	**134785** 0030	26,70
M 4	0,7	126	12	21	4,5	3,4	3,3	134785 0040	26,70
M 5	0,8	140	14	25	6	4,9	4,2	134785 0050	26,70
M 6	1	160	16	30	6	4,9	5	134785 0060	26,70
M 8	1,25	180	18	35	8	6,2	6,8	134785 0080	35,–
M 10	1,5	200	20	39	10	8	8,5	134785 0100	52,50
M 12	1,75	220	22	-	9	7	10,25	134785 0120	69,50
M 14	2	220	25	-	11	9	12	134785 0140	83,10
M 16	2	220	28	-	12	9	14	134785 0160	84,60

1127



ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer-Sätze

M | 60° | HSS-E | DIN 371/376 | ISO 2 6H | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- **für den universellen Einsatz**

14-teilig

70-teilig

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Inhalt	Artikel-Nr.	€
14-teiliger Satz: je 1 Stück M3-M12 Durchgangs- und Grundgewinde	**134712** 1014	210,–
70-teiliger Satz: je 5 Stück M3-M12 Durchgangs- und Grundgewinde	134712 1070	899,–
	1127	

ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer *ULTRA-HL*

M | 60° | HSS-E | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2xD | TiAlN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E-PM, Hardlube-Beschichtung**
- leichte Spanförderung nach hinten
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **BALINIT® HARDLUBE**: Die hohe Härte und Temperaturbeständigkeit der TiAlN-Schicht schützt Schneidkanten wirksam gegen Verschleiß, während die ausgezeichneten Gleit- und Schmiereigenschaften des WC/C für reibungslosen Spanfluss sorgen. Das Ergebnis: Höhere Fertigungssicherheit dank verlässlichem, reproduzierbarem Einsatzverhalten.

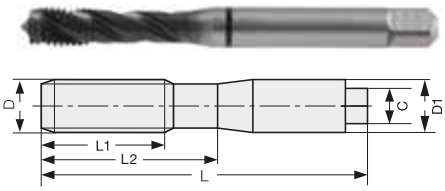
BALINIT® HARDLUBE

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
134750....	● 10-20	● 5-20		● 5-8	● 5-8			○ 10-15				● 10-20		○ 10-20				
134740....	● 15-35	● 10-25		● 5-15	● 5-15			○ 10-20				● 10-30		○ 10-25				

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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	HSS-E Artikel-Nr.	€	HSS-E-PM Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	**134750** 0030	19,70	**134740** 0030	25,20
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	134750 0040	19,70	134740 0040	25,20
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	134750 0050	20,70	134740 0050	26,10
M 6	1	80	16	30	6	4,9	5	134750 0060	20,90	134740 0060	26,60
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,8	134750 0080	25,50	134740 0080	31,50
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	134750 0100	29,80	134740 0100	35,10
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134750 0120	37,90	134740 0120	45,40
M 16	2	110	28	-	12	9	14	134750 0160	56,–	134740 0160	64,50
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,5	134750 0200	86,–	134740 0200	98,50
								1127		1127	



ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer *ULTRA-HL*

M | 60° | HSS-E | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiAlN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E-PM, Hardlube-Beschichtung**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- **BALINIT® HARDLUBE**: Die hohe Härte und Temperaturbeständigkeit der TiAlN-Schicht schützt Schneidkanten wirksam gegen Verschleiß, während die ausgezeichneten Gleit- und Schmiereigenschaften des WC/C für reibungslosen Spanfluss sorgen. Das Ergebnis: Höhere Fertigungssicherheit dank verlässlichem, reproduzierbarem Einsatzverhalten.

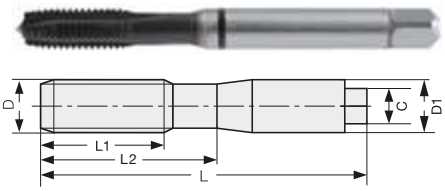
BALINIT® HARDLUBE

Einsatz: ● sehr gut geeignet ○ gut geeignet

	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
134755....	● 10-20	● 5-20		● 5-8	● 5-8			○ 10-15				● 10-20		○ 10-20				
134745....	● 15-35	● 10-25		● 5-15	● 5-15			○ 10-20				● 10-30		○ 10-25				

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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	HSS-E Artikel-Nr.	€	HSS-E-PM Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	**134755** 0030	19,70	**134745** 0030	25,20
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	134755 0040	19,70	134745 0040	25,20
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	134755 0050	20,70	134745 0050	26,10
M 6	1	80	16	30	6	4,9	5	134755 0060	20,90	134745 0060	26,60
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,8	134755 0080	25,50	134745 0080	31,50
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	134755 0100	29,80	134745 0100	35,10
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134755 0120	37,90	134745 0120	45,40
M 16	2	110	28	-	12	9	14	134755 0160	56,–	134745 0160	64,50
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,5	134755 0200	86,–	134745 0200	98,50
								1127		1127	



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

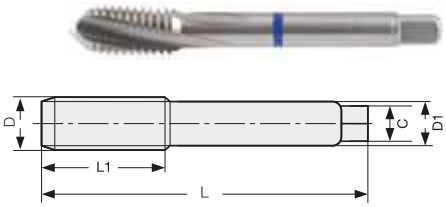
M | 60° | HSS-E | DIN 352 | ISO 2 6H | C 2-3 | 15° | 1,5xD | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- DIN 352
- **Schneidstoff HSS-E**
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	○ 5-15																
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	40	6	3,5	2,7	2,50	**135395** 0030	11,75
M 4	0,7	45	7,5	3,4	3,4	3,30	135395 0040	11,95
M 5	0,8	50	8,5	4,9	4,9	4,20	135395 0050	12,40
M 6	1,0	56	11	4,9	4,9	5,00	135395 0060	12,60
M 8	1,25	63	14	4,9	4,9	6,80	135395 0080	14,40
M 10	1,5	70	16	5,5	5,5	8,50	135395 0100	18,70
M 12	1,75	75	18,5	7,0	7,0	10,25	135395 0120	24,80
M 16	2,0	80	20	9,0	9,0	14,00	135395 0160	41,90
M 20	2,5	95	25	16,0	12,0	17,50	135395 0200	69,50

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

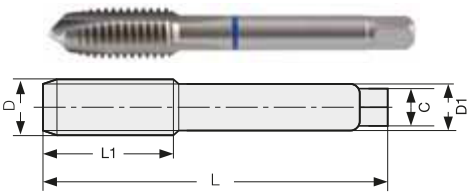
M | 60° | HSS-E | DIN 352 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- **geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt**
- DIN 352
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	○ 5-15																
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	36	8	2,8	2,1	1,60	**135360** 0020	16,50
M 2,5	0,45	40	9	2,8	2,1	2,05	135360 0025	16,50
M 3	0,5	40	10	3,5	2,7	2,50	135360 0030	10,50
M 4	0,7	45	12	4,5	3,4	3,30	135360 0040	10,30
M 5	0,8	50	14	6,0	4,9	4,20	135360 0050	10,30
M 6	1,0	56	14	6,0	4,9	5,00	135360 0060	10,30
M 8	1,25	63	18	6,0	4,9	6,80	135360 0080	12,80
M 10	1,5	70	20	7,0	5,5	8,50	135360 0100	16,90
M 12	1,75	75	24	9,0	7,0	10,25	135360 0120	22,10
M 16	2,0	80	26	12,0	9,0	14,00	135360 0160	37,–

1127



ATORN® SARA® Maschinen-Gewindebohrer

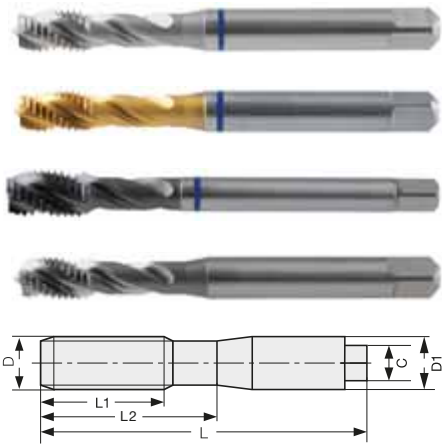
M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiN | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN, HSS-E TiCN**
- für Grundgewinde
- starke Spanförderung nach hinten für langspanende Werkstoffe
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

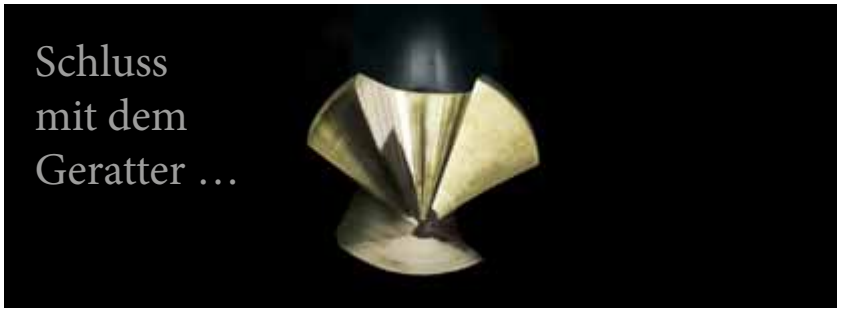
bis 1000 N/mm²

Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
134200....	● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
134205....	● 5-40	● 5-30		○ 5-20	○ 5-24			○ 8-30										
134210....	● 5-40	● 5-30		○ 5-20	○ 5-24			○ 8-30										
134201....	● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	ATORN® Artikel-Nr.	€	ATORN® TiN Artikel-Nr.	€	ATORN® TiCN Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**134200** 0020	16,90	**134205** 0020	24,10	**134210** 0020	24,10		
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134200 0025	16,90	134205 0025	24,10	134210 0025	24,10		
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134200 0030	13,45	134205 0030	21,30	134210 0030	21,30	**134201** 0030	9,40
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134200 0040	13,45	134205 0040	21,30	134210 0040	21,30	134201 0040	9,40
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134200 0050	13,55	134205 0050	21,40	134210 0050	21,40	134201 0050	9,50
M 6	1	80	10	30	6	4,9	5,00	134200 0060	13,80	134205 0060	22,30	134210 0060	22,30	134201 0060	9,65
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134200 0080	17,20	134205 0080	26,20	134210 0080	26,20	134201 0080	12,05
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134200 0100	20,40	134205 0100	30,40	134210 0100	30,40	134201 0100	14,30
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134200 0120	29,20	134205 0120	42,10	134210 0120	42,10	134201 0120	20,50
M 14	2	110	20	-	11	9	12,00	134200 0140	41,60			134210 0140	58,50		
M 16	2	110	20	-	12	9	14,00	134200 0160	43,80	134205 0160	62,–	134210 0160	62,–		
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,50	134200 0200	72,–	134205 0200	102,–	134210 0200	102,–		
M 24	3	160	30	-	18	14,5	21,00	134200 0240	104,–	134205 0240	140,–				
M 30	3,5	180	35	-	22	18	26,50	134200 0300	197,–	134205 0300	245,–				
								1127		1127		1127		1156	



… durch ungleiche Teilung

ATORN®
Leistung braucht Qualität

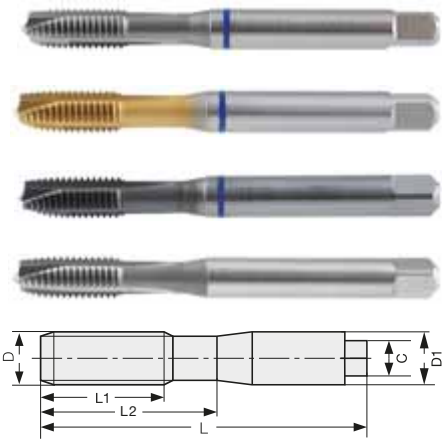
ATORN® SARA® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiN | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN, HSS-E TiCN**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

bis 1000 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134105....	● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	134110....	● 5-40	● 5-30		○ 5-20	○ 5-24			○ 8-30										
	134115....	● 5-40	● 5-30		○ 5-20	○ 5-24			○ 8-30										
	134106....	● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	ATORN® Artikel-Nr.	€	ATORN® TiN Artikel-Nr.	€	ATORN® TiCN Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**134105** 0020	16,60						
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134105 0025	13,70						
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134105 0030	11,05	**134110** 0030	19,40	**134115** 0030	19,40	**134106** 0030	8,85
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	2,90	134105 0035	12,85	134110 0035	21,50	134115 0035	21,50		
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134105 0040	11,05	134110 0040	19,40	134115 0040	19,40	134106 0040	8,85
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134105 0050	11,15	134110 0050	19,50	134115 0050	19,50	134106 0050	8,95
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134105 0060	11,50	134110 0060	20,80	134115 0060	20,80	134106 0060	9,20
M 7	1,0	80	16	30	7	5,5	6,00	134105 0070	17,10						
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134105 0080	13,05	134110 0080	23,30	134115 0080	23,30	134106 0080	10,45
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134105 0100	16,–	134110 0100	28,40	134115 0100	28,40	134106 0100	12,80
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134105 0120	22,60	134110 0120	38,50	134115 0120	38,50	134106 0120	18,10
M 14	2,0	110	25	-	11	9	12,00	134105 0140	30,70	134110 0140	54,–	134115 0140	54,–		
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134105 0160	34,80	134110 0160	57,50	134115 0160	57,50		
M 18	2,5	125	32	-	14	11	15,50	134105 0180	48,60	134110 0180	85,–	134115 0180	85,–		
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134105 0200	54,–	134110 0200	93,–	134115 0200	93,–		
M 22	2,5	140	32	-	18	14,5	19,50	134105 0220	79,50						
M 24	3,0	160	36	-	18	14,5	21,00	134105 0240	79,50	134110 0240	126,–	134115 0240	126,–		
M 27	3,0	160	36	-	20	16	24,00	134105 0270	148,–						
M 30	3,5	180	40	-	22	18	26,50	134105 0300	156,–						
								1127		1127		1127		1156	

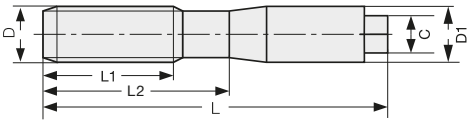
ATORN® Maschinen-Gewindebohrer, lang

M | 60° | HSS-E | Werks-norm | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis M10, ähnlich DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grundgewinde
- starke Spanförderung nach hinten für langspanende Werkstoffe
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	112	6	18	3,5	2,7	2,50	**134220** 0030	38,40
M 4	0,7	126	7	21	4,5	3,4	3,30	134220 0040	38,40
M 5	0,8	140	8	25	6	4,9	4,20	134220 0050	37,–
M 6	1	160	10	30	6	4,9	5,00	134220 0060	37,–
M 8	1,25	180	13	35	8	6,2	6,80	134220 0080	45,80
M 10	1,5	200	15	39	10	8	8,50	134220 0100	51,50
M 12	1,75	220	18	-	9	7	10,25	134220 0120	63,–
M 14	2	220	20	-	9	7	12,00	134220 0140	98,50
M 16	2	220	20	-	12	9	14,00	134220 0160	109,–
M 20	2,5	280	25	-	16	12	17,50	134220 0200	148,–



1127

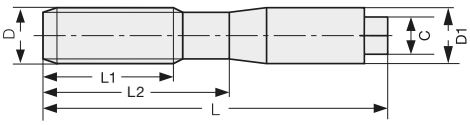
ATORN® Maschinen-Gewindebohrer, lang

M | 60° | HSS-E | Werks-norm | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis M 10, ähnlich DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	112	10	18	3,5	2,7	2,50	**134125** 0030	37,80
M 4	0,7	126	12	21	4,5	3,4	3,30	134125 0040	37,80
M 5	0,8	140	14	25	6	4,9	4,20	134125 0050	36,50
M 6	1,0	160	16	30	6	4,9	5,00	134125 0060	36,50
M 8	1,25	180	18	35	8	6,2	6,80	134125 0080	45,10
M 10	1,5	200	20	39	10	8	8,50	134125 0100	50,50
M 12	1,75	220	22	-	9	7	10,25	134125 0120	62,–
M 14	2,0	220	25	-	11	9,0	12,00	134125 0140	75,–
M 16	2,0	220	28	-	12	9,0	14,00	134125 0160	85,–
M 20	2,5	280	32	-	16	12,0	17,50	134125 0200	124,–



1127

ATORN® Maschinen-Gewindebohrer, Linksgewinde

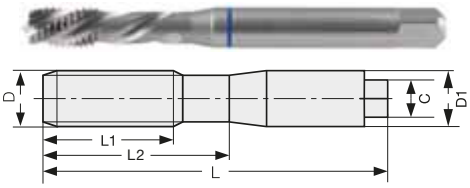
M-LH | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde, links**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grundgewinde
- starke Spanförderung nach hinten für langspanende Werkstoffe
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3-LH	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	**134215** 0030	39,–
M 4-LH	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134215 0040	39,–
M 5-LH	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134215 0050	38,50
M 6-LH	1	80	10	30	6	4,9	5,00	134215 0060	37,30
M 8-LH	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134215 0080	46,10
M 10-LH	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134215 0100	52,–
M 12-LH	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134215 0120	64,–
M 16-LH	2	110	20	-	12	9	14,00	134215 0160	110,–
M 20-LH	2,5	140	25	-	16	12	17,50	134215 0200	149,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer, Linksgewinde

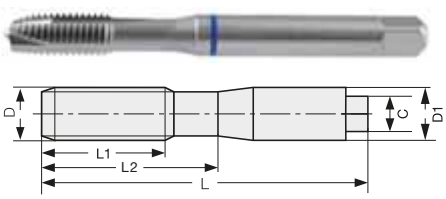
M-LH | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde, links**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4-LH	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	**134120** 0040	38,50
M 5-LH	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134120 0050	36,70
M 6-LH	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134120 0060	36,70
M 8-LH	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134120 0080	45,50
M 10-LH	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134120 0100	51,–
M 12-LH	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134120 0120	62,50
M 14-LH	2,0	110	25	-	11	9	12,00	134120 0140	89,50
M 16-LH	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134120 0160	99,–
M 20-LH	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134120 0200	147,–

1127

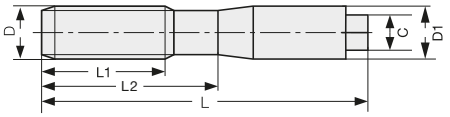


ATORN® Maschinen-Gewindebohrer, schwachspiralisiert

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 15° | 2,5xD | TiN | Vc/fz 382

bis 1000 N/mm²

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN**
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134175....	● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	134180....	● 5-40	● 5-30		○ 5-20	○ 5-24			○ 8-30										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

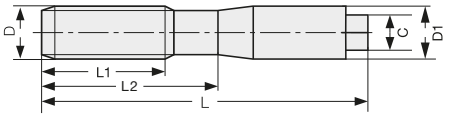
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	TiN €
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**134175** 0020	22,90		
M 2,3	0,4	45	9	-	2,8	2,1	1,90	134175 0023	22,90		
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134175 0025	22,–		
M 2,6	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,10	134175 0026	22,90		
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134175 0030	16,–	**134180** 0030	22,20
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	2,90	134175 0035	22,–		
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134175 0040	16,–	134180 0040	22,20
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134175 0050	16,80	134180 0050	23,–
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134175 0060	16,80	134180 0060	23,50
M 7	1,0	80	16	30	7	5,5	6,00	134175 0070	22,50		
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134175 0080	21,80	134180 0080	29,10
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134175 0100	24,90	134180 0100	33,30
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134175 0120	31,90	134180 0120	45,90
M 14	2,0	110	25	-	11	9	12,00	134175 0140	37,90		
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134175 0160	45,80	134180 0160	65,50
M 18	2,5	125	32	-	14	11	15,50	134175 0180	57,50		
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134175 0200	57,50	134180 0200	88,50
M 24	3,0	160	36	-	18	14,5	21,00	134175 0240	103,–		
M 30	3,5	180	40	-	22	18	26,50	134175 0300	225,–		
								1127		1127	

ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vc/fz 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM**
- für Grundgewinde
- verkürztes Gewindeteil, größerer Hinterschliff, schmale Schneidstollen
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15	● 5-10	○ 5-10	○ 5-12	○ 5-8	● 8-20	● 8-20	○ 2-6	○ 2-6		● 20-40	○ 10-25	● 10-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	**134235** 0030	30,50
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134235 0040	30,50
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134235 0050	29,10
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134235 0060	29,10
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134235 0080	35,90
								1127	

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134235 0100	40,60
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134235 0120	49,80
M 14	2,0	110	25	-	11	9	12,00	134235 0140	70,–
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134235 0160	77,50
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134235 0200	111,–
								1127	

ATORN® Maschinen-Gewindebohrer-Satz

M | 60° | HSS-E | DIN 371/376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vc/fz | 382

- in Kunststoffkassette
- **HSS-E Gewindebohrer für metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- für Grundgewinde
- starke Spanförderung nach hinten für langspanende Werkstoffe
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- **Spiralbohrer HSS-E, Typ TLP**
- 130° Spitzenwinkel

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●		○	○			○										
		5-20	5-15		5-10	5-12			8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Inhalt	Artikel-Nr.	€
Gewindebohrer Nr. 134200.... M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12 Spiralbohrer Nr. 101013.... Ø 2,5 3,3 4,2 5,0 6,8 8,5 10,2 mm	**139001** 0001	179,–

1127

ATORN® Maschinen-Gewindebohrer, linksgedrallt

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | D 3,5-5 | 15° | 3xD | Vc/fz | 382

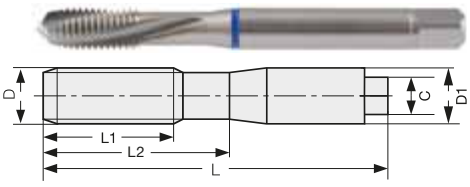
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form D, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- 15° Linksdrall
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

15° Linksdrall für Durchgangsgewinde rechts

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		○	○			○										
		5-20	5-15		5-10	5-12			8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	**135365** 0030	18,30
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	135365 0040	18,30
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	135365 0050	18,70
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	135365 0060	18,70
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	135365 0080	22,40
M 10	1,5	100	20	39	10	8,0	8,50	135365 0100	26,60
M 12	1,75	110	24	-	9	7,0	10,25	135365 0120	33,–
M 14	2,0	110	26	-	11	9,0	12,00	135365 0140	45,90
M 16	2,0	110	26	-	12	9,0	14,00	135365 0160	51,–
M 20	2,5	140	32	-	16	12,0	17,50	135365 0200	85,50

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer, ohne Schälanschnitt

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 1,5xD | Vc/fz | 382

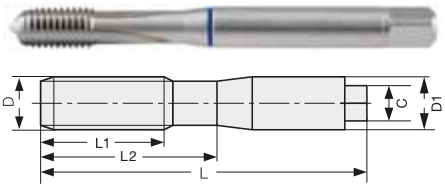
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	4,5	-	2,8	2,1	1,60	**135150** 0020	20,20
M 2,5	0,45	50	5,0	-	2,8	2,1	2,05	135150 0025	19,60
M 3	0,5	56	6,0	18	3,5	2,7	2,50	135150 0030	16,30
M 4	0,7	63	7,5	21	4,5	3,4	3,30	135150 0040	15,50
M 5	0,8	70	8,5	25	6	4,9	4,20	135150 0050	16,70
M 6	1,0	80	11	30	6	4,9	5,00	135150 0060	16,90
M 8	1,25	90	14	35	8	6,2	6,80	135150 0080	18,80
M 10	1,5	100	16	39	10	8	8,50	135150 0100	22,90
M 12	1,75	110	18,5	-	9	7	10,25	135150 0120	27,20
M 14	2,0	110	20	-	11	9	12,00	135150 0140	38,50
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	135150 0160	35,50
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,50	135150 0200	64,–

1127



ATORN® Maschinen-Muttergewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 357 | ISO 2 6H | 3xD | Vc/fz | 382

- **extra lang, metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet, mit extra langem Schaft
- ca. 20 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

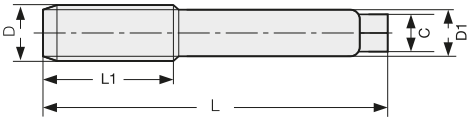
langer Anschnitt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	70	22	2,2	-	2,50	**135100** 0030	37,30
M 4	0,7	90	25	2,8	2,1	3,30	135100 0040	33,–
M 5	0,8	100	28	3,5	2,7	4,20	135100 0050	35,60
M 6	1,0	110	32	4,5	3,4	5,00	135100 0060	40,80
M 8	1,25	125	40	6	4,9	6,80	135100 0080	51,–
M 10	1,5	140	45	7	5,5	8,50	135100 0100	61,–
M 12	1,75	180	50	9	7	10,25	135100 0120	82,50
M 16	2	200	63	12	9	14,00	135100 0160	114,–
M 20	2,5	250	70	16	12	17,50	135100 0200	225,–

1127



ATORN® SARA® Maschinen-Gewindebohrer

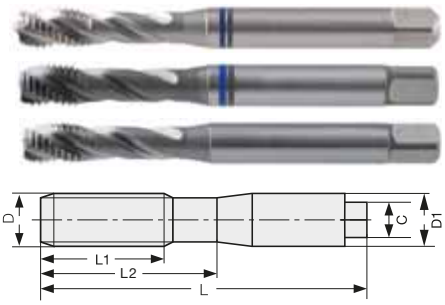
M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

bis 1400 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134230....	● 5-20	● 5-15	● 5-10	○ 5-10			● 8-20	● 8-20	○ 2-6	○ 2-6			○ 10-25					
	134233....	● 5-40	● 5-30	● 5-20	○ 5-20			● 8-30	● 8-30	○ 2-6	○ 2-6			○ 10-30					
	134231....	● 5-20	● 5-15	○ 5-10	○ 5-10			● 8-20	● 8-20	○ 2-6	○ 2-6			○ 10-25					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	ATORN® Artikel-Nr.	€	ATORN® TiCN Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	**134230** 0030	14,55	**134233** 0030	19,10	**134231** 0030	10,20
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134230 0040	14,55	134233 0040	19,10	134231 0040	10,20
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134230 0050	14,75	134233 0050	19,20	134231 0050	10,35
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134230 0060	15,10	134233 0060	20,10	134231 0060	10,60
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134230 0080	18,60	134233 0080	23,60	134231 0080	13,–
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134230 0100	22,20	134233 0100	27,60	134231 0100	15,50
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134230 0120	32,–	134233 0120	38,60	134231 0120	22,40
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	134230 0160	48,80	134233 0160	58,–		
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,50	134230 0200	83,50	134233 0200	108,–		
								1127		1127		1156	



ATORN® SARA® Maschinen-Gewindebohrer

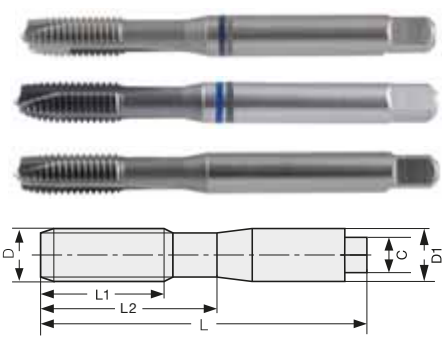
M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet
- mit Schälanschnitt, Form B 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

bis 1400 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	134135....	● 5-20	● 5-15	● 5-10	○ 5-10			● 8-20	● 8-20	○ 2-6	○ 2-6			○ 10-25					
	134137....	● 5-40	● 5-30	● 5-20	○ 5-20			● 8-30	● 8-30	○ 2-6	○ 2-6			○ 10-30					
	134136....	● 5-20	● 5-15	○ 5-10	○ 5-10			● 8-20	● 8-20	○ 2-6	○ 2-6			○ 10-25					
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	ATORN® Artikel-Nr.	€	ATORN® TiCN Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	**134135** 0030	15,40	**134137** 0030	22,30	**134136** 0030	10,80
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134135 0040	15,40	134137 0040	22,30	134136 0040	10,80
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134135 0050	15,50	134137 0050	22,50	134136 0050	10,85
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134135 0060	15,90	134137 0060	23,30	134136 0060	11,15
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134135 0080	19,70	134137 0080	27,50	134136 0080	13,80
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134135 0100	23,30	134137 0100	32,20	134136 0100	16,30
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134135 0120	33,70	134137 0120	44,80	134136 0120	23,60
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134135 0160	52,–	134137 0160	67,50		
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134135 0200	87,50	134137 0200	111,–		
								1127		1127		1156	



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 45° | 3xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM TiCN-beschichtet**
- für tiefes Grundgewinde
- leichte Spanförderung nach hinten
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

für Stahl und INOX bestens geeignet

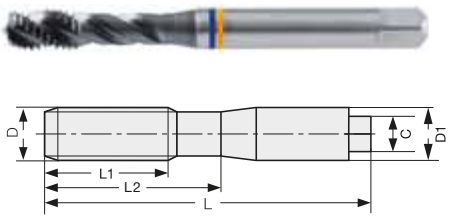
Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	●	●	●	○			○									
	5-40	5-30	5-20	5-20	5-24	5-15			2-6									

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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	**134193** 0305	26,–
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134193 0407	26,–
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134193 0508	26,10
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134193 0610	27,40
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134193 0812	32,90
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134193 1015	38,40
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134193 1217	53,–
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	134193 1620	80,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

für Stahl und INOX bestens geeignet

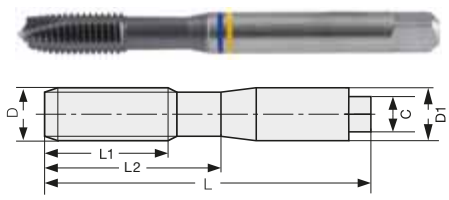
Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	●	●	●	○			○									
	5-40	5-30	5-20	5-20	5-24	5-15			2-6									

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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	**134196** 0305	26,50
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134196 0407	26,50
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134196 0508	26,60
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134196 0610	28,–
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134196 0812	33,70
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134196 1015	40,20
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134196 1217	54,–
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	134196 1620	81,–

1127



ATORN® SARA® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiN | Vap. | Vc/fz | 382

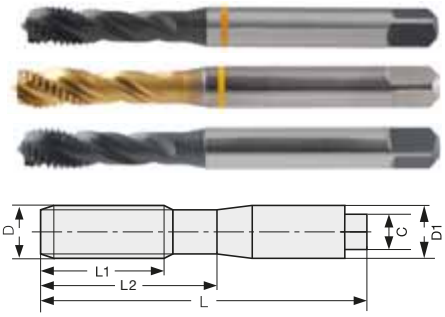
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- für Grundgewinde, minimaler Gewinde-Hinterschliff

für INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
	134225....				● 5-10	● 5-12	● 5-8												
	134226....				● 5-20	● 5-24	● 5-15												
	134227....				● 5-8	● 5-8	○ 5-8												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	ATORN® vaporisiert Artikel-Nr.	€	ATORN® TiN Artikel-Nr.	€	SARA® vaporisiert Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**134225** 0020	23,50				
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134225 0025	19,50				
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134225 0030	15,60	**134226** 0030	23,60	**134227** 0030	10,95
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134225 0040	15,60	134226 0040	23,60	134227 0040	10,95
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134225 0050	15,80	134226 0050	23,70	134227 0050	11,05
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134225 0060	16,20	134226 0060	24,90	134227 0060	11,35
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134225 0080	20,10	134226 0080	30,–	134227 0080	14,10
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134225 0100	23,90	134226 0100	34,70	134227 0100	16,75
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134225 0120	34,50	134226 0120	48,20	134227 0120	24,20
M 16	2,0	110	20	-	11	9	14,00	134225 0160	53,–	134226 0160	72,50		
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,50	134225 0200	89,50				
								1127		1127		1156	



ATORN® SARA® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiN | Vap. | Vc/fz | 382

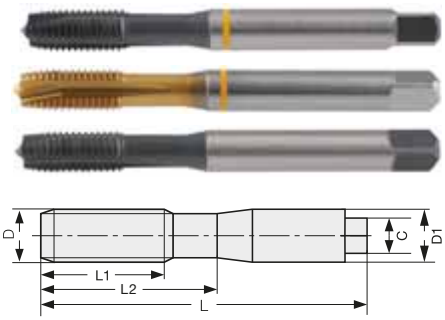
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet
- mit Schälanschnitt, Form B 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde

für INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
	134130....				● 5-10	● 5-12	● 5-8												
	134131....				● 5-20	● 5-24	● 5-15												
	134132....				● 5-8	● 5-8	○ 5-8												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	ATORN® vaporisiert Artikel-Nr.	€	ATORN® TiN Artikel-Nr.	€	SARA® vaporisiert Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**134130** 0020	22,80				
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	134130 0025	18,80				
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134130 0030	15,20	**134131** 0030	23,40	**134132** 0030	10,65
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134130 0040	15,20	134131 0040	23,40	134132 0040	10,65
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134130 0050	15,30	134131 0050	23,50	134132 0050	10,75
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134130 0060	15,70	134131 0060	24,70	134132 0060	11,–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134130 0080	19,40	134131 0080	29,70	134132 0080	13,60
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	134130 0100	23,–	134131 0100	34,70	134132 0100	16,10
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	134130 0120	33,10	134131 0120	47,80	134132 0120	23,20
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	134130 0160	51,–	134131 0160	72,–		
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	134130 0200	86,50				
								1127		1127		1156	



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 15° | 2xD | Vc/fz | 382

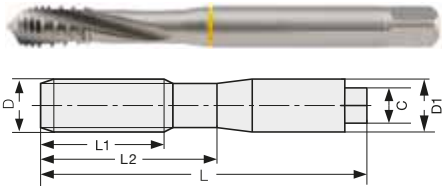
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form C, 2- 3 Gang Anschnitt, 15° spiralgenutet mit ausgesetzten Zähnen
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grundgewinde, leichte Spanförderung nach hinten
- mögliche Gewindetiefe 2 x D

ausgesetzte Gewindezähne

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					● 5-10	● 5-12	● 5-8												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	6,0	18	3,5	2,7	2,50	**135390** 0030	27,40
M 4	0,7	63	7,5	21	4,5	3,4	3,30	135390 0040	27,40
M 5	0,8	70	8,5	25	6	4,9	4,20	135390 0050	28,20
M 6	1,0	80	11,0	30	6	4,9	5,00	135390 0060	27,80
M 8	1,25	90	14,0	35	8	6,2	6,80	135390 0080	32,60
M 10	1,5	100	16,0	39	10	8,0	8,50	135390 0100	41,20
M 12	1,75	110	18,5	-	9	7,0	10,25	135390 0120	49,80
M 16	2,0	110	20,0	-	12	9,0	14,00	135390 0160	70,50
M 20	2,5	140	25,0	-	16	12,0	17,50	135390 0200	111,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vc/fz | 382

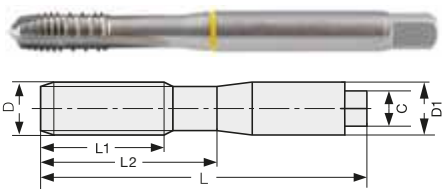
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit ausgesetzten Gewindezähnen
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10,DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde, in zum Klemmen neigende Werkstoffe, dünnwandige Teile und Rohre
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

ausgesetzte Gewindezähne

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
					● 5-10	● 5-12	● 5-8												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	**135140** 0030	37,30
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	135140 0040	32,30
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	135140 0050	29,–
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	135140 0060	33,–
M 8	1,25	90	17	35	8	6,2	6,80	135140 0080	37,90
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	135140 0100	46,10
M 12	1,75	110	24	-	9	7	10,25	135140 0120	65,–
M 16	2,0	110	26	-	12	9	14,00	135140 0160	101,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | D 3,5-5 | 20° | 2,5xD | Vc/fz | 382

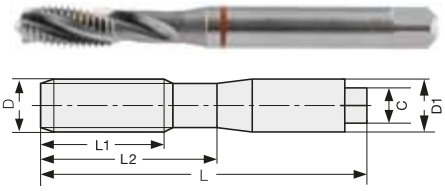
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form D, 3,5-5 Gang Anschnitt, 20° spiralgenutet
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM**
- für Grundgewinde, leichte Spanförderung nach hinten
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

für Titan- und Superlegierungen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
										● 2-6	● 2-6	○ 2-6							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	**134192** 0030	28,60
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134192 0040	28,60
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134192 0050	27,40
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134192 0060	27,40
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	134192 0080	33,80
M 10	1,5	100	20	39	10	8,0	8,50	134192 0100	38,10
M 12	1,75	110	22	-	9	7,0	10,25	134192 0120	46,60
M 16	2,0	110	28	-	12	9,0	14,00	134192 0160	70,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vc/fz | 382

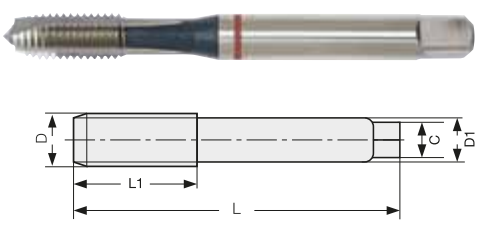
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefen 3 x D

für Titan- und Superlegierungen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
										● 2-6	● 2-6	○ 2-6							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	2,50	**134142** 0030	28,90
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,30	134142 0040	29,30
M 5	0,8	70	14	6,0	4,9	4,20	134142 0050	28,10
M 6	1,0	80	16	6,0	4,9	5,00	134142 0060	28,10
M 8	1,25	90	18	8,0	6,2	6,80	134142 0080	34,30
M 10	1,5	100	20	10,0	8,0	8,50	134142 0100	38,60
M 12	1,75	110	22	9,0	7,0	10,25	134142 0120	47,30
M 16	2,0	110	28	12,0	9,0	14,00	134142 0160	71,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2-3 | 45° | 2,5xD | Vc/fz | 382

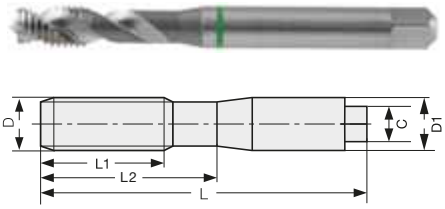
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, 45° spiralgenutet
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grundgewinde, mit vergrößertem Spanraum
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

für Aluminium

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 20-40	● 10-25	● 10-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**134195** 0020	19,80
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	134195 0030	14,55
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	134195 0040	14,75
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,20	134195 0050	15,40
M 6	1,0	80	10	30	6	4,9	5,00	134195 0060	15,50
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,80	134195 0080	20,50
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,50	134195 0100	25,10
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,25	134195 0120	38,40

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vc/fz | 382

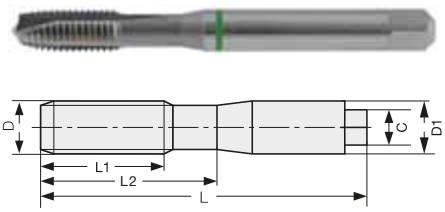
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde
- mit vergrößertem Spanraum
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefen 3 x D

für Aluminium

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
													● 20-40	● 10-25	● 10-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	**134127** 0030	12,75
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134127 0040	12,85
M 5	0,8	70	14	25	6,0	4,9	4,20	134127 0050	13,50
M 6	1,0	80	16	30	6,0	4,9	5,00	134127 0060	13,60
M 8	1,25	90	18	35	8,0	6,2	6,80	134127 0080	17,90
M 10	1,5	100	20	39	10,0	8,0	8,50	134127 0100	22,–
M 12	1,75	110	22	-	9,0	7,0	10,25	134127 0120	33,70

1127



ATORN® Universal-Synchro-Maschinen-Gewindebohrer

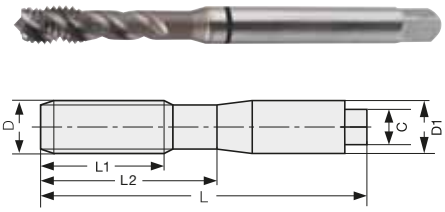
M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | Synchro | C 2-3 | 45° | 2xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- 45° spiralgenutet
- DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Scheidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- Schafttoleranz h6
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- Synchrowerkzeug für CNC-Maschinen (starr oder mit Minimallängenausgleich spannen)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-35	● 10-25		● 5-15	● 5-15							● 10-30		○ 10-25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,50	**134725** 0030	36,90
M 4	0,7	63	6	21	4,5	3,4	3,30	134725 0040	36,90
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	4,20	134725 0050	37,10
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5,00	134725 0060	39,10
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,80	134725 0080	46,90
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,50	134725 0100	54,50
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,20	134725 0120	75,50
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	134725 0160	113,–

1127



ATORN® Universal-Synchro-Maschinen-Gewindebohrer

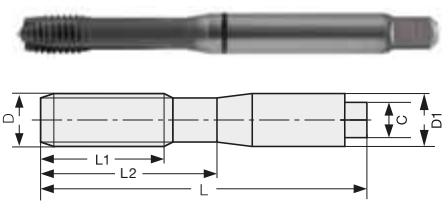
M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | Synchro | B 3,5-5 | | 2xD | TiCN | Vc/fz | 382

- geradegenutet mit Schälanschnitt
- DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Scheidstoff HSS-E-PM**
- Schafttoleranz h6
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- Synchrowerkzeug für CNC-Maschinen (starr oder mit Minimallängenausgleich spannen)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-35	● 10-25		● 5-15	● 5-15							● 10-30		○ 10-25				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,50	**134720** 0030	36,90
M 4	0,7	63	6	21	4,5	3,4	3,30	134720 0040	36,90
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	4,20	134720 0050	37,10
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5,00	134720 0060	39,10
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,80	134720 0080	46,90
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,50	134720 0100	54,50
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,20	134720 0120	75,50
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	134720 0160	113,–

1127



ATORN® Synchro-Maschinen-Gewindebohrer

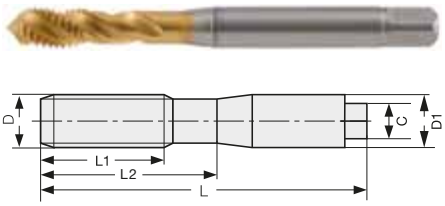
M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | Synchro | C 2-3 | 40° | 2,5xD | TiN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2 - 3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, TiN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- geeignet für CNC-Bearbeitungszentren mit Synchroschneidfuttter

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-40	● 5-30	○ 5-20	● 5-20	● 5-24	○ 5-15	● 8-30	● 8-30				○ 30-60	○ 10-30	○ 10-20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,50	**135350** 0030	24,90
M 4	0,7	63	7,5	21	4,5	3,4	3,30	135350 0040	26,40
M 5	0,8	70	8,5	25	6	4,9	4,20	135350 0050	26,80
M 6	1,0	80	11	30	6	4,9	5,00	135350 0060	32,10
M 8	1,25	90	14	35	8	6,2	6,80	135350 0080	37,30
M 10	1,5	100	16	39	10	8	8,50	135350 0100	44,30
M 12	1,75	110	18,5	-	9	7	10,25	135350 0120	57,50
M 14	2,0	110	20	-	11	9	12,00	135350 0140	77,50
M 16	2,0	110	20	-	12	9	14,00	135350 0160	77,50
M 18	2,5	125	25	-	14	11	15,50	135350 0180	106,–
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,50	135350 0200	130,–
M 24	3,0	160	30	-	18	14,5	21,00	135350 0240	157,–

1127



ATORN® Synchro-Maschinen-Gewindebohrer

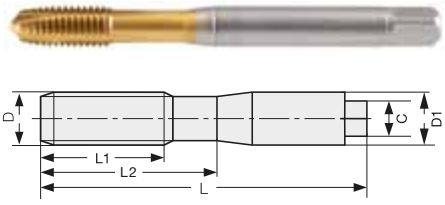
M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | Synchro | B 3,5-5 | 3xD | TiN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, TiN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- Geeignet für konventionelle und CNC Bearbeitung mit Synchro-Gewindeschneidfutter

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-40	● 5-30	○ 5-20	● 5-20	● 5-24	○ 5-15	● 8-30	● 8-30				○ 30-60	○ 10-30	○ 10-20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	**135385** 0030	23,50
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	135385 0040	24,30
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	135385 0050	24,90
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	135385 0060	29,50
M 8	1,25	90	17	35	8	6,2	6,80	135385 0080	33,–
M 10	1,5	100	20	39	10	8,0	8,50	135385 0100	46,50
M 12	1,75	110	24	-	9	7,0	10,25	135385 0120	54,50
M 14	2,0	110	26	-	11	9,0	12,00	135385 0140	72,–
M 16	2,0	110	26	-	12	9,0	14,00	135385 0160	75,–
M 18	2,5	125	30	-	14	11,0	15,50	135385 0180	92,50
M 20	2,5	140	32	-	16	12,0	17,50	135385 0200	100,–
M 24	3,0	160	36	-	18	14,5	21,00	135385 0240	130,–

1127



ATORN® Synchro-Maschinen-Gewindebohrer

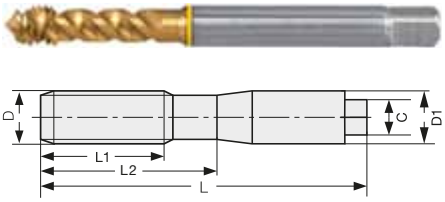
M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | Synchro | C 2-3 | 50° | 2,5xD | TiN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- 50° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- **minimaler Führungsteil und extrem großer Freiwinkel**
- Schafttoleranz = h6
- für Synchron-Gewindeschneidfutter

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-40	● 5-30	○ 5-20	● 5-20	● 5-24	○ 5-15	● 8-30	● 8-30				● 30-60	○ 10-30	○ 10-20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4	0,7	63	3,5	21	4,5	3,4	3,30	**134575** 0040	40,–
M 5	0,8	70	4,0	25	6	4,9	4,20	134575 0050	39,20
M 6	1,0	80	5,0	30	6	4,9	5,00	134575 0060	43,–
M 8	1,25	90	6,3	35	8	6,2	6,80	134575 0080	50,50
M 10	1,5	100	7,5	39	10	8	8,50	134575 0100	69,–
M 12	1,75	110	8,8	-	9	7	10,25	134575 0120	86,–
M 14	2,0	110	10,0	-	11	9	12,00	134575 0140	95,50
M 16	2,0	110	10,0	-	12	9	14,00	134575 0160	122,–
M 20	2,5	140	12,5	-	16	12	17,50	134575 0200	170,–

1127



ATORN® Synchro-Maschinen-Gewindebohrer

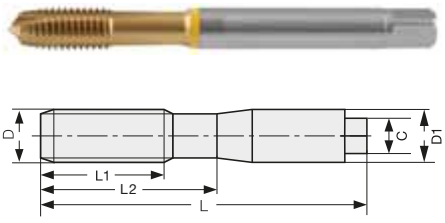
M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | Synchro | B 3,5-5 | 3xD | TiN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- **geradegenutet mit Schälanschnitt**
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- geeignet für konventionelle und CNC Bearbeitung mit Synchro-Gewindeschneidfutter

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-25	● 15-20	○ 10-15	● 10-18	● 10-18	○ 10-15	● 8-30	● 8-30				○ 25-30	○ 25-30	○ 25-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**134570** 0020	25,80
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	134570 0030	26,80
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	134570 0040	27,60
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	134570 0050	28,20
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	134570 0060	33,–
M 8	1,25	90	17	35	8	6,2	6,80	134570 0080	37,30
M 10	1,5	100	20	39	10	8,0	8,50	134570 0100	52,50
M 12	1,75	110	24	-	9	7,0	10,25	134570 0120	62,–
M 14	2,0	110	26	-	11	9,0	12,00	134570 0140	82,50
M 16	2,0	110	26	-	12	9,0	14,00	134570 0160	83,50
M 18	2,5	125	30	-	14	11,0	15,50	134570 0180	106,–
M 20	2,5	140	32	-	16	12,0	17,50	134570 0200	117,–

1127



ATORN® Synchro-Maschinen-Gewindebohrer-Satz

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371/376 | ISO 2 6HX | Synchro | C 2-3 | 50° | 2,5xD | TiN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- 50° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D
- **minimaler Führungsteil und extrem großer Freiwinkel**
- Schafttoleranz = h6
- für Synchron-Gewindeschneidfutter

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-40	● 5-30	○ 5-20	● 5-20	● 5-24	○ 5-15	● 8-30	● 8-30				● 30-60	○ 10-30	○ 10-20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

Inhalt	Artikel-Nr.	€
5-teiliger Satz: M5, M6, M8, M10, M12	**134575** 1005	215,–
	1127	

ATORN® Synchro-Maschinen-Gewindebohrer-Satz

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371/376 | ISO 2 6H | Synchro | B 3,5-5 | 3xD | TiN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M 12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- geeignet für konventionelle und CNC Bearbeitung mit Synchro-Gewindeschneidfutter
- M5, M6, M8, M10, M12

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-25	● 15-20	○ 10-15	● 10-18	● 10-18	○ 10-15	● 8-30	● 8-30				○ 25-30	○ 25-30	○ 25-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

Inhalt	Artikel-Nr.	€
5-teiliger Satz: M5, M6, M8, M10, M12	**134570** 1005	191,50
	1127	

ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | C 2-3 | 3xD | Nit. | Vc/fz | 382

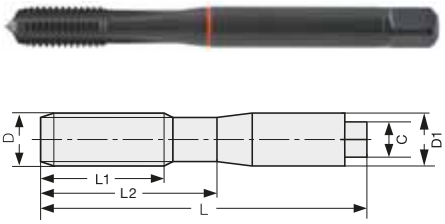
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- geradegenutet ohne Schälanschnitt
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, nitriert**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

für Guss

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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	**135155** 0030	14,–
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	135155 0040	13,80
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	135155 0050	15,10
M 6	1,0	80	17	30	6	4,9	5,00	135155 0060	15,10
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	135155 0080	18,30
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	135155 0100	21,60
M 12	1,75	110	24	-	9	7	10,25	135155 0120	28,40
M 16	2,0	110	26	-	12	9	14,00	135155 0160	40,60
M 18	2,5	125	30	-	14	11	15,50	135155 0180	55,–
M 20	2,5	140	32	-	16	12	17,50	135155 0200	66,50
M 24	3,0	160	36	-	18	14,5	21,00	135155 0240	88,50

1127



… durch ungleiche Teilung

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | D 3,5-5 | | 1,5xD | | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form D, 3,5 - 5 Gang Anschnitt, für Grund- und Durchgangsgewinde
- ähnlich DIN 371 = bis M10, ähnlich DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM TiCN-beschichtet**
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D

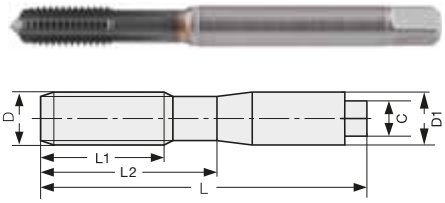
Hartbearbeitung < 55 HRC

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																	● 2-12		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,50	**135165** 0030	56,50
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,30	135165 0040	60,–
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,20	135165 0050	64,50
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,00	135165 0060	60,–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	6,80	135165 0080	66,–
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,50	135165 0100	86,–
M 12	1,75	110	22	-	9	7	10,25	135165 0120	105,–
M 16	2,0	110	28	-	12	9	14,00	135165 0160	137,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

M | 60° | VHM | DIN 371 | ISO 2 6H | D 3,5-5 | | | 1,5xD | | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- Form D, 3,5 - 5 Gang Anschnitt, für Grund- und Durchgangsgewinde
- ähnlich DIN 371
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn TiCN-beschichtet**
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D

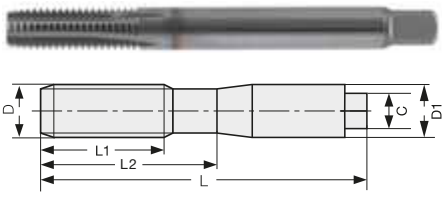
Hartbearbeitung ≥ 60 HRC

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																	● 2-12	● 2-6	● 1-3
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	12	18	3,5	2,7	2,50	**135170** 0030	134,–
M 4	0,7	63	14	21	4,5	3,4	3,30	135170 0040	116,–
M 5	0,8	70	17	25	6	4,9	4,20	135170 0050	149,–
M 6	1,0	80	20	30	6	4,9	5,00	135170 0060	146,–
M 8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,80	135170 0080	175,–
M 10	1,5	100	24	39	10	8	8,50	135170 0100	205,–
M 12	1,75	110	28	-	12	9	10,25	135170 0120	285,–
M 16	2,0	110	40	-	16	12	14,00	135170 0160	475,–

1127



Maschinen-Gewindebohrer *A-TAP*

INFO

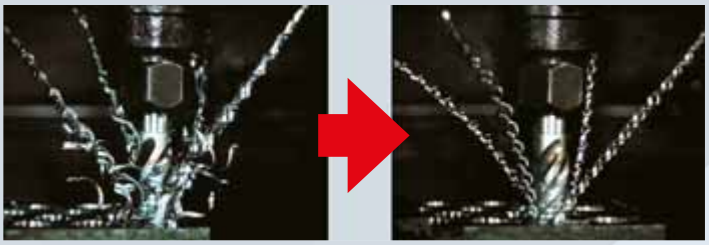
UNIVERSAL-GEOMETRIE

GLEICHMÄSSIGE SPANBILDUNG
SCHARFE SCHNEIDKANTE

BESCHLEUNIGTE SPANABFUHR
UNGLEICH GEDRALLTE NUT

HOHE VERSCHLEISSFESTIGKEIT
PULVERMETALL, V-BESCHICHTUNG

Der Einsatz des **A-TAP** erhöht für den Anwender die Prozesssicherheit in der Produktion, senkt die Werkzeugkosten und **optimiert das Zerspanungsergebnis** am Werkstück. Damit setzt diese Werkzeugentwicklung, technisch wie auch wirtschaftlich, neue Maßstäbe.
Der Clou ist die **patentierte** Geometrie mit ungleich gedrallter Spannut für eine **beschleunigte Spanabfuhr**.



konventioneller Gewindebohrer — **A-TAP**

Fordern Sie aktuelle Unterlagen zur **A-TAP-Serie** an.

- metrisch
- metrisch fein
- UNC
- UNF
- BSW
- BA
- G (BSP)
- RC (BSPT)

Hochleistungs-Zerspanungswerkzeuge

INFO

Die OSG Corporation ist der weltweit größte Hersteller von Gewindewerkzeugen.

Bitte fordern Sie kostenfrei und unverbindlich Verkaufsunterlagen an!

Maschinen-Gewindebohrer *A-SFT*

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | 2xD | TiCN | Vc/fz | 382

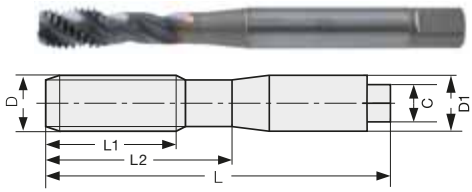
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- **weitere Ausführungen lieferbar**

beschleunigte Spanabfuhr durch ungleich gedrallte Nut

Einsatz: ● sehr gut geeignet, ○ gut geeignet

Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				

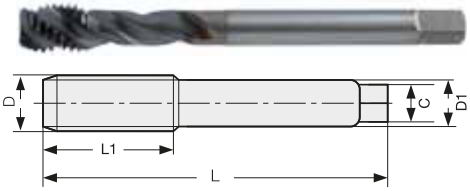
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	3,2	-	2,8	2,1	1,60	**133400** 0020	28,10
M 2,5	0,45	50	3,6	-	2,8	2,1	2,10	133400 0025	27,90
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	2,50	133400 0030	24,50
M 4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3,30	133400 0040	25,30
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,20	133400 0050	25,90
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5,00	133400 0060	26,10
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,80	133400 0080	31,20
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,50	133400 0100	38,–

1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	14	9	7	10,30	**133405** 0120	47,80
M 14	2,0	110	16	11	9	12,00	133405 0140	56,70
M 16	2,0	110	16	12	9	14,00	133405 0160	66,50
M 18	2,5	125	25	14	11	15,50	133405 0180	90,20
M 20	2,5	140	25	16	12	17,50	133405 0200	106,60
M 22	2,5	140	25	18	14,5	19,50	133405 0220	116,60
M 24	3,0	160	30	18	14,5	21,00	133405 0240	143,20

1128

Maschinen-Gewindebohrer *A-POT*

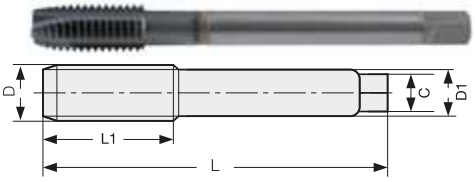
M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | B 4 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- **weitere Ausführungen lieferbar**

Einsatz: ● sehr gut geeignet, ○ gut geeignet

Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				

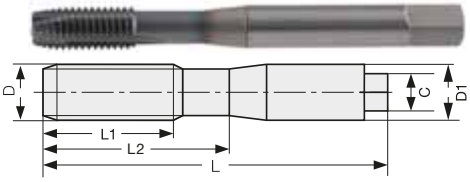
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**133450** 0020	27,50
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,10	133450 0025	27,20
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,50	133450 0030	23,80
M4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,30	133450 0040	24,40
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,20	133450 0050	25,10
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,00	133450 0060	25,40
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	6,80	133450 0080	30,40
M 10	1,5	100	24	39	10	8	8,50	133450 0100	37,10

1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	28	9	7	10,25	**133455** 0120	46,80
M 14	2,0	110	30	11	9	12,00	133455 0140	55,70
M 16	2,0	110	32	12	9	14,00	133455 0160	65,40
M 18	2,5	125	34	14	11	15,50	133455 0180	88,50
M 20	2,5	140	34	16	12	17,50	133455 0200	104,90
M 22	2,5	140	34	18	14,5	19,50	133455 0220	114,30
M 24	3,0	160	38	18	14,5	21,00	133455 0240	140,50

1128

Maschinen-Gewindebohrer *A-SFT*, mit Weldon-Spannfläche

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | DIN 1835 B | TiCN | Vc/fz | 382

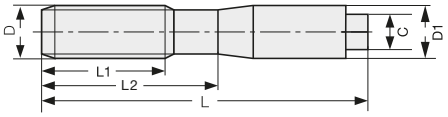
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- **weitere Ausführungen lieferbar**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	4	18	6	4,9	2,5	**133490** 0030	26,50
M 4	0,7	63	5,6	21	6	4,9	3,3	133490 0040	27,20
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,2	133490 0050	28,–
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5	133490 0060	28,30
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133490 0080	33,90
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133490 0100	41,40
M 12	1,75	110	14	46	12	9	10,3	133490 0120	52,20
M 14	2,0	110	16	49	14	11	12	133490 0140	62,20
M 16	2,0	110	16	56	16	12	14	133490 0160	73,10

1128



Maschinen-Gewindebohrer *A-POT*, mit Weldon-Spannfläche

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | ISO 2 6HX | B 4 | DIN 1835 B | TiCN | Vc/fz | 382

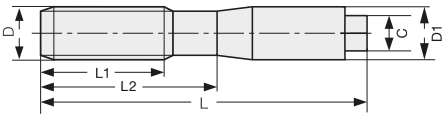
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- **weitere Ausführungen lieferbar**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	11	18	6	4,9	2,5	**133495** 0030	25,80
M 4	0,7	63	13	21	6	4,9	3,3	133495 0040	26,40
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,2	133495 0050	27,10
M 6	1	80	19	30	6	4,9	5	133495 0060	27,40
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	6,8	133495 0080	32,90
M 10	1,5	100	24	39	10	8	8,5	133495 0100	40,30
M 12	1,75	110	28	46	12	9	10,25	133495 0120	50,70
M 14	2	110	30	49	14	11	12	133495 0140	60,30
M 16	2	110	32	56	16	12	14	133495 0160	71,–

1128



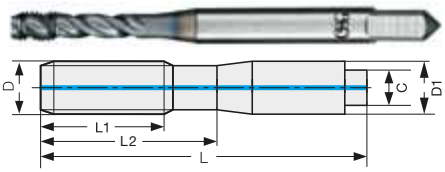
Maschinen-Gewindebohrer *A-OIL-SFT*, mit Innenkühlung

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371/376 | ISO 2 6H | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | 2xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO2-6HX-Gewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- **mit Innenkühlung**

mit Innenkühlung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5	**133410** 0060	42,60
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133410 0080	48,20
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133410 0100	53,70
M 12	1,75	110	14	-	9	7	10,2	133415 0120	68,40
M 14	2,0	110	16	-	11	9	12	133415 0140	76,50
M 16	2,0	110	16	-	12	9	14	133415 0160	86,90
M 18	2,5	125	25	-	14	11	15,5	133415 0180	125,40
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,5	133415 0200	148,40
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	19,5	133415 0220	162,10
M 24	3,0	160	30	-	18	14,5	21	133415 0240	199,–

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 27	3,0	160	36	-	20	16	24	133415 0270	256,90
M 30	3,5	180	42	-	22	18	26,5	133415 0300	318,40
M 33	3,5	180	42	-	25	20	29,5	133415 0330	358,–
M 36	4,0	200	48	-	28	22	32	133415 0360	394,50
M 39	4,0	200	48	-	32	24	35	133415 0390	472,80
M 42	4,5	200	54	-	32	24	37,5	133415 0420	582,30
M 45	4,5	220	54	-	36	29	40,5	133415 0450	689,50
M 48	5,0	250	60	-	36	29	43	133415 0480	801,50
M 52	5,0	250	60	-	40	32	47	133415 0520	1.058,10
M 56	5,5	250	66	-	40	32	50,5	133415 0560	1.169,30

1128

Maschinen-Gewindebohrer *A-OIL-POT*, mit Innenkühlung

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371/376 | ISO 2 6HX | B 4 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

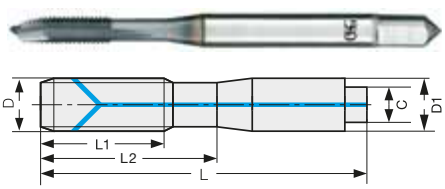
- **metrisches ISO2-6HX-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- **mit Innenkühlung**

mit Innenkühlung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5	**133456** 0060	43,90
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	6,8	133456 0080	49,40
M 10	1,5	100	24	39	10	8	8,5	133456 0100	54,90
M 12	1,75	110	29	-	9	7	10,2	133456 0120	69,10
M 14	2,0	110	30	-	11	9	12	133456 0140	81,–
M 16	2,0	110	32	-	12	9	14	133456 0160	92,70
M 18	2,5	125	34	-	14	11	15,5	133456 0180	125,10
M 20	2,5	140	34	-	16	12	17,5	133456 0200	148,20
M 22	2,5	140	34	-	18	14,5	19,5	133456 0220	161,80
M 24	3,0	160	38	-	18	14,5	21	133456 0240	198,70

1128

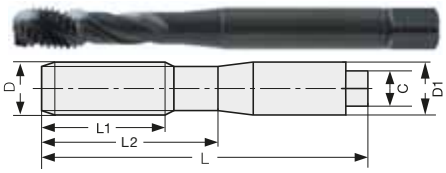


Maschinen-Gewindebohrer *S-SFT*

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

Programm erweitert



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-24	● 10-15	○ 8-13	● 8-16	● 8-16	○ 5-8		○ 10-15						○ 12-17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,75	**133865** 0010	24,50
M 1,1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,85	133865 0011	24,50
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,95	133865 0012	24,50
M 1,4	0,3	40	6	-	2,5	2,1	1,1	133865 0014	21,30
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	1,25	133865 0016	21,30
M 1,7	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,35	133865 0017	20,–
M 1,8	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,45	133865 0018	20,–
M 2	0,4	45	4	10	2,8	2,1	1,6	133865 0020	16,30
M 2,2	0,45	45	5	11	2,8	2,1	1,75	133865 0022	17,80
M 2,3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	1,9	133865 0023	17,40
M 2,5	0,45	50	4,5	13	2,8	2,1	2,05	133865 0025	17,60
M 2,6	0,45	50	4,5	13	2,8	2,1	2,15	133865 0026	16,30
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	133865 0030	15,30
M 3,5	0,6	56	6	20	4	3	2,9	133865 0035	16,10
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133865 0040	15,60

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4,5	0,75	70	7,5	25	6	4,9	3,7	133865 0045	20,80
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,2	133865 0050	16,20
M 5,5	0,9	80	9	30	6	4,9	4,6	133865 0055	24,30
M 6	1	80	10	30	6	4,9	5	133865 0060	16,30
M 7	1	80	10	30	7	5,5	6	133865 0070	21,80
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,8	133865 0080	18,70
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,5	133865 0100	23,70
M 12	1,75	110	18	-	9	7	10,2	133865 0120	29,–
M 14	2	110	20	-	11	9	12	133865 0140	35,90
M 16	2	110	20	-	12	9	14	133865 0160	42,10
M 18	2,5	125	25	-	14	11	15,5	133865 0180	57,–
M 20	2,5	140	25	-	16	12	17,5	133865 0200	67,20
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	19,5	133865 0220	73,20
M 24	3	160	30	-	18	14,5	21	133865 0240	90,10

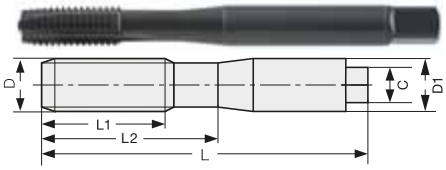
1128

Maschinen-Gewindebohrer *S-POT*

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 4 | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde

Programm erweitert



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-24	● 10-15	○ 8-13	● 8-16	● 8-16	○ 5-8		○ 10-15						○ 12-17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,75	**133875** 0010	23,10
M 1,1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,85	133875 0011	23,10
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	0,95	133875 0012	23,10
M 1,4	0,3	40	7	-	2,5	2,1	1,1	133875 0014	20,10
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,25	133875 0016	20,10
M 1,7	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,35	133875 0017	18,70
M 1,8	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,45	133875 0018	18,70
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133875 0020	16,30
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,75	133875 0022	16,30
M 2,3	0,4	45	9	-	2,8	2,1	1,9	133875 0023	16,30
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,05	133875 0025	16,20
M 2,6	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,15	133875 0026	15,30
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,5	133875 0030	14,40
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	2,9	133875 0035	15,10
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	133875 0040	14,60

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4,5	0,75	70	16	25	6	4,9	3,7	133875 0045	19,60
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,2	133875 0050	15,20
M 5,5	0,9	80	17	30	5	4,9	4,6	133875 0055	22,70
M 6	1	80	19	30	6	4,9	5	133875 0060	15,30
M 7	1	80	19	30	7	5,5	6	133875 0070	20,50
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	6,8	133875 0080	17,50
M 9	1,25	90	19	35	9	7	7,8	133875 0090	23,70
M 10	1,5	100	24	39	10	8	8,5	133875 0100	21,90
M 12	1,75	110	28	-	9	7	10,2	133875 0120	27,–
M 14	2	110	30	-	11	9	12	133875 0140	33,60
M 16	2	110	32	-	12	9	14	133875 0160	39,20
M 18	2,5	125	34	-	14	11	15,5	133875 0180	52,80
M 20	2,5	140	34	-	16	12	17,5	133875 0200	62,50
M 22	2,5	140	34	-	18	14,5	19,5	133875 0220	68,50
M 24	3	160	38	-	18	14,5	21	133875 0240	84,–

1128

Maschinen-Gewindebohrer *S-SFT*, mit Weldon-Spannfläche

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | ISO 2 6H | C 2,5 | 40° | 2,5xD | DIN 1835 B | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

NEU · NUOVO · NEW · NY · NOUVEAU · NUEVO

Weldon-Spannfläche

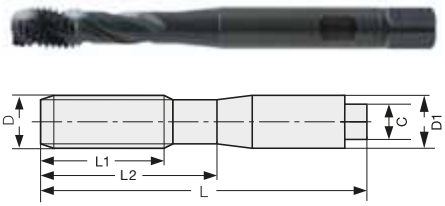
Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	○	●	●	○		○						○				
	15-24	10-15	8-13	8-16	8-16	5-8		10-15						12-17				

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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	4	18	6	4,9	2,5	**133868** 0030	16,70
M 4	0,7	63	5,6	21	6	4,9	3,3	133868 0040	16,90
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,2	133868 0050	17,60
M 6	1	80	8	30	6	4,9	5	133868 0060	17,70
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133868 0080	20,40
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133868 0100	25,80
M 12	1,75	110	14	46	12	9	10,3	133868 0120	31,50
M 14	2	110	16	49	14	11	12	133868 0140	39,–
M 16	2	110	16	56	16	12	14	133868 0160	45,80

1128



Maschinen-Gewindebohrer *S-POT*, mit Weldon-Spannfläche

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | ISO 2 6H | B 4 | 2,5xD | DIN 1835 B | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 371
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde

NEU · NUOVO · NEW · NY · NOUVEAU · NUEVO

Weldon-Spannfläche

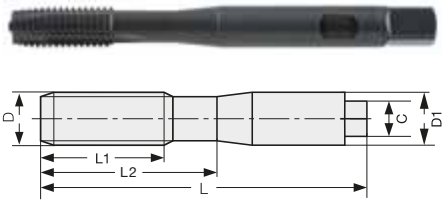
Einsatz

● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	●	●	○	●	●	○		○						○				
	15-24	10-15	8-13	8-16	8-16	5-8		10-15						12-17				

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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	4	18	6	4,9	2,5	**133878** 0030	15,60
M 4	0,7	63	5,6	21	6	4,9	3,3	133878 0040	15,80
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,2	133878 0050	16,50
M 6	1	80	8	30	6	4,9	5	133878 0060	16,60
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133878 0080	19,–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133878 0100	23,80
M 12	1,75	110	14	46	12	9	10,3	133878 0120	29,30
M 14	2	110	16	49	14	11	12	133878 0140	36,40
M 16	2	110	16	56	16	12	14	133878 0160	42,50

1128



Maschinen-Gewindebohrer *S-SFT*, mit kurzem Anschnitt

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | E 1,5-2 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

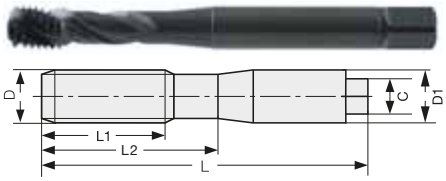
kurzer Anschnitt

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- **mit kurzem Anschnitt Form E, 1,5 Gang Anschnitt**
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-24	● 10-15	○ 8-13	● 8-16	● 8-16	○ 5-8		○ 10-15						○ 12-17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	4	18	3,5	2,7	2,5	**133867** 0030	15,60
M 4	0,7	63	5,6	21	4,5	3,4	3,3	133867 0040	15,80
M 5	0,8	70	6,4	25	6	4,9	4,2	133867 0050	16,40
M 6	1	80	8	30	6	4,9	5	133867 0060	16,50
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	6,8	133867 0080	19,10
M 10	1,5	100	12	39	10	8	8,5	133867 0100	24,–
M 12	1,75	110	14	-	9	7	10,2	133867 0120	29,50
M 14	2	110	16	-	11	9	12	133867 0140	36,50
M 16	2	110	16	-	12	9	14	133867 0160	42,70

1128



… VHM Wechselkopfbohrer.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer *SFT*

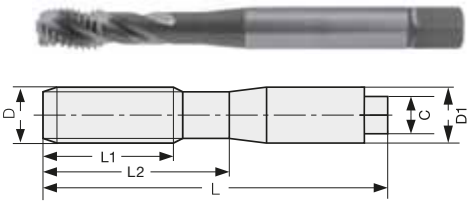
M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2,5 | 40° | 2,5xD | | i Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3**
- auf Anfrage auch mit TIN-Beschichtung lieferbar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	○ 5-15	○ 5-10									○ 20-40	● 10-25	○ 10-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

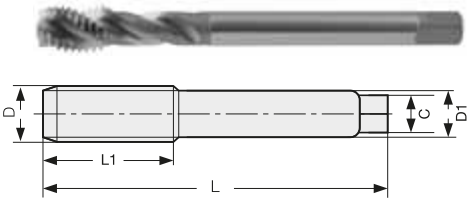
DIN 371



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**133101** 0020	16,40
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,10	133101 0025	15,50
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,50	133101 0030	13,–
M 3,5	0,6	56	6	20	4,0	3,0	2,90	133101 0035	14,10
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,30	133101 0040	13,40
M 5	0,8	70	8	25	6,0	4,9	4,20	133101 0050	13,40
M 6	1,0	80	10	30	6,0	4,9	5,00	133101 0060	13,40
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,80	133101 0080	14,10
M 10	1,5	100	15	39	10,0	8,0	8,50	133101 0100	16,60

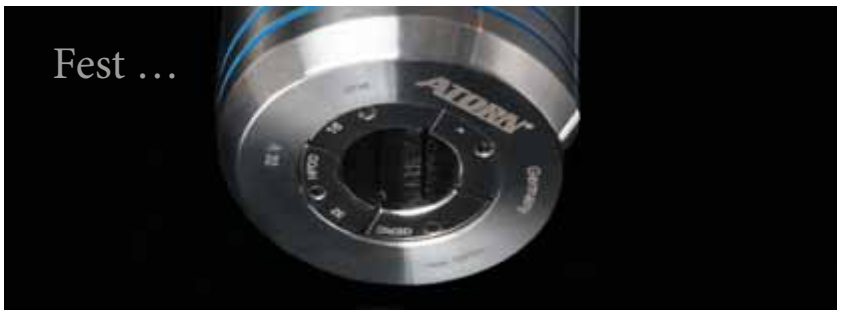
1128

DIN 376



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	5	2,2	-	2,50	**133105** 0030	13,–
M 4	0,7	63	7	2,8	2,1	3,30	133105 0040	13,40
M 5	0,8	70	8	3,5	2,7	4,20	133105 0050	13,40
M 6	1,0	80	10	4,5	3,4	5,00	133105 0060	13,40
M 8	1,25	90	13	6,0	4,9	6,80	133105 0080	14,10
M 10	1,5	100	15	7,0	5,5	8,50	133105 0100	16,60
M 12	1,75	110	18	9,0	7,0	10,25	133105 0120	19,70
M 14	2,0	110	20	11,0	9,0	12,00	133105 0140	26,10
M 16	2,0	110	20	12,0	9,0	14,00	133105 0160	31,40
M 18	2,5	125	25	14,0	11,0	15,50	133105 0180	37,80
M 20	2,5	140	25	16,0	12,0	17,50	133105 0200	44,20
M 22	2,5	140	25	18,0	14,5	21,00	133105 0220	70,70
M 24	3,0	160	30	18,0	14,5	21,00	133105 0240	79,–
M 27	3,0	160	30	20,0	16,0	24,00	133105 0270	95,40
M 30	3,5	180	35	22,0	18,0	26,50	133105 0300	120,60

1128



… und stabil.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer *POT*

M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 2,5xD | Vc/fz 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3**
- auf Anfrage auch in TiN-Beschichtung lieferbar

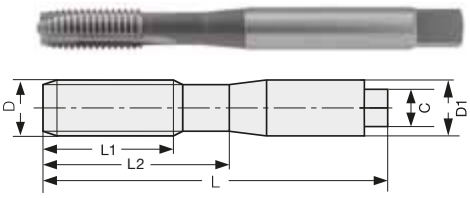
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	○ 5-15	○ 5-10									○ 20-40	● 10-25	○ 10-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,60	**133001** 0020	14,30
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,10	133001 0025	13,–
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,50	133001 0030	12,20
M 3,5	0,6	56	13	20	4,0	3,0	2,90	133001 0035	13,–
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,30	133001 0040	12,20
M 5	0,8	70	16	25	6,0	4,9	4,20	133001 0050	12,40
M 6	1,0	80	19	30	6,0	4,9	5,00	133001 0060	12,40
M 8	1,25	90	22	35	8,0	6,2	6,80	133001 0080	13,80
M 10	1,5	100	24	39	10,0	8,0	8,50	133001 0100	16,10

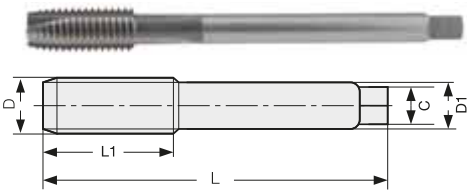
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	11	2,2	-	2,50	**133005** 0030	12,20
M 4	0,7	63	13	2,8	2,1	3,30	133005 0040	12,20
M 5	0,8	70	16	3,5	2,7	4,20	133005 0050	12,40
M 6	1,0	80	19	4,5	3,4	5,00	133005 0060	12,40
M 8	1,25	90	22	6,0	4,9	6,80	133005 0080	13,80
M 10	1,5	100	24	7,0	5,5	8,50	133005 0100	16,10
M 12	1,75	110	29	9,0	7,0	10,25	133005 0120	18,80
M 14	2,0	110	30	11,0	9,0	12,00	133005 0140	24,20
M 16	2,0	110	32	12,0	9,0	14,00	133005 0160	30,–
M 18	2,5	125	34	14,0	11,0	15,50	133005 0180	35,40
M 20	2,5	140	34	16,0	12,0	17,50	133005 0200	42,40
M 22	2,5	140	34	18,0	14,5	19,50	133005 0220	67,80
M 24	3,0	160	38	18,0	14,5	21,00	133005 0240	75,30
M 27	3,0	160	38	20,0	16,0	24,00	133005 0270	90,80
M 30	3,5	180	45	22,0	18,0	26,50	133005 0300	115,50

1128



… aber bitte digital.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer **CC-SFT**

M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | 3xD | CrN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- **für INOX, Aluminium und Stahl**
- kontrollierte Späne
- für bessere Gewindeoberflächen
- geringe Bearbeitungstemperatur
- verbesserte Standzeit
- **für Grundgewinde bis 3 x D**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- **Werkstoff: HSS-E V3, CrN-beschichtet**
- Gewindebohrer für UNC-, UNF- und Whitworth-Gewinde auf Anfrage lieferbar

Späne eines herkömmlichen Gewindebohrers

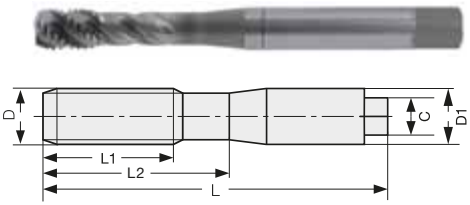
Späne des CC-SFT

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	○		●	●	●	○	○				●	○	○				
		5-40	5-30		5-20	5-24	5-15	8-30	8-30				30-60	10-30	10-20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	**133106** 0020	25,60
M 2,5	0,45	50	10	-	2,8	2,1	2,1	133106 0025	25,40
M 3	0,5	56	12	-	3,5	2,7	2,5	133106 0030	22,10
M 4	0,7	63	16	-	4,5	3,4	3,3	133106 0040	23,–
M 5	0,8	70	20	-	6,0	4,9	4,2	133106 0050	23,40
M 6	1,0	80	24	-	6,0	4,9	5,0	133106 0060	23,70
M 8	1,25	90	11	35	8,0	6,2	6,8	133106 0080	28,40
M 10	1,5	100	14	39	10,0	8,0	8,5	133106 0100	34,80

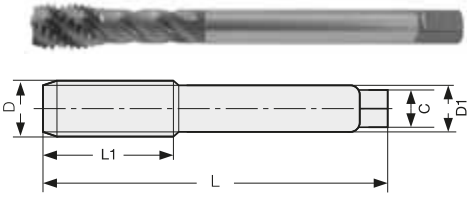
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	16	9	7	10,3	**133107** 0120	43,40
M 14	2,0	110	18	11	9	12	133107 0140	51,50
M 16	2,0	110	18	12	9	14	133107 0160	60,60
M 18	2,5	125	23	14	11	15,5	133107 0180	81,70
M 20	2,5	140	23	16	12	17,5	133107 0200	96,60
M 24	3,0	160	27	18	14,5	21	133107 0240	129,80
M 30	3,5	180	32	22	18	26,5	133107 0300	249,60
M 36	4,0	200	36	28	22	32	133107 0360	358,70

1128



… mit jeder Wendeplatte.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer **CC-POT**

M | 60° | HSS-E V3 | HSS-E | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | B 4 | 2,5xD | CrN | Vc/fz | 382

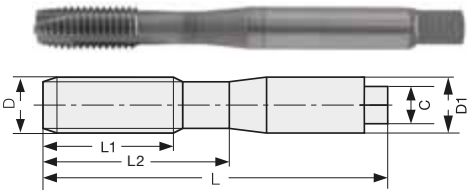
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- **für INOX, Aluminium und Stahl**
- kontrollierte Späne
- für bessere Gewindeoberflächen
- geringe Bearbeitungstemperatur
- verbesserte Standzeit
- **für Durchgangsgewinde**
- geradegenutet
- 4 Gang Anschnitt
- **Werkstoff: HSS-E V3, CrN-beschichtet**
- Gewindebohrer für UNC-, UNF- und Whitworth-Gewinde auf Anfrage lieferbar

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-40	○ 5-30		● 5-20	● 5-24	● 5-15	○ 8-30	○ 8-30				● 30-60	○ 10-30	○ 10-20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	**133040** 0020	25,–
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133040 0025	24,70
M 3	0,5	56	12	18	3,5	2,7	2,5	133040 0030	21,50
M 4	0,7	63	16	21	4,5	3,4	3,3	133040 0040	22,10
M 5	0,8	70	20	25	6,0	4,9	4,2	133040 0050	22,70
M 6	1,0	80	24	30	6,0	4,9	5,0	133040 0060	23,10
M 8	1,25	90	35	35	8,0	6,2	6,8	133040 0080	27,70
M 10	1,5	100	39	39	10,0	8,0	8,5	133040 0100	33,90

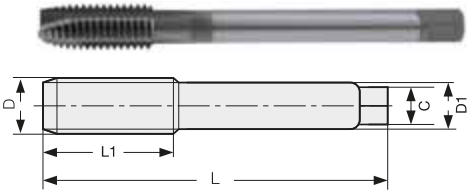
1128

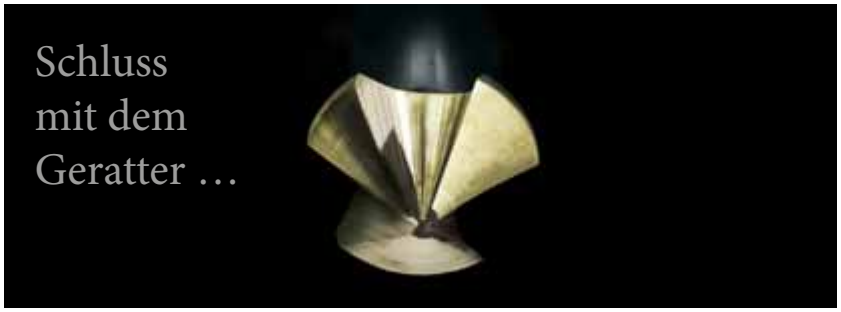


DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	28	9	7	10,3	**133041** 0120	42,30
M 14	2,0	110	30	11	9	12	133041 0140	50,10
M 16	2,0	110	32	12	9	14	133041 0160	58,70
M 18	2,5	125	34	14	11	15,5	133041 0180	79,50
M 20	2,5	140	34	16	12	17,5	133041 0200	94,–
M 24	3,0	160	38	18	14,5	21	133041 0240	125,80
M 30	3,5	180	45	22	18	26,5	133041 0300	242,30

1128





… durch ungleiche Teilung

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer *VA-SFT*

M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

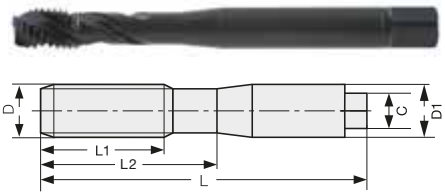
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3 vaporisiert**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		● 5-10	● 5-12	○ 5-8				○ 2-6		○ 20-40		○ 10-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	**133125** 0020	16,90
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,7	133125 0022	18,60
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133125 0025	18,40
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	133125 0030	16,–
M 3,5	0,6	56	6	20	4,0	3,0	2,9	133125 0035	16,70
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133125 0040	16,20
M 5	0,8	70	8	25	6,0	4,9	4,2	133125 0050	16,80
M 6	1,0	80	10	30	6,0	4,9	5,0	133125 0060	16,90
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,8	133125 0080	19,60
M 10	1,5	100	15	39	10,0	8,0	8,5	133125 0100	24,50

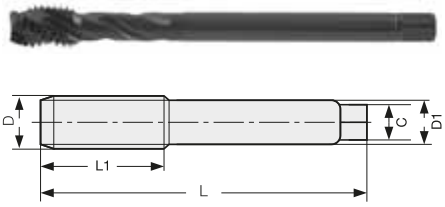
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	5	2,2	-	2,5	**133135** 0030	17,30
M 4	0,7	63	7	2,8	2,1	3,3	133135 0040	17,60
M 5	0,8	70	8	3,5	2,7	4,2	133135 0050	18,40
M 6	1,0	80	10	4,5	3,4	5,0	133135 0060	18,60
M 8	1,25	90	13	6,0	4,9	6,8	133135 0080	20,20
M 10	1,5	100	15	7,0	5,5	8,5	133135 0100	24,10
M 12	1,75	110	18	9,0	7	10,25	133135 0120	30,20
M 14	2,0	110	20	11,0	9	12,0	133135 0140	37,40
M 16	2,0	110	20	12,0	9	14,0	133135 0160	43,80
M 18	2,5	125	25	14,0	11	15,5	133135 0180	59,20
M 20	2,5	140	25	16,0	12,0	17,5	133135 0200	69,90
M 22	2,5	140	25	18,0	14,5	19,5	133135 0220	76,20
M 24	3,0	160	30	18,0	14,5	21,0	133135 0240	93,80
M 27	3,0	160	30	20,0	16,0	24,0	133135 0270	121,60
M 30	3,5	180	35	22,0	18,0	26,5	133135 0300	146,20
M 33	3,5	180	35	25,0	20	29,5	133135 0330	167,20
M 36	4,0	200	40	28,0	22	32,0	133135 0360	195,20

1128



… 3 µm

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer *VA-POT*

M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | B 4 | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

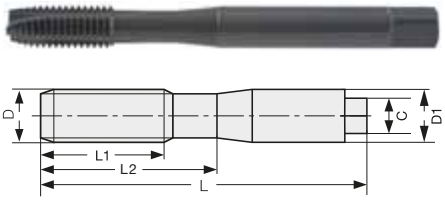
- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3 vaporisiert**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		● 5-10	● 5-12	○ 5-8				○ 2-6		○ 20-40		○ 10-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	**133015** 0020	16,90
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,7	133015 0022	16,80
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133015 0025	16,70
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,5	133015 0030	14,90
M 3,5	0,6	56	11	20	4,0	3	2,9	133015 0035	15,70
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	133015 0040	15,10
M 5	0,8	70	16	25	6,0	4,9	4,2	133015 0050	15,80
M 6	1,0	80	19	30	6,0	4,9	5,0	133015 0060	16,–
M 8	1,25	90	22	35	8,0	6,2	6,8	133015 0080	18,30
M 10	1,5	100	24	39	10,0	8,0	8,5	133015 0100	22,80

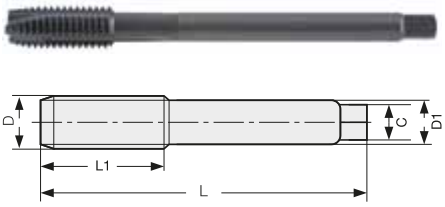
1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	11	2,2	-	2,5	**133025** 0030	16,10
M 4	0,7	63	13	2,8	2,1	3,3	133025 0040	16,40
M 5	0,8	70	16	3,5	2,7	4,2	133025 0050	16,90
M 6	1,0	80	19	4,5	3,4	5,0	133025 0060	17,30
M 8	1,25	90	22	6,0	4,9	6,8	133025 0080	18,70
M 10	1,5	100	24	7,0	5,5	8,5	133025 0100	22,40
M 12	1,75	110	29	9,0	7,0	10,25	133025 0120	28,10
M 14	2,0	110	30	11,0	9,0	12,0	133025 0140	35,–
M 16	2,0	110	32	12,0	9,0	14,0	133025 0160	41,–
M 18	2,5	125	34	14,0	11,0	15,5	133025 0180	55,10
M 20	2,5	140	34	16,0	12,0	17,5	133025 0200	65,–
M 22	2,5	140	34	18,0	14,5	19,5	133025 0220	71,30
M 24	3,0	160	38	18,0	14,5	21,0	133025 0240	87,40
M 27	3,0	160	38	20,0	16,0	24,0	133025 0270	113,10
M 30	3,5	180	45	22,0	18,0	26,5	133025 0300	135,10
M 36	4,0	200	56	28,0	22,0	32,0	133025 0360	181,40

1128



… höchstes Zeitspanvolumen

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Maschinen-Gewindebohrer *VA-SFT*, Toleranz 6G

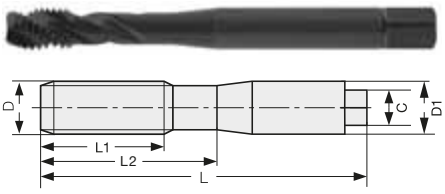
M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 3 6G | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6G-Gewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3 vaporisiert**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		● 5-10	● 5-12	○ 5-8				○ 2-6		○ 20-40		○ 10-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

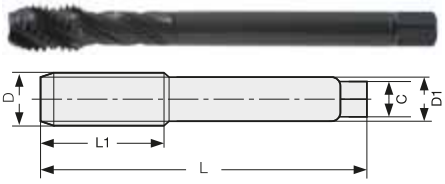
DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	**133130** 0020	20,70
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133130 0025	21,90
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	133130 0030	19,20
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133130 0040	19,60
M 5	0,8	70	8	25	6,0	4,9	4,2	133130 0050	20,50
M 6	1,0	80	10	30	6,0	4,9	5,0	133130 0060	20,60
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,8	133130 0080	23,60
M 10	1,5	100	15	39	10,0	8	8,5	133130 0100	29,50
								1128	



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	18	9	7	10,25	**133140** 0120	36,30
M 14	2,0	110	20	11	9	12,0	133140 0140	44,80
M 16	2,0	110	20	12	9	14,0	133140 0160	52,60
							1128	



Maschinen-Gewindebohrer *VA-POT*, Toleranz 6G

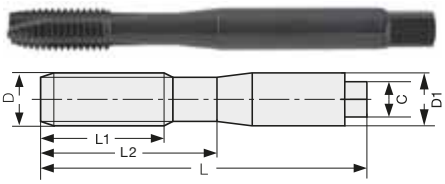
M | 60° | HSS-E V3 | DIN 371 | DIN 376 | ISO 3 6G | B 4 | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6G-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3 vaporisiert**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		● 5-10	● 5-12	○ 5-8				○ 2-6		○ 20-40		○ 10-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

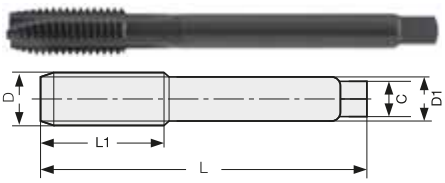
DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	**133020** 0020	20,70
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133020 0025	20,50
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,5	133020 0030	17,80
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	133020 0040	18,30
M 5	0,8	70	16	25	6,0	4,9	4,2	133020 0050	19,–
M 6	1,0	80	19	30	6,0	4,9	5,0	133020 0060	19,10
M 8	1,25	90	22	35	8,0	6,2	6,8	133020 0080	21,70
M 10	1,5	100	24	39	10,0	8,0	8,5	133020 0100	27,50
								1128	

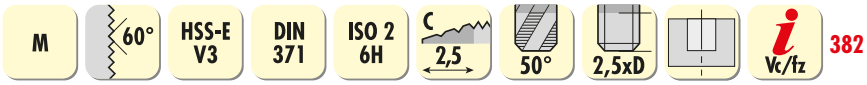


DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	29	9,0	7,0	10,25	**133030** 0120	33,90
M 14	2,0	110	30	11,0	9,0	12,0	133030 0140	42,–
M 16	2,0	110	32	12,0	9,0	14,0	133030 0160	49,10
							1128	



Maschinen-Gewindebohrer *AL-SFT*

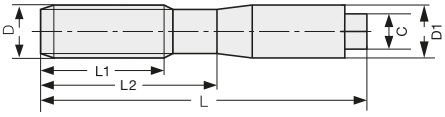


- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 50° spiralgenutet, mit Schälanschnitt
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3**

für Aluminium

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

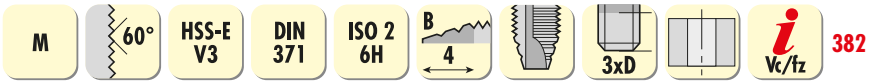
Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	1,25	**133145** 0016	19,70
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	133145 0020	16,70
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	1,7	133145 0022	16,70
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133145 0025	16,60
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	133145 0030	14,40
M 3,5	0,6	56	6	20	4,0	3,0	2,9	133145 0035	15,60
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133145 0040	14,90
M 5	0,8	70	8	25	6,0	4,9	4,2	133145 0050	15,50
M 6	1,0	80	10	30	6,0	4,9	5,0	133145 0060	15,60
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,8	133145 0080	17,60
M 10	1,5	100	15	39	10,0	8,0	8,5	133145 0100	21,40

1128

Maschinen-Gewindebohrer *AL-POT*

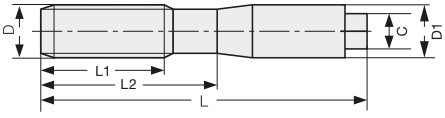


- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3**

für Aluminium

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

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	C mm	D1 mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,1	2,8	1,6	**133035** 0020	16,–
M 2,5	0,45	50	9	-	2,1	2,8	2,1	133035 0025	15,90
M 3	0,5	56	11	18	2,7	3,5	2,5	133035 0030	13,90
M 4	0,7	63	13	21	3,4	4,5	3,3	133035 0040	14,30
M 5	0,8	70	16	25	4,9	6	4,2	133035 0050	14,80
M 6	1,0	80	19	30	4,9	6	5,0	133035 0060	14,90
M 8	1,25	90	22	35	6,2	8	6,8	133035 0080	17,10
M 10	1,5	100	24	39	8	10	8,5	133035 0100	20,60

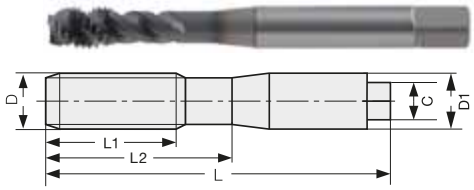
1128

Synchro-Maschinen-Gewindebohrer *Z-SFT*

M | 60° | PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6H | Synchro | C 2,5 | 50° | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Gewinde**
- 50° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- Ausführung mit Kühlkanälen auf Anfrage lieferbar
- **Schneidstoff PM Pulvermaterial (Co5 + V5) TiCN-beschichtet (V)**

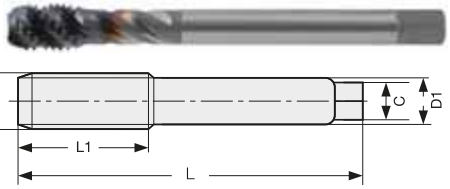
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-40	● 5-30	○ 5-20	● 5-20	● 5-24	● 5-15			○ 5-10			○ 30-60	○ 10-30	○ 10-20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	**133155** 0030	28,50
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	133155 0040	30,10
M 5	0,8	70	8	25	6,0	4,9	4,2	133155 0050	30,80
M 6	1,0	80	10	30	6,0	4,9	5,0	133155 0060	31,–
M 8	1,25	90	13	35	8,0	6,2	6,75	133155 0080	36,80
M 10	1,5	100	15	39	10,0	8,0	8,5	133155 0100	43,20

1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	18	9	7	10,25	**133160** 0120	54,40
M 14	2,0	110	20	11	9	12,0	133160 0140	68,30
M 16	2,0	110	20	12	9	14,0	133160 0160	78,70
M 18	2,5	125	25	14	11	15,5	133160 0180	101,10
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	133160 0200	113,90
M 24	3,0	160	30	18	14,5	21	133160 0240	190,90
M 30	3,5	180	35	22	18	26,5	133160 0300	291,–

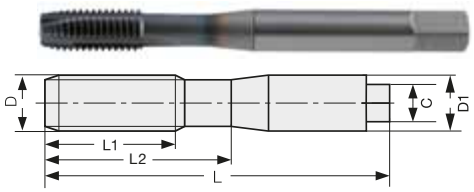
1128

Synchro-Maschinen-Gewindebohrer *Z-POT*

M | 60° | PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | Synchro | B 4 | | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- Ausführung mit Kühlkanälen auf Anfrage lieferbar
- **Schneidstoff PM Pulvermaterial (Co5 + V5) TiCN-beschichtet (V)**

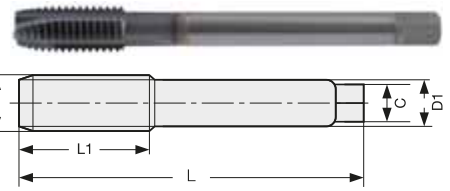
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-40	● 5-30	○ 5-20	● 5-20	● 5-24	● 5-15			○ 5-15			○ 30-60	○ 10-30	○ 10-20				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



DIN 371

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,6	**133045** 0020	35,20
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,1	133045 0025	35,10
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,5	133045 0030	27,90
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	133045 0040	29,70
M 5	0,8	70	16	25	6,0	4,9	4,2	133045 0050	30,10
M 6	1,0	80	19	30	6,0	4,9	5,0	133045 0060	30,60
M 8	1,25	90	22	35	8,0	6,2	6,75	133045 0080	35,90
M 10	1,5	100	24	39	10,0	8,0	8,5	133045 0100	42,20

1128



DIN 376

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,75	110	29	9	7	10,25	**133050** 0120	53,60
M 14	2,0	110	30	11	9	12,0	133050 0140	67,50
M 16	2,0	110	32	12	9	14,0	133050 0160	77,30
M 18	2,5	125	34	14	11	15,5	133050 0180	99,30
M 20	2,5	140	34	16	12	17,5	133050 0200	111,40

1128

Maschinen-Gewindebohrer *V-XPM-HT*

M | 60° | XPM | Werks-norm | ISO 2 6HX | C 2,5 | 1,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- geradegenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff XPM Pulvermaterial (Co10 + V5) TiCN-beschichtet (V)**

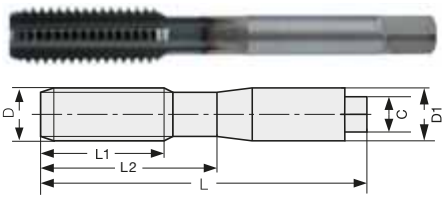
Hartbearbeitung < 55 HRc

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 5-40	● 5-30	● 5-20													● 2-12		

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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	46	11	19	3,5	2,7	2,5	**133255** 0030	27,50
M 4	0,7	52	13	21	4,5	3,4	3,3	133255 0040	27,60
M 5	0,8	60	16	24	6,0	4,9	4,2	133255 0050	28,20
M 6	1,0	62	19	29	6,0	4,9	5,0	133255 0060	28,60
M 8	1,25	70	22	-	6,0	4,9	6,8	133255 0080	32,10
M 10	1,5	75	24	-	7,0	5,5	8,5	133255 0100	37,60
M 12	1,75	82	29	-	9,0	7,0	10,25	133255 0120	49,30

1128



Maschinen-Gewindebohrer *VX-OT*

M | 60° | VHM | Werks-norm | ISO 2 6HX | C 2,5 | 1,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff VHM Feinstkorn TiCN-beschichtet (V)**

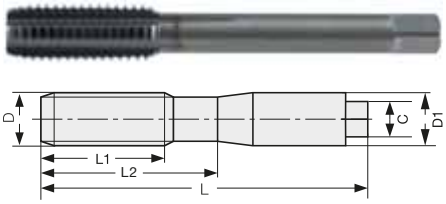
Hartbearbeitung ≥ 60 HRC

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
																	● 2-6	● 1-3

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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	46	11	19	3,5	2,7	2,5	**133250** 0030	103,–
M 4	0,7	52	13	21	4,5	3,4	3,3	133250 0040	107,40
M 5	0,8	60	16	24	6,0	4,9	4,2	133250 0050	111,70
M 6	1,0	62	19	29	6,0	4,9	5,0	133250 0060	121,80
M 8	1,25	70	22	-	6,0	4,9	6,8	133250 0080	150,–
M 10	1,5	75	24	-	7,0	5,5	8,5	133250 0100	201,50
M 12	1,75	82	29	-	9,0	7,0	10,25	133250 0120	261,90

1128



Hochleistungs-Zerspanungswerkzeuge

INFO

Die OSG Corporation ist der weltweit größte Hersteller von Gewindewerkzeugen.

Bitte fordern Sie kostenfrei und unverbindlich Verkaufsunterlagen an!

ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

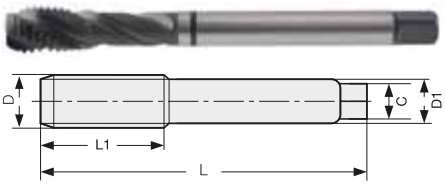
MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 2xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 8	1	90	22	6	4,9	7,00	**134760** 0810	17,20
M 10	1	90	20	7	5,5	9,00	134760 1010	21,70
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8,80	134760 1012	22,10
M 12	1	100	22	9	7	11,00	134760 1210	26,50
M 12	1,25	100	22	9	7	10,80	134760 1212	26,50
M 12	1,5	100	22	9	7	10,50	134760 1215	27,30
M 14	1	100	22	11	9	13,00	134760 1410	39,70
M 14	1,5	100	22	11	9	12,50	134760 1415	41,–
M 16	1	100	22	12	9	15,00	134760 1610	48,40
M 16	1,5	100	22	12	9	14,50	134760 1615	47,60
M 18	1,5	110	25	14	11	16,50	134760 1815	62,–
M 18	2	125	34	14	11	16,00	134760 1820	66,–
M 20	1	125	25	16	12	19,00	134760 2010	75,50
M 20	1,5	125	25	16	12	18,50	134760 2015	78,50

1127



ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

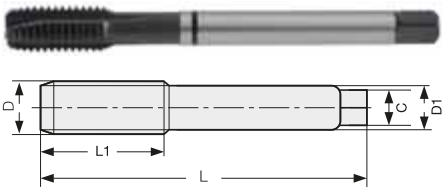
MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 8	1	90	22	6	4,9	7,00	**134765** 0810	16,80
M 10	1	90	20	7	5,5	9,00	134765 1010	21,30
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8,80	134765 1012	21,70
M 12	1	100	22	9	7	11,00	134765 1210	25,90
M 12	1,25	100	22	9	7	10,80	134765 1212	25,90
M 12	1,5	100	22	9	7	10,50	134765 1215	26,70
M 14	1	100	22	11	9	13,00	134765 1410	38,70
M 14	1,5	100	22	11	9	12,50	134765 1415	40,20
M 16	1	100	22	12	9	15,00	134765 1610	47,20
M 16	1,5	100	22	12	9	14,50	134765 1615	46,60
M 18	1,5	110	25	14	11	16,50	134765 1815	60,–
M 18	2	125	34	14	11	16,00	134765 1820	64,–
M 20	1	125	25	16	12	19,00	134765 2010	73,50
M 20	1,5	125	25	16	12	18,50	134765 2015	77,50

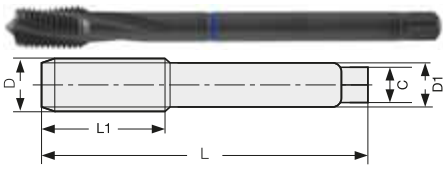
1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer, schwachspiralisiert

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2-3 | 15° | 1,5xD | Vap. | i Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- 15° rechts spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde
- leichte Spanförderung nach hinten
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 5	0,5	70	5	3,5	2,7	4,50	**135280** 0505	30,30
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,20	135280 0607	23,20
M 8	0,75	80	8	6,0	4,9	7,20	135280 0807	27,–
M 8	1	90	11	6,0	4,9	7,00	135280 0810	21,50
M 10	1	90	11	7,0	5,5	9,00	135280 1010	24,70
M 10	1,25	100	14	7,0	5,5	8,80	135280 1012	26,20
M 12	1	100	11	9,0	7,0	11,00	135280 1210	43,40
M 12	1,25	100	16	9,0	7,0	10,80	135280 1212	38,30
M 12	1,5	100	16	9,0	7,0	10,50	135280 1215	42,60
M 14	1	100	11	11,0	9,0	13,00	135280 1410	56,50
M 14	1,5	100	15	11,0	9,0	12,50	135280 1415	55,50
M 16	1	100	11	12,0	9,0	15,00	135280 1610	54,50

1127

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 16	1,5	100	15	12,0	9,0	14,50	135280 1615	54,50
M 18	1,5	110	16	14,0	11,0	16,50	135280 1815	67,50
M 20	1,5	125	16	16,0	12,0	18,50	135280 2015	77,–
M 22	1,5	125	16	18,0	14,5	20,50	135280 2215	80,50
M 24	1,5	140	16	18,0	14,5	22,50	135280 2415	88,–
M 24	2	140	22	18,0	14,5	22,00	135280 2420	100,–
M 26	1,5	140	20	18,0	14,5	24,50	135280 2615	112,–
M 27	1,5	140	20	20,0	16,0	25,50	135280 2715	123,–
M 27	2	140	28	20,0	16,0	25,00	135280 2720	135,–
M 28	1,5	140	20	20,0	16,0	26,50	135280 2815	159,–
M 30	1,5	150	20	22,0	18,0	28,50	135280 3015	161,–
M 30	2	150	20	22,0	18,0	28,00	135280 3020	178,–

1127

ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2-3 | 40° | 3xD | TiN | Vap. | i Vc/fz | 382

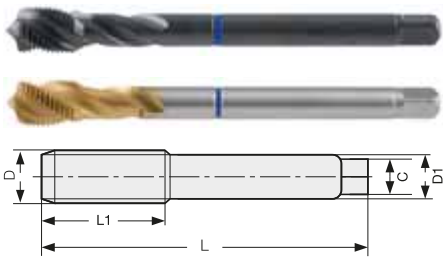
- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert, HSS-E TiN-beschichtet**
- für Grundgewinde
- starke Spanförderung nach hinten
- minimaler Gewinde-Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

bis 1000 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	135285....	● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	135290....	● 5-40	● 5-30		○ 5-20	○ 5-24			○ 8-30										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	**vaporisiert** Artikel-Nr.	€	**TiN** Artikel-Nr.	€
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,20	**135285** 0607	35,–	**135290** 0607	24,30
M 8	1	90	11	6	4,9	7,00	135285 0810	26,–	135290 0810	32,50
M 10	1	90	11	7	5,5	9,00	135285 1010	29,20	135290 1010	35,80
M 10	1,25	100	14	7	5,5	8,80	135285 1012	32,20	135290 1012	38,90
M 12	1,25	100	16	9	7	10,80	135285 1212	51,50	135290 1212	62,50
M 12	1,5	100	16	9	7	10,50	135285 1215	44,60	135290 1215	55,50
M 14	1,5	100	15	11	9	12,50	135285 1415	57,–	135290 1415	67,50
M 16	1,5	100	15	12	9	14,50	135285 1615	58,50	135290 1615	69,50
M 18	1,5	110	16	14	11	16,50	135285 1815	74,50	135290 1815	88,–
M 20	1,5	125	16	16	12	18,50	135285 2015	91,–	135290 2015	105,–

1127 1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | TiN | Vc/fz | 382

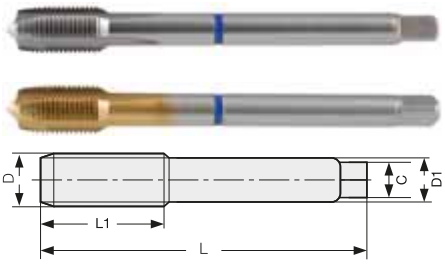
- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- geradegenutet mit Schälanschnitt, Form B, 3,5 - 5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn

bis 1000 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	135255....	● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	135260....	● 5-40	● 5-30		○ 5-20	○ 5-24			○ 8-30										

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

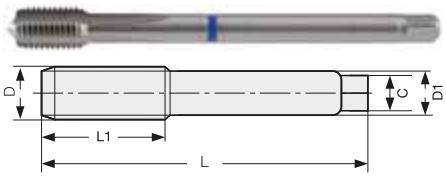
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	56	7	2,2	-	2,65	**135255** 0335	29,70	**135260** 0305	36,30
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,50	135255 0405	20,10	135260 0405	27,–
M 5	0,5	70	10	3,5	2,7	4,50	135255 0505	20,30	135260 0505	27,20
M 6	0,5	80	13	4,5	3,4	5,50	135255 0605	20,30	135260 0605	27,20
M 6	0,75	80	13	4,5	3,4	5,20	135255 0607	20,30	135260 0607	27,20
M 7	0,75	80	13	5,5	4,3	6,20	135255 0675	29,90	135260 0675	36,70
M 8	0,5	80	14	6	4,9	7,50	135255 0805	27,40	135260 0805	34,30
M 8	0,75	80	14	6	4,9	7,20	135255 0807	23,80	135260 0807	30,60
M 8	1	90	17	6	4,9	7,00	135255 0810	21,90	135260 0810	29,–
M 9	1	90	17	7	5,5	8,00	135255 0910	37,40	135260 0910	44,20
M 10	0,75	90	17	7	5,5	9,20	135255 1007	33,10	135260 1007	39,80
M 10	1	90	17	7	5,5	9,00	135255 1010	25,20	135260 1010	32,50
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,80	135255 1012	26,80	135260 1012	37,60
M 11	1	90	20	8	6,2	10,00	135255 1110	44,70	135260 1110	55,50
M 12	1	100	20	9	7	11,00	135255 1210	29,70	135260 1210	40,60
M 12	1,25	100	20	9	7	10,80	135255 1212	31,30	135260 1212	42,30
M 12	1,5	100	20	9	7	10,50	135255 1215	28,50	135260 1215	39,40
M 14	1	100	20	11	9	13,00	135255 1410	36,70	135260 1410	48,10
M 14	1,25	100	20	11	9	12,80	135255 1412	38,20	135260 1412	49,10
M 14	1,5	100	20	11	9	12,50	135255 1415	34,40	135260 1415	45,80
M 15	1	100	20	12	9	14,00	135255 1510	55,–	135260 1510	65,–
M 15	1,5	100	20	12	9	13,50	135255 1515	56,–	135260 1515	66,50
M 16	1	100	22	12	9	15,00	135255 1610	47,70	135260 1610	59,50
M 16	1,5	100	22	12	9	14,50	135255 1615	44,30	135260 1615	56,–
M 18	1	110	25	14	11	17,00	135255 1810	64,–	135260 1810	79,–
M 18	1,5	110	25	14	11	16,50	135255 1815	59,–	135260 1815	73,–
M 18	2	125	30	14	11	16,00	135255 1820	74,–	135260 1820	87,50
M 20	1	125	25	16	12	19,00	135255 2010	79,–	135260 2010	93,–
M 20	1,5	125	25	16	12	18,50	135255 2015	65,–	135260 2015	80,50
M 20	2	140	32	16	12	18,00	135255 2020	85,50	135260 2020	98,50
M 22	1	125	25	18	14,5	21,00	135255 2210	92,50	135260 2210	107,–
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,50	135255 2215	77,–	135260 2215	90,50
M 22	2	140	32	18	14,5	20,00	135255 2220	92,50	135260 2220	107,–
M 24	1	140	28	18	14,5	23,00	135255 2410	108,–	135260 2410	120,–
M 24	1,5	140	28	18	14,5	22,50	135255 2415	86,50	135260 2415	100,–
M 24	2	140	28	18	14,5	22,00	135255 2420	89,50	135260 2420	105,–
M 26	1,5	140	28	18	14,5	24,50	135255 2615	108,–	135260 2615	120,–
M 27	1,5	140	28	20	16	25,50	135255 2715	122,–	135260 2715	148,–
M 27	2	140	28	20	16	25,00	135255 2720	126,–	135260 2720	152,–
M 30	1,5	150	28	22	18	28,50	135255 3015	132,–	135260 3015	161,–
M 30	2	150	28	22	18	28,00	135255 3020	140,–	135260 3020	169,–
M 32	1,5	150	28	22	18	30,50	135255 3215	160,–	135260 3215	188,–
M 33	1,5	160	28	25	20	31,50	135255 3315	190,–	135260 3315	205,–
M 35	1,5	170	30	28	22	33,50	135255 3515	210,–	135260 3515	240,–
M 36	1,5	170	30	28	22	34,50	135255 3615	191,–	135260 3615	235,–
M 38	1,5	170	30	28	22	36,50	135255 3815	240,–	135260 3815	270,–
M 40	1,5	170	30	32	24	38,50	135255 4015	265,–	135260 4015	295,–
							1127		1127	



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer, ohne Schälanschnitt

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2-3 | 1,5xD | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- geradegenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	56	4	2,2	2,1	2,65	**135265** 0303	36,50
M 4	0,5	63	5	2,8	2,1	3,50	135265 0405	28,20
M 5	0,5	70	5	3,5	2,7	4,50	135265 0505	23,10
M 6	0,5	80	5	4,5	3,4	5,50	135265 0605	23,50
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,20	135265 0607	21,–
M 8	0,5	80	8	6	4,9	7,50	135265 0805	29,80
M 8	0,75	80	8	6	4,9	7,20	135265 0807	23,20
M 8	1	90	11	6	4,9	7,00	135265 0810	23,20
M 9	1	90	11	7	5,5	8,00	135265 0910	26,50
M 10	0,75	90	11	7	5,5	9,20	135265 1075	24,20
M 10	1	90	11	7	5,5	9,00	135265 1010	24,40
M 10	1,25	100	14	7	5,5	8,80	135265 1012	23,40
M 12	1	100	11	9	7	11,00	135265 1210	32,50
M 12	1,25	100	16	9	7	10,80	135265 1212	31,10
M 12	1,5	100	16	9	7	10,50	135265 1215	30,30
M 14	1	100	11	11	9	13,00	135265 1410	39,70
M 14	1,25	100	15	11	9	12,80	135265 1412	46,–
M 14	1,5	100	15	11	9	12,50	135265 1415	36,50

1127

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 15	1	100	11	12	9	14,00	135265 1510	54,50
M 16	1	100	11	12	9	15,00	135265 1610	47,90
M 16	1,5	100	15	12	9	14,50	135265 1615	43,90
M 18	1	110	12	14	11	17,00	135265 1810	56,–
M 18	1,5	110	16	14	11	16,50	135265 1815	53,50
M 20	1	125	12	16	12	19,00	135265 2010	79,50
M 20	2	140	20	16	12	18,00	135265 2020	96,50
M 22	1,5	125	16	18	14,5	20,50	135265 2215	76,–
M 24	1	140	15	18	14,5	23,00	135265 2410	125,–
M 24	1,5	140	16	18	14,5	22,50	135265 2415	92,–
M 24	2	140	22	18	14,5	22,00	135265 2420	102,–
M 26	1,5	140	20	18	14,5	24,50	135265 2615	116,–
M 27	1,5	140	20	20	16	25,50	135265 2715	128,–
M 27	2	140	28	20	16	25,00	135265 2720	128,–
M 30	1,5	150	20	22	18	28,50	135265 3015	131,–
M 30	2	150	20	22	18	28,00	135265 3020	131,–
M 36	1,5	170	25	28	22	34,50	135265 3615	200,–

1127

ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6HX | C 2-3 | 45° | 2,5xD | TiAlN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- spiralgenutet, Form C
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E, TiAlN-beschichtet**

für INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 5-40	○ 5-30		● 5-20	● 5-24	○ 5-15												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,2	**135375** 0675	48,80
M 8	0,75	80	8	6	4,9	7,2	135375 0875	54,–
M 8	1,0	90	11	6	4,9	7	135375 0810	53,50
M 10	1,0	90	11	7	5,5	9	135375 1010	67,50
M 10	1,25	100	14	7	5,5	8,8	135375 1012	67,50
M 12	1,0	100	11	9	7	11	135375 1210	72,–
M 12	1,25	100	16	9	7	10,8	135375 1212	72,–
M 12	1,5	100	16	9	7	10,5	135375 1215	76,50
M 14	1,5	100	15	11	9	12,5	135375 1415	88,50
M 16	1,5	100	15	12	9	14,5	135375 1615	102,–
M 18	1,5	110	16	14	11	16,5	135375 1815	119,–
M 20	1,5	125	16	16	12	18,5	135375 2015	138,–
M 24	1,5	140	16	18	14,5	22,5	135375 2415	169,–

1127

ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

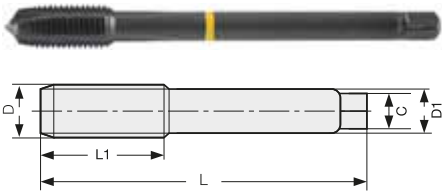
MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt, Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**

für INOX

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		○ 5-20	○ 5-15		● 5-10	● 5-12	○ 5-8												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4	0,5	63	8	2,8	2,1	3,50	**135370** 0450	28,10
M 5	0,5	70	10	3,5	2,7	4,50	135370 0550	28,10
M 6	0,5	80	13	4,5	3,4	5,50	135370 0650	29,60
M 6	0,75	80	13	4,5	3,4	5,20	135370 0675	27,90
M 7	0,75	80	13	5,5	4,3	6,20	135370 0775	37,70
M 8	0,5	80	14	6	4,9	7,50	135370 0850	33,80
M 8	0,75	80	18	6	4,9	7,20	135370 0875	32,80
M 8	1,0	90	18	6	4,9	7,00	135370 0810	29,80
M 9	1,0	90	18	7	5,5	8,00	135370 0910	47,90
M 10	0,75	90	20	7	5,5	9,20	135370 1075	41,20
M 10	1,0	90	20	7	5,5	9,00	135370 1010	35,50
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8,80	135370 1012	31,40
M 11	1,0	90	20	8	6,2	10,00	135370 1110	46,70
M 12	1,0	100	20	9	7	11,00	135370 1210	40,40
M 12	1,25	100	20	9	7	10,80	135370 1212	43,–
M 12	1,5	100	20	9	7	10,50	135370 1215	36,70
M 14	1,0	100	20	11	9	13,00	135370 1410	53,–
M 14	1,25	100	20	11	9	12,80	135370 1412	55,–
M 14	1,5	100	20	11	9	12,50	135370 1415	46,90
M 15	1,0	100	20	12	9	14,00	135370 1510	74,50
M 16	1,0	100	22	12	9	15,00	135370 1610	59,–
M 16	1,5	100	22	12	9	14,50	135370 1615	55,–
M 18	1,0	110	25	14	11	17,00	135370 1810	86,50
M 18	1,5	110	25	14	11	16,50	135370 1815	80,50
M 20	1,0	125	25	16	11	19,00	135370 2010	95,–
M 20	1,5	125	25	16	12	18,50	135370 2015	89,50
M 20	2,0	125	25	16	12	18,00	135370 2020	122,–
M 22	1,0	140	25	18	14,5	21,00	135370 2210	128,–
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,50	135370 2215	100,–
M 24	1,0	125	25	18	14,5	23,00	135370 2410	128,–
M 24	1,5	140	25	18	14,5	22,50	135370 2415	112,–
M 24	2,0	140	25	18	14,5	22,00	135370 2420	120,–
M 26	1,5	140	28	18	14,5	24,50	135370 2615	118,–
M 30	1,5	150	28	22	18	28,50	135370 3015	173,–
M 30	2,0	150	28	22	18	28,00	135370 3020	179,–
M 33	1,5	160	28	25	20	31,50	135370 3315	225,–
M 33	2,0	160	28	25	20	31,00	135370 3320	225,–
M 35	1,5	170	28	28	22	33,50	135370 3515	270,–
M 36	1,5	170	30	28	22	34,50	135370 3615	245,–
M 36	2,0	170	30	28	22	34,00	135370 3620	265,–
M 38	1,5	170	30	28	22	36,50	135370 3815	260,–
M42	1,5	170	30	32	24	40,50	135370 4215	315,–



1127

Maschinen-Gewindebohrer *A-SFT*

MF | 60° | HSS-E PM | DIN 374 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 45° | 2xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO2-6HX-Feingewinde**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 374
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde

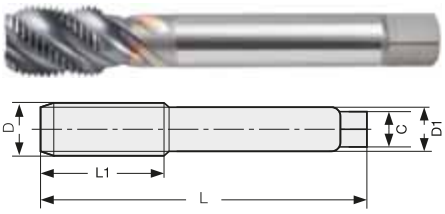
beschleunigte Spanabfuhr durch ungleich gedrallte Nut

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,2	**133420** 0675	36,60
M 8	0,75	80	8	6	4,9	7,2	133420 0875	38,60
M 8	1,0	90	10	6	4,9	7	133420 0810	40,80
M 10	1,0	90	10	7	5,5	9	133420 1010	43,–
M 10	1,25	100	12	7	5,5	8,8	133420 1012	42,10
M 12	1,0	100	12	9	7	11	133420 1210	49,30
M 12	1,25	100	12	9	7	10,8	133420 1212	49,30
M 12	1,5	100	14	9	7	10,5	133420 1215	51,40
M 14	1,5	100	16	11	9	12,5	133420 1415	63,60
M 16	1,5	100	16	12	9	14,5	133420 1615	73,60
M 18	1,5	110	16	14	11	16,5	133420 1815	84,90
M 20	1,5	125	16	16	12	18,5	133420 2015	106,40
M 22	1,5	125	16	18	14,5	20,5	133420 2215	110,30
M 24	1,5	140	16	18	14,5	22,5	133420 2415	144,80

1128



Maschinen-Gewindebohrer *A-POT*

MF | 60° | HSS-E PM | DIN 374 | ISO 2 6HX | B 4 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

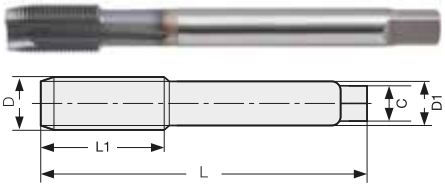
- **metrisches ISO2-6HX-Feingewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 374
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	0,75	80	14	4,5	3,4	5,2	**133460** 0675	35,50
M 8	0,75	80	18	6	4,9	7,2	133460 0875	37,50
M 8	1,0	90	22	6	4,9	7	133460 0810	39,70
M 10	1,0	90	20	7	5,5	9	133460 1010	41,60
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8,8	133460 1012	40,90
M 12	1,0	100	22	9	7	11	133460 1210	47,90
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	133460 1212	47,90
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	133460 1215	50,–
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	133460 1415	61,80
M 16	1,5	100	22	12	9	14,5	133460 1615	71,50
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	133460 1815	82,50
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	133460 2015	103,40
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	133460 2215	106,80
M 24	1,5	140	28	18	14,5	22,5	133460 2415	140,50

1128

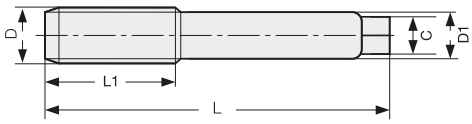


Maschinen-Gewindebohrer *S-SFT*

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

beschleunigte Spanabfuhr durch ungleich gedrallte Nut

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-24	● 10-15	○ 8-13	● 8-16	● 8-16	○ 5-8		○ 10-15						○ 12-17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	56	4	2,2	-	2,65	**133965** 0303	23,20
M 4	0,5	63	5,6	2,8	2,1	3,5	133965 0405	23,20
M 5	0,5	70	6,4	3,5	2,7	4,5	133965 0505	24,–
M 6	0,5	80	8	4,5	3,4	5,5	133965 0605	24,–
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,2	133965 0607	23,30
M 8	0,75	80	10	6	4,9	7,2	133965 0807	24,60
M 8	1	90	10	6	4,9	7	133965 0810	24,70
M 9	1	90	10	7	5,5	8	133965 0910	30,50
M 10	0,75	90	12	7	5,5	9,2	133965 1007	28,–
M 10	1	90	12	7	5,5	9	133965 1010	26,80
M 10	1,25	100	12	7	5,5	8,8	133965 1012	26,80
M 11	1	90	12	8	6,2	10	133965 1110	53,70
M 12	1	100	14	9	7	11	133965 1210	31,30
M 12	1,25	100	14	9	7	10,8	133965 1212	31,30
M 12	1,5	100	14	9	7	10,5	133965 1215	31,30
M 14	1	100	16	11	9	13	133965 1410	47,90

1128

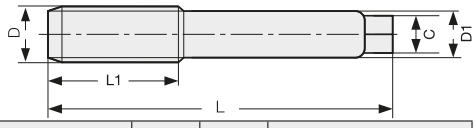
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 14	1,25	100	16	11	9	12,8	133965 1412	47,90
M 14	1,5	100	16	11	9	12,5	133965 1415	40,60
M 16	1	100	16	12	9	15	133965 1610	49,70
M 16	1,5	100	16	12	9	14,5	133965 1615	46,70
M 18	1	110	20	14	11	17	133965 1810	63,40
M 18	1,5	110	20	14	11	16,5	133965 1815	53,70
M 20	1	125	20	16	12	19	133965 2010	79,40
M 20	1,5	125	20	16	12	18,5	133965 2015	67,20
M 20	2	140	20	16	12	18	133965 2020	63,40
M 22	1	125	20	18	14,5	21	133965 2210	90,60
M 22	1,5	125	20	18	14,5	20,5	133965 2215	72,60
M 22	2	140	20	18	14,5	20	133965 2220	79,40
M 24	1	140	20	18	14,5	23	133965 2410	106,30
M 24	1,5	140	24	18	14,5	22,5	133965 2415	90,90
M 24	2	140	24	18	14,5	22	133965 2420	90,60

1128

Maschinen-Gewindebohrer *S-POT*

MF | 60° | HSS-E | DIN 374 | ISO 2 6H | B 4 | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-24	● 10-15	○ 8-13	● 8-16	● 8-16	○ 5-8		○ 10-15						○ 12-17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	56	9	2,2	-	2,65	**133975** 0303	21,50
M 4	0,5	63	10	2,8	2,1	3,5	133975 0405	21,50
M 5	0,5	70	12	3,5	2,7	4,5	133975 0505	22,20
M 6	0,5	80	14	4,5	3,4	5,5	133975 0605	21,70
M 6	0,75	80	14	4,5	3,4	5,2	133975 0607	23,10
M 8	0,75	80	18	6	4,9	7,2	133975 0807	23,–
M 8	1	90	22	6	4,9	7	133975 0810	24,70
M 9	1	90	22	7	5,5	8	133975 0910	29,–
M 10	0,75	90	20	7	5,5	9,2	133975 1007	36,80
M 10	1	90	20	7	5,5	9	133975 1010	34,70
M 10	1,25	100	24	7	5,5	8,8	133975 1012	30,50
M 11	1	90	20	8	6,2	10	133975 1110	51,10
M 12	1	100	22	9	7	11	133975 1210	29,30
M 12	1,25	100	22	9	7	10,8	133975 1212	29,30
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	133975 1215	29,30
M 14	1	100	22	11	9	13	133975 1410	51,60

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 14	1,25	100	22	11	9	12,8	133975 1412	51,60
M 14	1,5	100	22	11	9	12,5	133975 1415	43,30
M 16	1	100	22	12	9	15	133975 1610	54,–
M 16	1,5	100	22	12	9	14,5	133975 1615	50,10
M 18	1	110	25	14	11	17	133975 1810	74,60
M 18	1,5	110	25	14	11	16,5	133975 1815	62,50
M 20	1	125	25	16	12	19	133975 2010	76,–
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	133975 2015	63,70
M 20	2	140	34	16	12	18	133975 2020	74,60
M 22	1	125	25	18	14,5	21	133975 2210	100,90
M 22	1,5	125	25	18	14,5	20,5	133975 2215	79,80
M 22	2	140	34	18	14,5	20	133975 2220	76,–
M 24	1	140	28	18	14,5	23	133975 2410	100,70
M 24	1,5	140	28	18	14,5	22,5	133975 2415	85,30
M 24	2	140	28	18	14,5	22	133975 2420	100,90

1128

Maschinen-Gewindebohrer *VA-SFT*

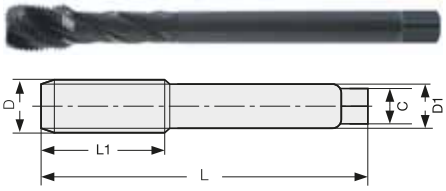
MF | 60° | HSS-E V3 | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | i Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- 40° spiralgenutet, mit Schälanschnitt, Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3, vaporisiert**

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 5-10	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12	○ 5-8				○ 2-6		○ 20-40		○ 10-12				
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	56	4	2,2	-	2,7	**133515** 0303	23,80
M 4	0,5	63	6	2,8	2,1	3,5	133515 0405	23,80
M 5	0,5	70	7	3,5	2,7	4,5	133515 0505	24,50
M 6	0,5	80	8	4,5	3,4	5,5	133515 0605	24,50
M 6	0,75	80	8	4,5	3,4	5,3	133515 0607	23,90
M 8	0,75	80	10	6,0	4,9	7,3	133515 0807	25,20
M 8	1,0	90	10	6,0	4,9	7,0	133515 0810	25,30
M 10	1,0	90	12	7,0	5,5	9,0	133515 1010	27,50
M 10	1,25	100	20	7,0	5,5	8,8	133515 1012	27,50
M 12	1,0	100	16	9,0	7,0	11,0	133515 1210	32,–
M 12	1,5	100	14	9,0	7,0	10,5	133515 1215	32,–
M 14	1,5	100	16	11,0	9,0	12,5	133515 1415	41,60
M 16	1,5	100	16	12,0	9,0	14,5	133515 1615	47,90
M 18	1,5	110	12	14,0	11,0	16,5	133515 1815	55,10
M 20	1,5	125	9	16,0	12,0	18,5	133515 2015	68,80
M 22	1,5	125	20	18,0	14,5	20,5	133515 2215	74,40
M 24	1,5	140	24	18,0	14,5	22,5	133515 2415	93,20

1128

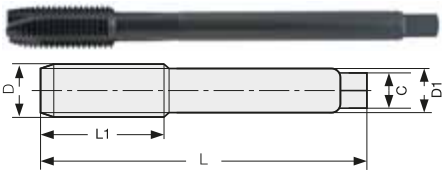


Maschinen-Gewindebohrer *VA-POT*

MF | 60° | HSS-E V3 | DIN 374 | ISO 2 6H | B 4 | 2,5xD | Vap. | i Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6H-Feingewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt, Form B, 4 Gang Anschnitt
- für Durchgangsgewinde
- **Schneidstoff HSS-E V3, vaporisiert**

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12	○ 5-8				○ 2-6		○ 20-40		○ 10-12				
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,35	56	9	2,2	-	2,7	**133505** 0303	22,–
M 4	0,5	63	10	2,8	2,1	3,5	133505 0405	22,–
M 5	0,5	70	12	3,5	2,7	4,5	133505 0505	22,80
M 6	0,5	80	14	4,5	3,4	5,5	133505 0605	22,20
M 6	0,75	80	14	4,5	3,4	5,3	133505 0607	23,70
M 8	0,75	80	19	6,0	4,9	7,3	133505 0807	23,60
M 8	1,0	90	22	6,0	4,9	7,0	133505 0810	25,30
M 10	1,0	90	20	7,0	5,5	9,0	133505 1010	35,50
M 10	1,25	100	24	7,0	5,5	8,8	133505 1012	31,20

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 12	1,0	100	22	9,0	7,0	11,0	133505 1210	29,90
M 12	1,5	100	22	9,0	7,0	10,5	133505 1215	29,90
M 14	1,5	100	22	11,0	9,0	12,5	133505 1415	44,40
M 16	1,5	100	22	12,0	9,0	14,5	133505 1615	51,20
M 18	1,5	110	25	14,0	11,0	16,5	133505 1815	64,10
M 20	1,5	125	25	16,0	12,0	18,5	133505 2015	65,20
M 22	1,5	125	25	18,0	14,5	20,5	133505 2215	81,80
M 24	1,5	140	28	18,0	14,5	22,5	133505 2415	87,40

1128

ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

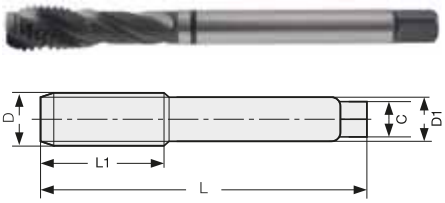
G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | C 2-3 | 40° | 2xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,8	**134770** 0018	31,50
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	134770 0014	40,40
G 3/8"	19	100	22	12	9	15	134770 0038	60,–
G 1/2"	14	125	25	16	12	19	134770 0012	90,–
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	134770 0034	151,–
G 1"	11	160	30	25	20	31	134770 0100	172,–
G 1 1/4"	11	170	30	32	24	39,5	134770 0114	470,–

1127



ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

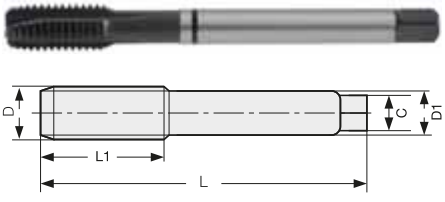
G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 40° spiralgenutet
- Form B, 2,5-5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,8	**134775** 0018	30,60
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	134775 0014	39,30
G 3/8"	19	100	22	12	9	15	134775 0038	59,–
G 1/2"	14	125	25	16	12	19	134775 0012	87,–
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	134775 0034	147,–
G 1"	11	160	30	25	20	31	134775 0100	168,–
G 1 1/4"	11	170	30	32	24	39,5	134775 0114	460,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | C 2-3 | 15° | 1,5xD | Vc/fz | 382

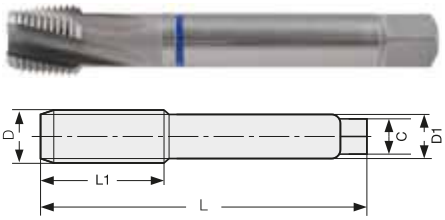
- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 15° rechts spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grundgewinde
- leichte Spanförderung nach hinten
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D
- geeignet für konventionelle Bearbeitung mit Schnellwechselfutter
- **Hinweis:** für zylindrische Rohrgewinde DIN-ISO 228/1

bis 1000 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	11	7	5,5	8,80	**135315** 0018	35,60
G 1/4"	19	100	14	11	9	11,80	135315 0014	46,60
G 3/8"	19	100	14	12	9	15,25	135315 0038	60,50
G 1/2"	14	125	18	16	12	19,00	135315 0012	73,50
G 3/4"	14	140	20	20	16	24,50	135315 0034	111,–
G 1"	11	160	24	25	20	30,75	135315 0100	220,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | C 2-3 | 1,5xD | Vc/fz | 382

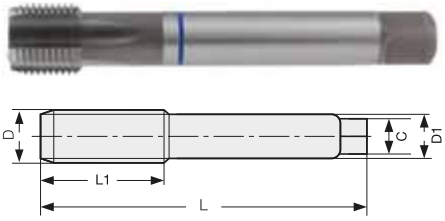
- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- geradegenutet, ohne Schälanschnitt
- Überlaufschaft, Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D
- geeignet für konventionelle Bearbeitung mit Schnellwechselfutter
- **Hinweis:** für zylindrische Rohrgewinde DIN-ISO 228/1

bis 1000 N/mm²

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	11	7	5,5	8,80	**135300** 0018	34,60
G 1/4"	19	100	14	11	9	11,80	135300 0014	47,70
G 3/8"	19	100	14	12	9	15,25	135300 0038	54,50
G 1/2"	14	125	18	16	12	19,00	135300 0012	87,–
G 3/4"	14	140	20	20	16	24,50	135300 0034	113,–
G 1"	11	160	24	25	20	30,75	135300 0100	169,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | C 2-3 | 40° | 3xD | Vap. | Vc/fz | 382

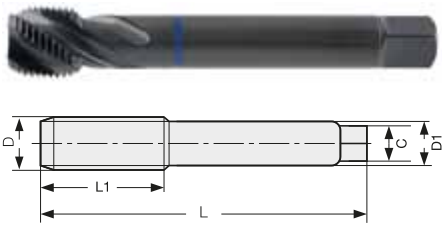
- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde
- starke Spanförderung nach hinten für langspanende Werkstoffe
- minimaler Gewinde Hinterschliff
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- geeignet für konventionelle Bearbeitung mit Schnellwechselfutter
- **Hinweis:** Für zylindrische Rohrgewinde DIN-ISO 228/1

für langspanende Werkstoffe

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	18	7	5,5	8,80	**135320** 0018	34,–
G 1/4"	19	100	20	11	9	11,80	135320 0014	46,80
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,25	135320 0038	53,–
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,00	135320 0012	85,50
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,50	135320 0034	111,–
G 1"	11	160	30	25	20	30,75	135320 0100	165,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

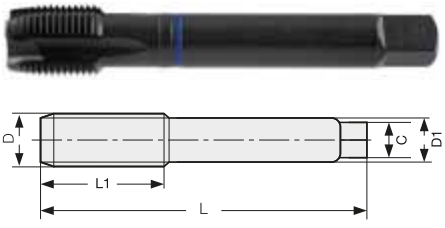
G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde
- mögliche Gewindetiefe 3 x D
- **Hinweis:** Für zylindrische Rohrgewinde DIN-ISO 228/1

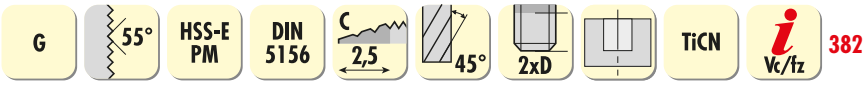
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	11	7	5,5	8,80	**135295** 0018	27,50
G 1/4"	19	100	14	11	9	11,80	135295 0014	36,50
G 3/8"	19	100	14	12	9	15,25	135295 0038	41,80
G 1/2"	14	125	18	16	12	19,00	135295 0012	63,50
G 3/4"	14	140	20	20	16	24,50	135295 0034	113,–
G 1"	11	160	24	25	20	30,75	135295 0100	157,–

1127



Maschinen-Gewindebohrer *A-SFT*



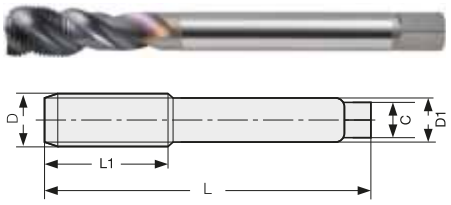
- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 45° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 5156
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Grundgewinde

beschleunigte Spanabfuhr durch ungleich gedrallte Nut

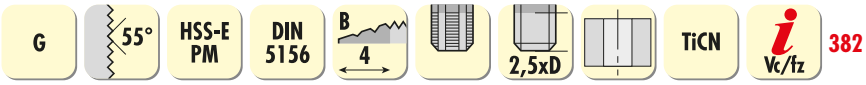
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8″	28	90	20	7	5,5	8,8	**133860** 0018	59,40
G 1/4″	19	100	22	11	9	11,8	133860 0014	79,80
G 3/8″	19	100	22	12	9	15,25	133860 0038	100,40
G 1/2″	14	125	25	16	12	19	133860 0012	139,80
G 5/8″	14	125	25	18	14,5	21	133860 0058	171,70
G 3/4″	14	140	28	20	16	24,5	133860 0034	227,40
G 7/8″	14	150	28	22	18	28	133860 0078	297,60
G 1″	11	160	30	25	20	30,75	133860 0111	322,60

1128



Maschinen-Gewindebohrer *A-POT*

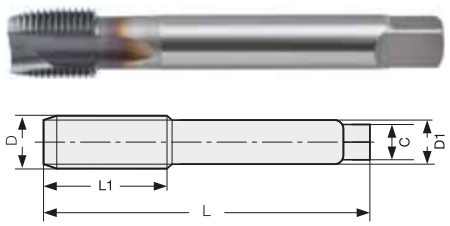


- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 5156
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- für Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-60	● 10-60	○ 8-30	● 8-20	● 8-20				○ 5-10			○ 15-35	○ 15-35	○ 15-35				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8″	28	90	20	7	5,5	8,8	**133900** 0018	53,70
G 1/4″	19	100	22	11	9	11,8	133900 0014	72,–
G 3/8″	19	100	22	12	9	15	133900 0038	90,40
G 1/2″	14	125	25	16	12	19	133900 0012	125,80
G 5/8″	14	125	25	18	14,5	21	133900 0058	154,50
G 3/4″	14	140	28	20	16	24,5	133900 0034	204,80
G 7/8″	14	150	28	22	18	28	133900 0078	267,80
G 1″	11	160	30	25	20	31	133900 0111	290,50

1128



Maschinen-Gewindebohrer *S-SFT*

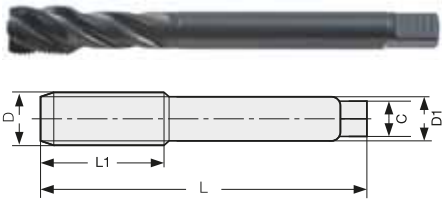
G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | C 2,5 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-24	● 10-15	○ 8-13	● 8-16	● 8-16	○ 5-8		○ 10-15						○ 12-17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,8	**133986** 0018	36,60
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	133986 0014	49,10
G 3/8"	19	100	22	12	9	15	133986 0038	61,90
G 1/2"	14	125	25	16	12	19	133986 0012	85,90
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21	133986 0058	105,70
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	133986 0034	140,–
G 7/8"	14	150	28	22	18	28	133986 0078	183,–
G 1"	11	160	30	25	20	31	133986 0010	198,60

1128



Maschinen-Gewindebohrer *S-POT*

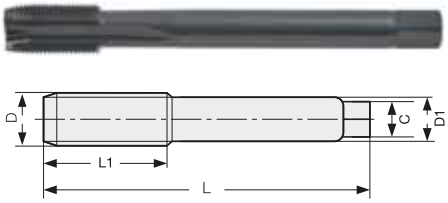
G | 55° | HSS-E | DIN 5156 | B 4 | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- gerade genutet, mit Schälanschnitt
- Form B, 4 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-24	● 10-15	○ 8-13	● 8-16	● 8-16	○ 5-8		○ 10-15						○ 12-17				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,8	**133987** 0018	32,90
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	133987 0014	44,20
G 3/8"	19	100	22	12	9	15	133987 0038	55,70
G 1/2"	14	125	25	16	12	19	133987 0012	77,40
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21	133987 0058	95,10
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	133987 0034	126,–
G 7/8"	14	150	28	22	18	28	133987 0078	164,70
G 1"	11	160	30	25	20	31	133987 0010	178,70

1128



ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

UNC | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | C 2-3 | 40° | 2xD | Vap. | Vc/fz | 382

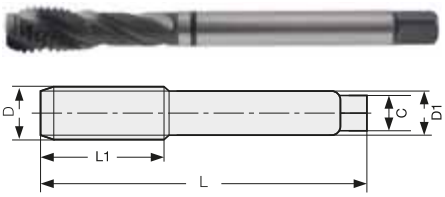
- **UNC-Gewinde, Einheits-Grobgewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis 3/8'', DIN 376 = ab 7/16''
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●		○	○			○				○		○				
		5-15	5-15		4-6	4-6			5-8				10-15		10-15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	20	80	13	7	5,5	5,2	**134790** 0001	27,30
5/16"	18	90	14	8	6,2	6,6	134790 0002	28,90
3/8"	16	100	16	9	7	8	134790 0003	34,40
7/16"	14	100	17	8	6,2	9,4	134790 0004	34,40
1/2"	13	110	20	9	7	10,8	134790 0005	43,80
5/8"	11	110	22	12	9	13,6	134790 0006	56,30
3/4"	10	125	25	14	11	16,5	134790 0007	63,40
7/8"	9	140	27	18	14,5	19,5	134790 0008	77,90
1"	8	160	30	20	16	22,3	134790 0009	108,60

1127



ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

UNC | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | B 3,5-5 | 2xD | Vap. | Vc/fz | 382

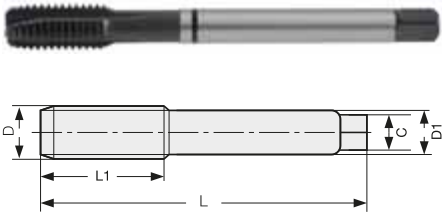
- **UNC-Gewinde, Einheits-Grobgewinde**
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis 3/8'', DIN 376 = ab 7/16''
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●		○	○			○				○		○				
		5-15	5-15		4-6	4-6			5-8				10-15		10-15				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	20	80	17	7	5,5	5,2	**134795** 0001	27,30
5/16"	18	90	20	8	6,2	6,6	134795 0002	28,90
3/8"	16	100	22	9	7	8	134795 0003	34,40
7/16"	14	100	22	8	6,2	9,4	134795 0004	34,40
1/2"	13	110	25	9	7	10,8	134795 0005	43,80
5/8"	11	110	27	12	9	13,6	134795 0006	56,30
3/4"	10	125	30	14	11	16,5	134795 0007	63,40
7/8"	9	140	32	18	14,5	19,5	134795 0008	77,90
1"	8	160	36	20	16	22,3	134795 0009	108,60

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

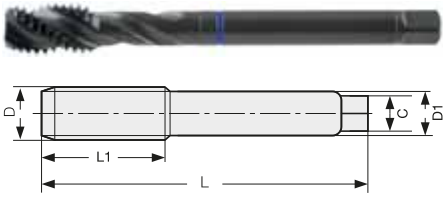
UNC | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | C 2-3 | 40° | 3xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **UNC-Gewinde, Einheits-Grobgewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis 3/8'', DIN 376 = ab 7/16''
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde
- geeignet für konventionelle Bearbeitung mit Schnellwechselfutter
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	20	80	13	7	5,5	5,2	**135330** 0001	33,80
5/16"	18	90	14	8	6,2	6,6	135330 0002	33,40
3/8"	16	100	16	10	8	8,0	135330 0003	44,90
7/16"	14	100	18	8	6,2	9,4	135330 0004	65,–
1/2"	13	110	20	9	7	10,75	135330 0005	65,–
9/16"	12	110	21	11	9	12,25	135330 0006	102,–
5/8"	11	110	24	12	9	13,50	135330 0007	93,–
3/4"	10	125	25	14	11	16,50	135330 0008	122,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

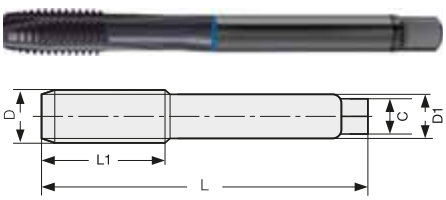
UNC | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **UNC-Gewinde, Einheits-Grobgewinde**
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße ähnlich DIN 371 = bis 3/8'', DIN 376 = ab 7/16''
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde
- geeignet für konventionelle Bearbeitung mit Schnellwechselfutter
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	20	80	16	7	5,5	5,20	**135325** 0001	22,20
5/16"	18	90	18	8	6,2	6,60	135325 0002	26,90
3/8"	16	100	20	10	8	8,00	135325 0003	32,30
7/16"	14	100	22	8	6,2	9,40	135325 0004	52,50
1/2"	13	110	25	9	7	10,75	135325 0005	57,–
9/16"	12	110	30	11	9	12,25	135325 0006	77,–
5/8"	11	110	30	12	9	13,50	135325 0007	77,50
3/4"	10	125	33	14	11	16,50	135325 0008	111,–

1127



ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

UNF | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | C 2-3 | 40° | 2xD | Vap. | Vc/fz | 382

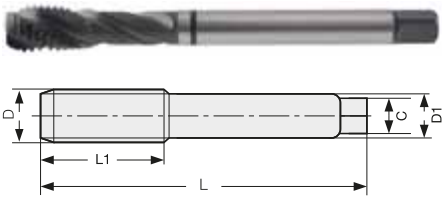
- **UNF-Gewinde, Einheits-Feingewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt, für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	28	80	10	7	5,5	5,5	**134791** 0001	31,70
5/16"	24	90	10	8	6,2	6,9	134791 0002	34,40
3/8"	24	100	10	9	7	8,5	134791 0003	36,–
7/16"	20	100	13	8	6,2	9,9	134791 0004	45,50
1/2"	20	100	13	9	7	11,5	134791 0005	44,30
5/8"	18	100	15	12	9	14,5	134791 0006	61,40
3/4"	16	110	17	14	11	17,5	134791 0007	79,60
7/8"	14	125	17	18	14,5	20,4	134791 0008	100,60
1"	12	140	20	18	14,5	23,3	134791 0009	149,90

1127



ATORN® Universal-Maschinen-Gewindebohrer

UNF | 60° | HSS-E | Werks-norm | 2 B | B 3,5-5 | 2xD | Vap. | Vc/fz | 382

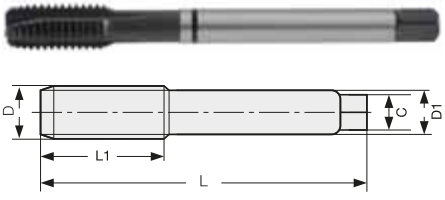
- **UNF-Gewinde, Einheits-Feingewinde**
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- geradegenutet mit Schälanschnitt
- **Schneidstoff HSS-E vaporisiert**
- der Schälanschnitt bewirkt starke Spanförderung nach vorn
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **für den universellen Einsatz**

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 5-15	● 5-15		○ 4-6	○ 4-6			○ 5-8				○ 10-15		○ 10-15				
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	28	80	17	7	5,5	5,5	**134796** 0001	31,70
5/16"	24	90	18	8	6,2	6,9	134796 0002	34,40
3/8"	24	100	18	9	7	8,5	134796 0003	36,–
7/16"	20	100	22	8	6,2	9,9	134796 0004	45,50
1/2"	20	100	22	9	7	11,5	134796 0005	44,30
5/8"	18	100	22	12	9	14,5	134796 0006	61,40
3/4"	16	110	25	14	11	17,5	134796 0007	79,60
7/8"	14	125	26	18	14,5	20,4	134796 0008	100,60
1"	12	140	28	18	14,5	23,3	134796 0009	149,90

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

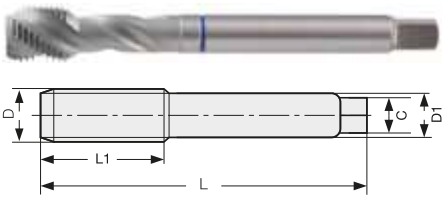
UNF | 60° | HSS-E | DIN 374 | 2 B | C 2-3 | 40° | 2,5xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **UNF-Gewinde, Einheits-Feingewinde**
- 40° spiralgenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 374
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Grundgewinde
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	28	80	16	4,5	3,4	5,50	**135340** 0001	34,60
5/16"	24	90	18	6	4,9	6,90	135340 0002	25,10
3/8"	24	90	18	7	5,5	8,50	135340 0003	45,60
7/16"	20	100	22	8	6,2	9,90	135340 0004	66,–
1/2"	20	100	20	9	7	11,50	135340 0005	84,50
5/8"	18	100	22	12	9	14,50	135340 0007	102,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

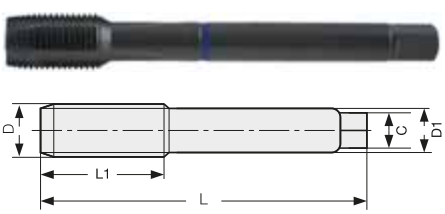
UNF | 60° | HSS-E | DIN 374 | 2 B | B 3,5-5 | 3xD | Vap. | Vc/fz | 382

- **UNF-Gewinde, Einheits-Feingewinde**
- geradegenutet, mit Schälanschnitt
- Toleranz: 2B
- Form B, 3,5-5 Gang Anschnitt
- Baumaße DIN 374
- **Schneidstoff HSS-E, vaporisiert**
- für Durchgangsgewinde
- geeignet für konventionelle Bearbeitung mit Schnellwechselfutter
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		
	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
1/4"	28	80	16	4,5	3,4	5,50	**135335** 0001	25,40
5/16"	24	90	18	6	4,9	6,90	135335 0002	30,60
3/8"	24	90	18	7	5,5	8,50	135335 0003	32,30
7/16"	20	100	22	8	6,2	9,90	135335 0004	50,50
1/2"	20	100	20	9	7	11,50	135335 0005	57,–
9/16"	18	100	22	11	9	12,90	135335 0006	76,50
5/8"	18	100	22	12	9	14,50	135335 0007	72,50
3/4"	16	110	25	14	11	17,50	135335 0008	95,50

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

NPT | 60° | HSS-E | C 2-3 | 1,5xD | Vc/fz | 382

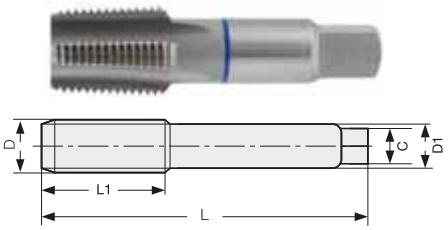
- **amerikanisches Kegel-Rohr-Gewinde NPT-60°**
- geradegenutet
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- kegelige, dichtende Gewindesteigung 1:16
- mögliche Gewindetiefe 1,5 x D
- passende Kegelreibahle für konische Kernlöcher Kegel 1:16 auf Anfrage lieferbar

Gewindesteigung 1:16

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	● 5-15		○ 5-10	○ 5-12			○ 8-20										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
NPT 1/16"	27	56	14	6	4,9	6,10	**135345** 0001	42,50
NPT 1/8"	27	63	15	7	5,5	8,50	135345 0002	54,–
NPT 1/4"	18	63	21	11	9	11,00	135345 0003	65,–
NPT 3/8"	18	70	21	12	9	14,50	135345 0004	86,50
NPT 1/2"	14	80	27	16	12	18,00	135345 0005	114,–
NPT 3/4"	14	100	27	20	16	23,00	135345 0006	142,–
NPT 1"	11,5	110	32	25	20	29,00	135345 0007	205,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindebohrer

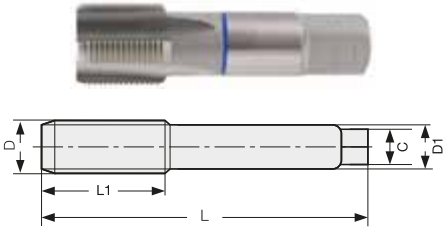
Pg | 80° | HSS-E | DIN 40430 | C 2-3 | Vc/fz | 382

- **Panzerrohrgewinde 80°**
- geradegenutet
- **ohne Schälanschnitt**
- **Schneidstoff HSS-E**
- für Grund- und Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 5-20	○ 5-15																
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
PG 7	20	70	22	9	7	11,40	**135380** 0070	33,50
PG 9	18	70	22	12	9	14,00	135380 0090	44,10
PG 11	18	80	22	14	11	17,30	135380 0110	61,–
PG 13,5	18	80	22	16	12	19,00	135380 0135	63,–
PG 16	18	80	22	18	14,5	21,30	135380 0160	70,–
PG 21	16	90	22	22	18	26,90	135380 0210	120,–
PG 29	16	100	25	28	22	35,50	135380 0290	187,–

1127



Übersicht Gewindeformer

Sortierung nach Gewinde und Schneidstoff	Gewindeformer											
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN			ATORN
Gewinde	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	MF
Art	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang
Bereich	M1 - M20	M2 - M12	M3 - M12	M3 - M12	M3 - M16	M3 - M20	M3 - M20	M3 - M12	M5 - M20	M1 - M30	M2 - M10	M6 - M24
Toleranz	6HX	6GX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
DIN	2174	2174	2174	2174	371/376	2174	WN	371/376	371	2174	371	2174
Anschnitt (Form)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
mögliche Gewindetiefe	1xD	1xD	3xD	3xD	2xD	2xD	2xD	2xD	2xD	2,5xD	2,5xD	2,5xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	TiN	TiN	TiN	TiAlN	TiCN	TiCN	TiN	TiCN	TiAlN	TiCN	TiCN	TiN
Typ					UNI		extra lang			S-XPF	V-NRT-B	
Info			mit Ölnuten	mit Ölnuten	Synchro	mit Ölnuten	Kühlkanal	mit Ölnuten	Kühlkanal	mit Ölnuten		mit Ölnuten
Artikelnummer	135405....	135450....	135240....	135245....	134730....	135460....	135410....	134194....	135430....	133920....	133320....	135480....
Seite	270	270	271	271	271	272	272	273	273	274	274	275
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen											
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²							○		○			
INOX ferritisch / matensitisch	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
INOX austenitisch	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
INOX duplex	●	●	●	●		●	○	●	●	●	●	●
Guss GG/GTS	●	●				●						
Guss GGG	●	●	○	○		●		○			○	○
Titan-Legierungen	○	○				○						
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc	●	●	○	○		●	○	○	○		○	○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc												
Aluminium < 8 % Si	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●
Aluminium ≥ 8 % Si							●		○		○	
Kupfer Cu-Leg.			○	○	○		○	○	○	●	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.												

Sortierung nach Gewinde und Schneidstoff		
Marke		ATORN
Gewinde	MF	G
Art	Grund/Durchgang	Grund/Durchgang
Bereich	M4 - M22	1/16" - 3/4"
Toleranz	6HX	
DIN	2174	2189
Anschnitt (Form)	C	C
mögliche Gewindetiefe	2,5xD	2xD
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E
Beschichtung/Oberflächenbehandlung	TiCN	TiN
Typ	S-XPF	
Info	mit Ölnuten	mit Ölnuten
Artikelnummer	133930....	135495....
Seite	275	276
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen	
Stahl < 700 N/mm²	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●
Stahl < 1400 N/mm²		
INOX ferritisch / matensitisch	●	●
INOX austenitisch	●	●
INOX duplex	●	●
Guss GG/GTS		
Guss GGG		
Titan-Legierungen		
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc		○
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc		
Aluminium < 8 % Si	●	○
Aluminium ≥ 8 % Si		
Kupfer Cu-Leg.	●	○
Graphit GFK/CFK/Durop.		

Gewindeformen

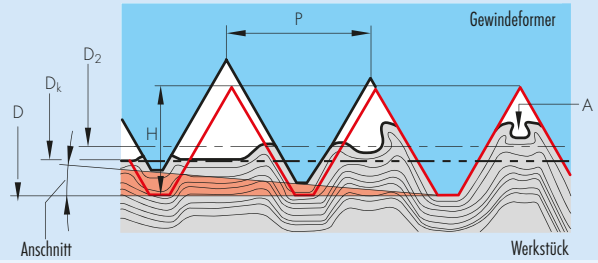
Im Gegensatz zum Gewindeschneiden, bei dem Material aus dem Werkstoff herausgeschnitten wird, handelt es sich beim Gewindeformen um ein spanloses, druckumformendes Verfahren zur Herstellung von Innengewinden, bei dem der Werkstoff kalt verformt wird, ohne den so genannten Faserverlauf zu unterbrechen. Der schraubenförmige, mit einem Polygon versehene Gewindeteil des Formers wird dabei mit einem gleichmäßigen, der Steigung des Gewindes entsprechenden Vorschub in das vorgebohrte Werkstück „eingeschraubt". Dabei drückt sich das Gewindeprofil stufenweise über den Anlauf des Gewindeteils in den Werkstoff. Dadurch überschreitet die Spannung in der Stauchzone die Stauchgrenze und der Werkstoff wird plastisch verformt. Das Material weicht radial aus und fließt entlang des Gewindeprofils in den freien Zahngrund und bildet so den Kerndurchmesser des Muttergewindes. Durch den Fließprozess bilden sich an den Gewindespitzen die verfahrensspezifischen Ausformtaschen. Der Vorbohrdurchmesser ist stark von der Verformbarkeit des Werkstoffes, der Werkstückgeometrie und der gewünschten Tragtiefe des Gewindes abhängig. Gegenüber der zerspanenden Gewindeherstellung ist der Kernlochdurchmesser größer zu wählen. Mit größerem Vorbohrdurchmesser verringert sich die Belastung des Werkzeugs bei gleichzeitiger Erhöhung der Standzeit. Die Belastbarkeit des Gewindes ist durch den nicht unterbrochenen Faserverlauf und die Kaltverfestigung auch bei ca. 50 % Tragtiefe bei Stahlwerkstoffen noch ausreichend.

Die bei abnehmendem Traganteil unvollständig ausgeformten Gewindespitzen sind ein typisches Kennzeichen geformter Gewindegänge. Bei vollständig ausgebildeter Flanke haben sie keinen Einfluss auf die Gewindefestigkeit. Der gewünschte Ausformgrad des Gewindes muss gegebenenfalls durch einen Versuch ermittelt werden.

Von ganz entscheidender Bedeutung beim Gewindeformen ist die Schmierung. Sie verhindert, dass sich Werkstoff auf den Gewindeflanken ansetzt, und gewährleistet, dass das notwendige Drehmoment nicht zu hoch wird. Deshalb darf die Schmierung auf keinen Fall ausfallen! Schmierfähige, graphithaltige Kühlschmiermittel oder Öle, wie sie auch beim Walzen verwendet werden, sind für die Schmierung beim Gewindeformen bestens geeignet.

Das Fließverhalten des Werkstückmaterials bei der Druckumformung durch das Gewindeformen

D	Nenn-Ø
D_2	Flanken-Ø
D_k	Bohr-Ø
H	Profilhöhe
P	Gewindesteigung
A	Ausformtasche (Kralle)
—	fertiges Muttergewinde

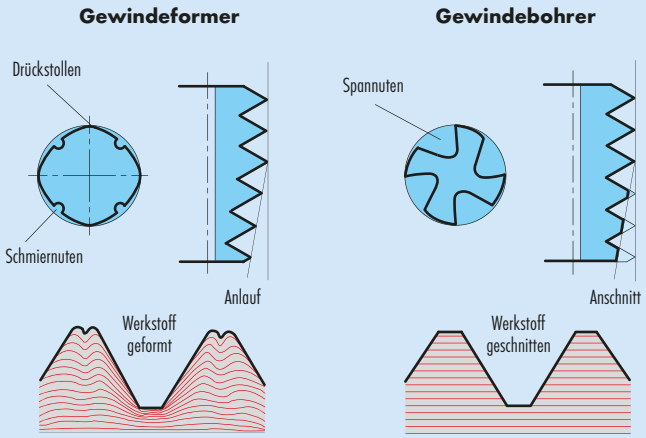


Vorteile

- keine Spanbildung
- Gewinde in Durchgangs- und Sacklöchern können mit demselben Werkzeug hergestellt werden.
- Eine breite Werkstoffpalette kann bearbeitet werden.
- Das Verschneiden des Gewindes ist ausgeschlossen.
- Gewindesteigungs- und Flankenwinkelfehler, wie sie beim geschnittenen Gewinde auftreten können, sind ausgeschlossen. Geformte Innengewinde haben durch den sogenannten „nicht unterbrochenen Faserverlauf" und die Kaltverfestigung besonders in den tragenden Gewindeflanken eine höhere Festigkeit.
- verbesserte Oberfläche
- Höhere Schnittgeschwindigkeiten bei gleichbleibender Standzeit möglich, da die Umformbarkeit vieler Werkstoffe mit der Formgeschwindigkeit zunimmt.
- geringere Bruchgefahr durch stabile Werkzeugkonstruktion

Arbeitsweise

Spanlose Innengewinde-Herstellung (Gewindeformen) im Vergleich zum Gewindeschneiden



ATORN® Maschinen-Gewindeformer

M | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 6HX | C 2-3 | 1xD | TiN | Vc/fz | 382

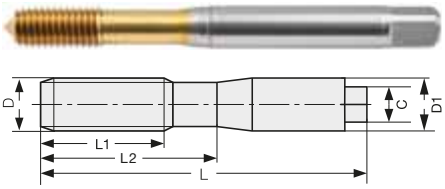
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- ohne Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E TiN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-60	● 8-45		● 8-30	● 8-36	● 8-22		○ 12-45	○ 3-9	● 3-9		● 45-90						
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	4	-	2,5	2,1	0,90	**135405** 0010	40,10
M 1,2	0,25	40	4,8	-	2,5	2,1	1,10	135405 0012	39,50
M 1,4	0,3	40	5,6	-	2,5	2,1	1,26	135405 0014	38,20
M 1,6	0,35	40	6,4	-	2,5	2,1	1,45	135405 0016	37,40
M 1,8	0,35	40	7,2	-	2,5	2,1	1,65	135405 0018	35,–
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,85	135405 0020	30,60
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,30	135405 0025	31,70
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	135405 0030	24,30
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3,25	135405 0035	27,40
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	135405 0040	20,10
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,60	135405 0050	20,60
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,55	135405 0060	21,20
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	7,40	135405 0080	26,10
M 10	1,5	100	24	39	10	8	9,30	135405 0100	36,60
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,20	135405 0120	63,50
M 14	2,0	110	26	-	11	9	13,10	135405 0140	115,–
M 16	2,0	110	26	-	12	9	15,10	135405 0160	102,–
M 20	2,5	140	32	-	16	12	18,90	135405 0200	191,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindeformer, Toleranz 6GX

M | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 3 6G | C 2-3 | 1xD | TiN | Vc/fz | 382

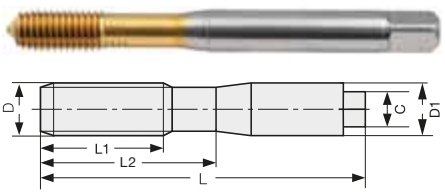
- **metrisches ISO-6GX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- ohne Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E TiN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-60	● 8-45		● 8-30	● 8-36	● 8-22		○ 12-45	○ 3-9	● 3-9		● 45-90						
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,85	**135450** 0020	33,10
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,30	135450 0025	29,80
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	135450 0030	28,20
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	3,25	135450 0035	30,90
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	135450 0040	28,20
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,60	135450 0050	29,30
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,55	135450 0060	29,30
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	7,40	135450 0080	34,80
M 10	1,5	100	24	39	10	8	9,30	135450 0100	47,60
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,20	135450 0120	68,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindeformer

M | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 2 6HX | C 2-3 | 3xD | TiN | TiAlN | Vc/fz | 382

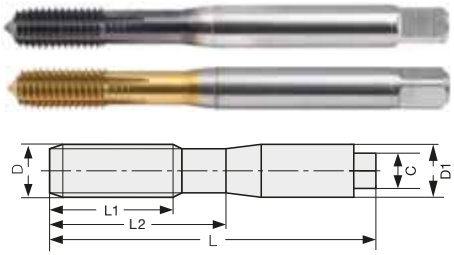
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E TiN, HSS-E TiAlN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung
- mögliche Gewindetiefe 3 x D

mit Ölnuten

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-60	● 8-45		● 8-30	● 8-36	● 8-22		○ 12-45		○ 3-9		● 45-90		○ 15-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	TiN Artikel-Nr.	€	TiAlN Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,75	**135240** 0030	24,70	**135245** 0030	31,10
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,65	135240 0040	20,60	135245 0040	24,80
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,60	135240 0050	21,60	135245 0050	20,50
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,55	135240 0060	22,30	135245 0060	21,–
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	7,40	135240 0080	26,40	135245 0080	21,60
M 10	1,5	100	20	39	10	8	9,30	135240 0100	37,50	135245 0100	26,70
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,10	135240 0120	60,–	135245 0120	43,–
								1127		1127	



ATORN® Universal-Synchro-Maschinen-Gewindeformer

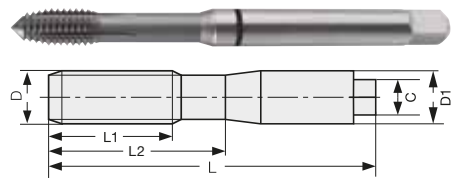
M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | Synchro | C 2-3 | 2xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- mit Ölnuten
- DIN 371 = bis M 10, DIN 376 = ab M12
- **Scheidstoff HSS-E-PM, TiCN-beschichtet**
- **Schafttoleranz h6**
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- Synchrowerkzeug für CNC-Maschinen (starr oder mit Minimallängenausgleich spannen)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 15-40	● 10-30		● 5-18	● 5-18							○ 10-40		○ 10-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,75	**134730** 0030	47,50
M 4	0,7	63	6	21	4,5	3,4	3,65	134730 0040	47,50
M 5	0,8	70	7	25	6	4,9	4,60	134730 0050	47,80
M 6	1,0	80	8	30	6	4,9	5,55	134730 0060	50,–
M 8	1,25	90	10	35	8	6,2	7,40	134730 0080	61,–
M 10	1,5	100	12	39	10	8	9,30	134730 0100	75,–
M 12	1,75	110	18	-	9	7	11,10	134730 0120	97,–
M 16	2,0	110	20	-	12	9	15,10	134730 0160	110,–
								1127	



ATORN® Maschinen-Gewindeformer

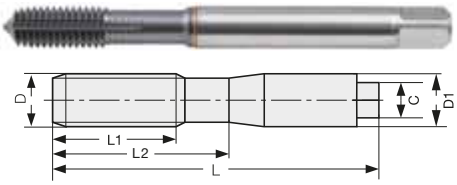
M | 60° | HSS-E PM | DIN 2174 | ISO 6HX | C 2-3 | 2xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-60	● 8-45		● 8-30	● 8-36	● 8-22		○ 12-45	○ 3-9	● 3-9		● 45-90						
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	**135460** 0030	39,10
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	135460 0040	48,60
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,60	135460 0050	54,50
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,55	135460 0060	56,50
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	7,40	135460 0080	66,–
M 10	1,5	100	24	39	10	8	9,30	135460 0100	79,50
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,20	135460 0120	105,–
M 16	2,0	110	26	-	12	9	15,10	135460 0160	160,–
M 20	2,5	140	32	-	16	12	18,90	135460 0200	200,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindeformer, lang

M | 60° | HSS-E PM | Werks-norm | ISO 2 6HX | C 2-3 | 2xD | TiN | Vc/fz | 382

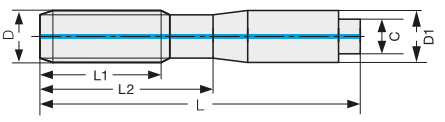
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- **extra lange Reichweite zur Überbrückung von Störkonturen**
- mit axialem Kühlkanal-Austritt
- mögliche Gewindetiefe 2 x D
- **innere Kühlmittelzufuhr ab M5**
- **auch in Ausführung metrisch fein MF verfügbar**

lange Ausführung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-60	● 8-45	○ 8-30	○ 8-30	○ 8-36	○ 8-22				○ 3-9		○ 45-90	○ 20-45	○ 15-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	112	6	18	3,5	2,7	2,80	**135410** 0030	175,–
M 4	0,7	112	7,5	21	2,8	2,1	3,70	135410 0040	197,–
M 5	0,8	125	8,5	25	3,5	2,7	4,65	135410 0050	205,–
M 6	1,0	125	11	30	4,5	3,4	5,55	135410 0060	215,–
M 8	1,25	140	14	35	6	4,9	7,40	135410 0080	240,–
M 10	1,5	160	16	39	7	5,5	9,30	135410 0100	305,–
M 12	1,75	180	18,5	49	9	7	11,20	135410 0120	345,–
M 16	2,0	220	20	54	12	9	15,10	135410 0160	410,–
M 20	2,5	280	25	62	16	12	18,90	135410 0200	495,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindeformer

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | C 2-3 | 2xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiCN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Stahl, Vergütungsstähle und chemisch beständige Stähle
- mögliche Gewindetiefe 2 x D

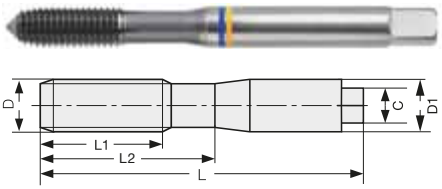
für Stahl und INOX bestens geeignet

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-60	● 8-45		● 8-30	● 8-36	● 8-22		○ 12-45		○ 6-9		● 45-90		○ 15-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,75	**134194** 0305	32,70
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,65	134194 0407	32,80
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,60	134194 0508	34,–
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,55	134194 0610	35,20
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	7,40	134194 0812	44,20
M 10	1,5	100	20	39	10	8	9,30	134194 1015	53,50
M 12	1,75	110	22	-	9	7	11,10	134194 1217	72,–

1127



ATORN® Maschinen-Gewindeformer mit Innenkühlung

M | 60° | HSS-E PM | DIN 371 | DIN 376 | ISO 2 6HX | C 2-3 | 2xD | TiAlN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 371 = bis M10, DIN 376 = ab M12
- **Schneidstoff HSS-E-PM, TiAlN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe bis max 1200 N/mm²
- mit radialem Kühlkanal-Austritt
- mögliche Gewindetiefe 2 x D

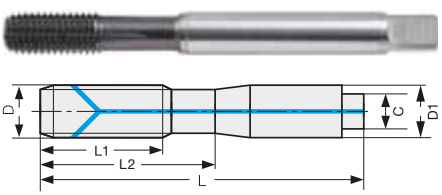
radialer Kühlkanal-Austritt

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-60	● 8-45	○ 8-30	● 8-30	● 8-36	● 8-22				○ 3-9		○ 45-90	○ 15-45	○ 15-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,65	**135430** 0050	77,–
M 6	1,0	80	16	30	6	4,9	5,55	135430 0060	89,50
M 8	1,25	90	17	35	8	6,2	7,40	135430 0080	92,50
M 10	1,5	100	20	39	10	8	9,30	135430 0100	116,–
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,20	135430 0120	137,–
M 14	2,0	110	26	-	11	9	13,10	135430 0140	205,–
M 16	2,0	110	26	-	12	9	15,10	135430 0160	210,–
M 20	2,5	140	32	-	16	12	18,90	135430 0200	270,–

1127



Maschinen-Gewindeformer *S-XPF*

M | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

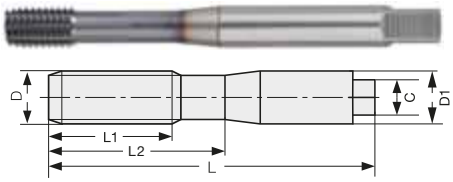
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- ISO 2/4HX bei ≤ M1,4
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten ≥ M3
- **weitere Ausführungen lieferbar**

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

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 1	0,25	40	4	-	2,5	2,1	0,90	**133920** 0010	59,60
M 1,2	0,25	40	4,8	-	2,5	2,1	1,10	133920 0012	57,40
M 1,4	0,3	40	5,6	-	2,5	2,1	1,26	133920 0014	56,70
M 1,6	0,35	40	6,4	-	2,5	2,1	1,45	133920 0016	55,60
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,85	133920 0020	44,20
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,30	133920 0025	43,30
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	133920 0030	41,50
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	133920 0040	42,–
M 5	0,8	70	16	25	6	4,9	4,60	133920 0050	42,50
M 6	1,0	80	19	30	6	4,9	5,55	133920 0060	43,30
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	7,40	133920 0080	48,–
M 10	1,5	100	24	39	10	8	9,30	133920 0100	57,40
M 12	1,75	110	24	-	9	7	11,20	133920 0120	67,90
M 14	2,0	110	26	-	11	9	13,10	133920 0140	84,50
M 16	2,0	110	26	-	12	9	15,10	133920 0160	116,20
M 18	2,5	125	30	-	14	11	16,90	133920 0180	133,30
M 20	2,5	140	32	-	16	12	18,90	133920 0200	152,40
M 22	2,5	140		-	18	14,5	20,80	133920 0220	204,60
M 24	3,0	160		-	18	14,5	22,50	133920 0240	215,40
M 27	3,0	160		-	20	16	25,50	133920 0270	249,10
M 30	3,5	180		-	22	18	28,20	133920 0300	267,40

1128



Maschinen-Gewindeformer *V-NRT-B*

M | 60° | HSS-E | DIN 371 | ISO 2 6HX | C 2 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

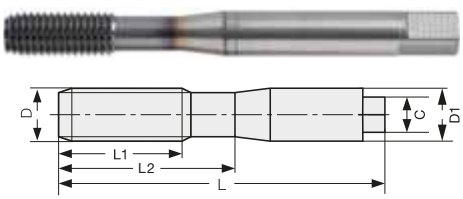
- **metrisches ISO-6HX-Gewinde**
- Form C, 2 Gang Anschnitt
- für Grundgewinde
- **Schneidstoff HSS-E TiCN**
- **auch in Ausführung Toleranz 6GX lieferbar**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-60	● 8-45		● 8-30	● 8-36	● 8-22		○ 12-45		○ 3-9		● 45-90	○ 15-45	○ 15-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 2	0,4	45	8	8	2,8	2,1	1,85	**133320** 0020	35,10
M 2,2	0,45	45	9	8	2,8	2,1	2,00	133320 0022	37,30
M 2,5	0,45	50	9	9	2,8	2,1	2,30	133320 0025	34,50
M 3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,75	133320 0030	32,90
M 3,5	0,6	56	13	20	4,0	3,0	3,25	133320 0035	34,20
M 4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,65	133320 0040	33,40
M 5	0,8	70	16	25	6,0	4,9	4,60	133320 0050	33,90
M 6	1,0	80	19	30	6,0	4,9	5,55	133320 0060	34,50
M 8	1,25	90	22	35	8,0	6,2	7,40	133320 0080	37,70
M 10	1,5	100	24	39	10,0	8,0	9,30	133320 0100	45,20

1128

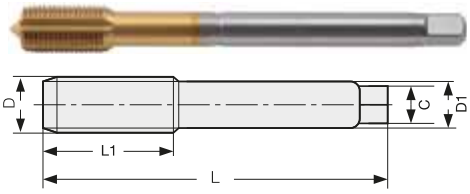


ATORN® Maschinen-Gewindeformer

MF | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 2 6HX | C 2-3 | 2,5xD | TiN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Feingewinde**
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E, TiN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- für Werkstoffe mit guten Kaltverformungseigenschaften und mindestens 8 % Dehnung
- mögliche Gewindetiefe 2,5 x D

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-60	● 8-45		● 8-30	● 8-36	● 8-22		○ 12-45		○ 3-9		● 45-90		○ 15-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.				Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!														



D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 6	0,75	80	30	4,5	3,4	5,65	**135480** 0675	45,70
M 8	0,75	80	30	6	4,9	7,65	135480 0875	49,80
M 8	1,0	90	35	6	4,9	7,55	135480 0810	39,70
M 10	1,0	90	35	7	5,5	7,55	135480 1010	40,80
M 10	1,25	100	39	7	5,5	9,40	135480 1012	54,50
M 12	1,0	100	40	9	7	11,55	135480 1210	51,50
M 12	1,25	100	40	9	7	11,40	135480 1212	55,50
M 12	1,5	100	40	9	7	11,30	135480 1215	53,50
M 14	1,0	100	40	11	9	13,55	135480 1410	69,–

1127

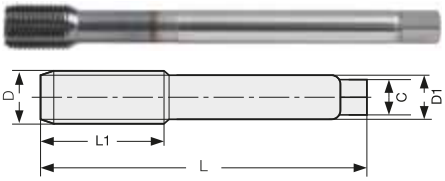
D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 14	1,5	100	40	11	9	13,30	135480 1415	66,–
M 16	1,0	100	44	12	9	15,55	135480 1610	88,50
M 16	1,5	100	44	12	9	15,30	135480 1615	74,–
M 18	1,0	110	44	14	11	17,55	135480 1810	103,–
M 18	1,5	110	44	14	11	17,30	135480 1815	92,–
M 20	1,0	125	44	16	12	19,55	135480 2010	122,–
M 20	1,5	125	44	16	12	19,30	135480 2015	105,–
M 22	1,5	125	44	18	14,5	21,30	135480 2215	134,–
M 24	1,5	140	48	18	14,5	23,30	135480 2415	140,–

1127

Maschinen-Gewindeformer *S-XPF*

MF | 60° | HSS-E | DIN 2174 | ISO 2 6HX | C 2,5 | 2,5xD | TiCN | Vc/fz | 382

- **metrisches ISO-6HX-Feingewinde**
- Form C, 2,5 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- **Schneidstoff HSS-E, TiCN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde
- **weitere Ausführungen lieferbar**



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

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 4	0,5	63	8	4,5	3,4	3,80	**133930** 0405	49,50
M 5	0,5	70	8	6	4,9	4,80	133930 0505	50,30
M 6	0,5	80	8	6	4,9	5,80	133930 0605	51,20
M 6	0,75	80	8	6	4,9	5,70	133930 0607	51,20
M 8	0,5	80	10	6	4,9	7,80	133930 0805	56,80
M 8	0,75	80	10	6	4,9	7,70	133930 0807	56,80
M 8	1,0	90	10	6	4,9	7,55	133930 0810	48,20
M 10	1,0	90	12	7	5,5	9,55	133930 1010	68,–
M 10	1,25	100	12	7	5,5	9,40	133930 1012	63,20
M 12	1,0	100	15	9	7	11,60	133930 1210	79,70
M 12	1,25	100	15	9	7	11,40	133930 1212	69,40
M 12	1,5	100	15	9	7	11,30	133930 1215	69,40

1128

D mm	Steigung mm	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
M 14	1,0	100	15	11	9	13,60	133930 1410	99,70
M 14	1,25	100	15	11	9	13,40	133930 1412	84,50
M 14	1,5	100	15	11	9	13,30	133930 1415	84,50
M 16	1,0	100	15	12	9	15,60	133930 1610	137,20
M 16	1,5	100	15	12	9	15,30	133930 1615	116,20
M 18	1,0	110	15	14	11	17,60	133930 1810	157,40
M 18	1,5	110	15	14	11	17,30	133930 1815	130,50
M 20	1,0	125	15	16	12	19,60	133930 2010	179,90
M 20	1,5	125	15	16	12	19,30	133930 2015	149,50
M 22	1,5	125	15	18	14,5	21,30	133930 2215	200,30
M 24	1,5	140	15	18	14,5	23,30	133930 2415	211,20

1128

ATORN® Maschinen-Gewindeformer

G | 55° | HSS-E | C 2-3 | | 2xD | | TiN | i Vc/fz | 382

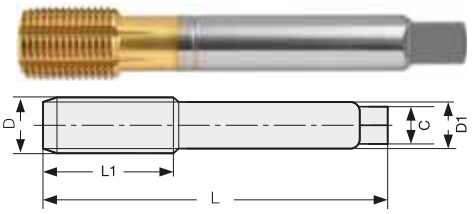
- **Whitworth-Rohrgewinde, 55°**
- DIN 2189
- Form C, 2-3 Gang Anschnitt
- mit Ölnuten
- Baumaße DIN 2174
- **Schneidstoff HSS-E, TiN**
- für Grund- und Durchgangsgewinde

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-50	● 8-45		● 8-30	● 8-36	● 8-22				○ 3-9		○ 45-90		○ 15-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D	Steigung Gang/Zoll	L mm	L1 mm	D1 mm	C mm	Kernloch Ø mm	Artikel-Nr.	€
G 1/16"	28	90	18	6	4,9	7,30	**135495** 0116	43,90
G 1/8"	28	90	18	7	5,5	9,30	135495 0018	50,50
G 1/4"	19	100	20	11	9	12,50	135495 0014	62,–
G 3/8"	19	100	22	12	9	16,00	135495 0038	87,50
G 1/2"	14	125	25	16	12	20,00	135495 0012	114,–
G 3/4"	14	140	28	20	16	25,50	135495 0034	120,–

1127

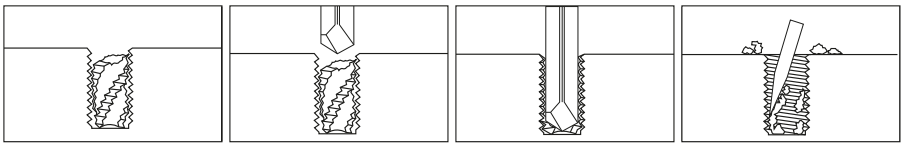


ATORN® VHM-Gewindebohrer-Ausbohrwerkzeug

VHM | Werks-norm | Typ H | | TiN | i Vc/fz | 383

beschichtete Ausführung

- Bohrer zum Ausbohren von abgebrochenen Gewindebohrern
- zum Bohren von Stelliten und wärmebehandelten Stählen (58 - 68 HRc)
- Zylinderschaft
- **Schneidstoff VHM, TiN-beschichtet**

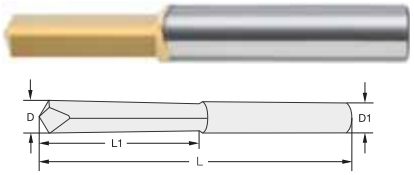


Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.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

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

für Gewinde	D mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Artikel-Nr.	€
M3	2,5	10	38	3,0	**114075** 2025	34,10
M4	3,3	14	50	4,0	114075 2033	39,70
M5	4,2	19	50	5,0	114075 2042	45,90
M6	5,0	23	50	6,0	114075 2050	51,50
M8	6,8	23	80	8,0	114075 2068	55,50
M10	8,5	25	80	10,0	114075 2085	74,–
M12	10,2	35	80	12,0	114075 2102	107,–

1132



Satz, 7-teilig

Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 VHM-Ausbohrer Ø 2,5 3,3 4,2 5,0 6,8 8,5 10,2	**114075** 2120	400,–

1132

THERMDRILL® Thermobohrer (Fließbohrer)

386

Bei geringer Wandstärke können oftmals nur 1-2 Gewindegänge eingebracht werden. Diese reichen in der Regel aber nicht aus für ein tragfähiges Gewinde. Mit dem THERMDRILL-Verfahren erstellen Sie in Sekundenschnelle mit nur zwei Arbeitsschritten extrem stabile Gewindebuchsen. Verdrehsicher und resistent gegen Vibrationen. Ideal für dünnwandige Bleche, Rohre und Profile, weil die Gewindebuchsen wie aus einem Guss gefertigt sind.

- **kein Wackeln, Lösen oder Mitdrehen (wie bei Nietmuttern) mehr möglich**
- keine zusätzlichen Einsätze mehr erforderlich
- **besonders für Rundrohre geeignet**
- **sicherer Halt auch in Blechen und Hohlprofilen**
- kein Abfall, spanloser Vorgang durch Nutzung von Reibungshitze
- bessere Qualität der Gewinde durch geformte anstatt geschnittene Gewinde (Materialverfestigung)
- **lange Lebensdauer der Werkzeuge durch polygongeschliffenes Vollhartmetall**

Grundausrüstung

- inkl. Spannzangen ER32 - Ø 6, 8 und 10 mm

Aufnahme	Inhalt	Artikel-Nr.	€
MK 2	je 1x Paste 100 g, Gewindeformöl 100 ml, Messingpinsel, Borstenpinsel, Gabelschlüssel, Hakenschlüssel, Werkzeughalter mit Kühlring, Systemkoffer	**102900** 1000	360,–
MK 3	je 1x Paste 100 g, Gewindeformöl 100 ml, Messingpinsel, Borstenpinsel, Gabelschlüssel, Hakenschlüssel, Werkzeughalter mit Kühlring, Systemkoffer	102900 1001	390,–

1159

Tool-Sets Typ FORM

- inkl. Gewindeformer
- **für Buchsen mit Kragen**
- Typ FORM formt einen Wulst aus nach oben fließenden Material

Gewinde	Schaft-Ø mm	Ausführung	t max. mm	Artikel-Nr.	€
M 4	6	kurz	1,5	**102910** 0040	98,–
M 4	6	lang	2,5	102920 0040	98,–
M 5	6	kurz	2,0	102910 0050	102,–
M 5	6	lang	3,0	102920 0050	102,–
M 6	8	kurz	2,0	102910 0060	111,–
M 6	8	lang	3,5	102920 0060	111,–
M 8	8	kurz	2,5	102910 0080	131,–
M 8	8	lang	4,0	102920 0080	131,–
M 10	10	kurz	2,5	102910 0100	156,–
M 10	10	lang	4,5	102920 0100	156,–

1159

Tool-Sets Typ CUT

- inkl. Gewindeformer
- **für Buchsen ohne Kragen**
- Typ CUT schneidet das nach oben überstehende Material plan ab

Gewinde	Schaft-Ø mm	Ausführung	t max. mm	Artikel-Nr.	€
M 4	6	kurz	2,0	**102930** 0040	127,–
M 4	6	lang	4,0	102940 0040	127,–
M 5	6	kurz	3,0	102930 0050	153,–
M 5	6	lang	4,5	102940 0050	153,–
M 6	8	kurz	3,0	102930 0060	172,–
M 6	8	lang	5,0	102940 0060	172,–
M 8	8	kurz	4,0	102930 0080	194,–
M 8	8	lang	6,0	102940 0080	187,–
M 10	10	kurz	4,0	102930 0100	220,–
M 10	10	lang	6,5	102940 0100	220,–

1159

Fortsetzung nächste Seite >>>

Thermobohrer Typ FORM
- **für Buchsen mit Kragen**
- Typ FORM formt einen Wulst aus nach oben fließenden Material

Gewinde	Schaft-Ø mm	Ausführung	t max. mm	Artikel-Nr.	€
M 4	6	kurz	1,5	**102901** 0040	63,–
M 4	6	lang	2,5	102902 0040	63,–
M 5	6	kurz	2,0	102901 0050	67,50
M 5	6	lang	3,0	102902 0050	67,50
M 6	8	kurz	2,0	102901 0060	74,50
M 6	8	lang	3,5	102902 0060	74,50
M 8	8	kurz	2,5	102901 0080	90,50
M 8	8	lang	4,0	102902 0080	90,50
M 10	10	kurz	2,5	102901 0100	111,–
M 10	10	lang	4,5	102902 0100	111,–

1159

Thermobohrer Typ CUT
- **für Buchsen ohne Kragen**
- Typ CUT schneidet das nach oben überstehende Material plan ab

Gewinde	Schaft-Ø mm	Ausführung	t max. mm	Artikel-Nr.	€
M 4	6	kurz	2,0	**102903** 0040	89,–
M 4	6	lang	4,0	102904 0040	89,–
M 5	6	kurz	3,0	102903 0050	116,–
M 5	6	lang	4,5	102904 0050	116,–
M 6	8	kurz	3,0	102903 0060	132,–
M 6	8	lang	5,0	102904 0060	132,–
M 8	8	kurz	4,0	102903 0080	145,–
M 8	8	lang	6,0	102904 0080	151,–
M 10	10	kurz	4,0	102903 0100	172,–
M 10	10	lang	6,5	102904 0100	172,–

1159

Paste und Gewindeformöl
- Paste zum Schutz des Thermobohrers vor übermäßigem Verschleiß
- Hochleistungs-Öl besonders geeignet zum Gewinde-formen in Alu, Kupfer Messing, Stahl und Edelstahl

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Fließbohrer Paste 100g inkl. Pinsel	**102980** 0100	25,90
Fließbohrer Paste 1kg inkl. Pinsel	102980 1000	63,–
Gewindeformöl 100ml inkl. Pinsel	102981 0100	24,80
Gewindeformöl 1l inkl. Pinsel	102981 1000	48,40

1159

Schaftfräser des Markführers

INFO

Die OSG Corporation ist der weltweit größte Hersteller von Schaftwerkzeugen.

Bitte fordern Sie kostenfrei und unverbindlich Verkaufsunterlagen an!

Das System

Gewindeeinsätze schaffen hochbelastbare Verbindungen in metallischen Werkstoffen geringer Festigkeit und sind seit über 50 Jahren in der Praxis bewährt. Diese Gewindeeinsätze aus Edelstahl sind in bewährter Qualität aus rhombisch profiliertem Draht zu einer federnden Wendel geformt. Der Mitnehmerzapfen kann nach dem Einbau an der Kerbe (Sollbruchstelle) abgetrennt werden, wenn Durchgangsgewinde gefordert sind.
Die neueste Generation dieser Technologie trägt den Namen HELICOIL®plus. Durch die optimierte Bauform ist der Einbau von HELICOIL®plus nun deutlich vereinfacht worden. Dieses gewährleistet der Einführbereich, mit dem sich HELICOIL®plus wie eine Schraube ansetzen und eindrehen lässt. Auf die bisher übliche Werkzeughülse mit Vorspannpatrone kann verzichtet werden. Zum Eindrehen genügt eine Einbauspindel, die in ihren Abmessungen vergleichbar mit einem Gewindebohrer ist. Aber auch vorhandene Werkzeuge der bewährten Bauform können weiterhin eingesetzt werden.

Die Technologie

HELICOIL®plus Gewindeeinsätze zeichnen sich aus durch hohe Verschleißfestigkeit, geringe Gewindereibung in engen Toleranzen, hohe Oberflächengüte sowie Korrosions- und Wärmebeständigkeit. Die vom Muttergewinde und der Festigkeit des Werkstoffes vorgegebenen Leistungsgrenzen werden durch die international bewährte HELICOIL® Gewindetechnologie erhöht. Des Weiteren zeichnet es sich durch eine optimale Bauform aus. Vergleichbar einer Schraube wird der Gewindeeinsatz einfach per Einbauspindel eingedreht. Durch das dadurch erheblich erweiterte Programm von einsetzbaren Werkzeugen verkürzen sich die Einbauzeiten um bis zu 20% gegenüber bisherigen Verfahren.

Der Gewindeeinsatz mit präzisionsgeformtem, rhombischen Profil ist Windung für Windung frei durchlaufend. Das Ergebnis ist ein lehrenhaltiges, beidseitig nutzbares Innengewinde. Die Maßhaltigkeit des ISO-Gewindes entspricht DIN 13 6H, für besondere Anforderungen 4H.

Die Anwendungen

HELICOIL®plus sorgt für hochfeste Gewinde, indem die Kräfte von Flanke zu Flanke in das Aufnahmegewinde übertragen werden. Ein System von hoher Zuverlässigkeit, für das deutsche und internationale Schutzrechte angemeldet worden sind und das weltweit verfügbar ist. HELICOIL®plus gewährleistet nach einheitlichen Material- und Qualitätsvorschriften gefertigte Gewindeeinsätze. Sie sind Grundlage für die nationale Normung, Luftfahrtnormen, Military-Standards, aber auch für werkseigene Normen führender Großanwender.

Konstruktionselement

Überall dort, wo Werkstoffe geringer Scherfestigkeit (z.B. Aluminium, Alu-Magnesium-Legierungen und faserverstärkte Kunststoffe) eingesetzt werden, ist HELICOIL®pluszur Gewindepanzerung unverzichtbar. Dazu gehören allen voran die Branchen Maschinen- und Anlagenbau, die Automobilindustrie, die Elektro- und Medizintechnik sowie die Luft- und Raumfahrt. Durch die Gewindepanzerung kann ein Verschleiß des Muttergewindes, selbst bei häufiger Benutzung, ausgeschlossen werden. HELICOIL®plus ermöglicht bei der Entwicklung von Serienbauteilen Miniaturisierung und Leichtbau. Die erforderliche Festigkeit wird durch die Gewindepanzerung mit HELICOIL®plus gewährleistet.

Ausschussrückgewinnung und Gewinde-Instandsetzung

HELICOIL® plus Gewindeeinsätze sind weltweit für die wirtschaftliche und dauerhafte Instandsetzung von beschädigten oder abgenutzten Gewinden freigegeben.
Neben der Reparatur von wertvollen Einzelkomponenten, ist auch die Möglichkeit von hoher Bedeutung, Großserienbauteile, die durch Fehler bei der Gewindefertigung zu Ausschuss wurden, wieder in den Fertigungsprozess zurückfließen zu lassen.

HeliCoil plus made by BOLLHOFF Gewinde-Reparatur-Sätze *HELICOIL plus*

Vc/fz 383

- Inhalt: für jedes Coil-Gewinde jeweils
- ***HELICOIL plus*** Gewindeeinsätze in drei Längen (1 x D, 1,5 x D, und 2 x D),
- Spiralbohrer, Handgewindebohrer aus HSS sowie Einbauspindeln und Zapfenbrecher **bis M12**
- von M3 bis M6 je VPE 60 ***HELICOIL*** Einsätze in einer Reparaturpackung, in 3 Längen (je 20 Stück)
- von M8 bis M16 je VPE 30 ***HELICOIL*** Einsätze in einer Reparaturpackung, in 3 Längen (je 10 Stück)

137065 0001

137065 0002

Reparaturpackungen mit metrischen Gewindeeinsätzen

für Coil-Gewinde	Spiralbohrer Ø mm	Anzahl Einsätze	Artikel-Nr.	€
M 3 x 0,5	3,2	60	**137060** 0003	48,50
M 4 x 0,7	4,2	60	137060 0004	52,–
M 5 x 0,8	5,2	60	137060 0005	49,90
M 6 x 1,0	6,3	60	137060 0006	44,30
M 8 x 1,25	8,4	30	137060 0008	44,–
M 10 x 1,5	10,5	30	137060 0010	53,80
M 12 x 1,75	12,5	30	137060 0012	55,60
M14 x 2,0	14,5	30	137060 0014	68,20
M 16 x 2,0	16,5	30	137060 0016	78,20
			1149	

Reparatursortimente mit metrischen Gewindeeinsätzen

- Inhalt: ***HELICOIL*** plus Gewindeeinsätze
- verschiedene Abmessungen und Längen
- Spiralbohrer sowie ***HELICOIL*** Handgewindebohrer aus HSS
- ***HELICOIL*** Einbauspindeln, Zapfenbrechdorn

für Coil-Gewinde	Anzahl Einsätze	Artikel-Nr.	€
M 5 - M 12	230	**137065** 0001	223,–
M6/M8/M10	132	137065 0002	163,50
		1149	

kleine Nachfüllpackungen

für Coil-Gewinde	Inhalt	1 x D Artikel-Nr.	€	1,5 x D Artikel-Nr.	€	2 x D Artikel-Nr.	€
M3	20	**137061** 0003	11,85	**137062** 0003	13,60	**137063** 0003	15,65
M4	20	137061 0004	10,20	137062 0004	11,65	137063 0004	13,20
M5	20	137061 0005	12,55	137062 0005	14,30	137063 0005	15,95
M6	20	137061 0006	13,60	137062 0006	15,85	137063 0006	17,85
M8	10	137061 0008	7,45	137062 0008	8,70	137063 0008	9,70
M10	10	137061 0010	10,20	137062 0010	11,65	137063 0010	13,20
M12	10	137061 0012	23,60	137062 0012	27,20	137063 0012	30,60
M14	10	137061 0014	23,80	137062 0014	27,30	137063 0014	30,80
M16	10	137061 0016	32,70	137062 0016	37,60	137063 0016	42,60
		1149		1149		1149	

große Nachfüllpackungen

für Coil-Gewinde	Inhalt	1 x D Artikel-Nr.	€	1,5 x D Artikel-Nr.	€	2 x D Artikel-Nr.	€
M3	100			**137062** 0103	42,30		
M4	100	**137061** 0104	33,20	137062 0104	35,50	**137063** 0104	42,20
M5	100	137061 0105	36,70	137062 0105	39,40	137063 0105	48,–
M6	100	137061 0106	34,30	137062 0106	41,–	137063 0106	44,–
M8	100	137061 0108	39,70	137062 0108	49,70	137063 0108	56,–
M10	100	137061 0110	46,–	137062 0110	58,–	137063 0110	74,50
M12	100	137061 0112	62,50	137062 0112	86,50	137063 0112	115,–
M16	100	137061 0116	96,–	137062 0116	183,–	137063 0116	181,–
M20	100	137061 0120	295,–	137062 0120	345,–		
		1149		1149		1149	

Zubehör

für Coil-Gewinde	Hand-Gewindebohrer Artikel-Nr.	€	Einbauspindel Artikel-Nr.	€	Zapfenbrechdorn Artikel-Nr.	€
M3	**137066** 0003	6,95	**137067** 0003	8,60	**137068** 0003	4,34
M4	137066 0004	6,40	137067 0004	8,60	137068 0004	3,57
M5	137066 0005	6,85	137067 0005	8,60	137068 0005	3,78
M6	137066 0006	5,70	137067 0006	8,60	137068 0006	3,78
M8	137066 0008	7,80	137067 0008	8,60	137068 0008	1,74
M10	137066 0010	10,20	137067 0010	8,60	137068 0010	1,94
M12	137066 0012	12,75	137067 0012	8,60	137068 0012	2,14
M16	137066 0016	22,90	137067 0016	13,90		
	1149		1149		1149	

Hand-Gewindebohrer

Einbauspindel

Zapfenbrechdorn

Übersicht Schneideisen

	Schneideisen									
Sortierung nach Gewinde										
Marke	ATORN	SARA	ATORN	SARA	ATORN	SARA	SARA	ATORN	SARA	ATORN
Gewinde	M	M	M-LH	M-LH	M	M	M	MF	MF	MF-LH
Bereich	M2,5 - M36	M2,5 - M36	M3 - M20	M3 - M20	M2 - M24	M2 - M24	M3 - M30	M2 - M50	M2 - M36	M8 - M20
Toleranz	6g	6g	6g	6g	6g	6g	6g	6g	6g	6g
DIN	22568	22568	22568	22568	22568	22568	382	22568	22568	22568
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS
Typ/Info			Linksgewinde	Linksgewinde			Sechskant			Linksgewinde
Artikelnummer	136001....	136004....	136010....	136014....	136005....	136045....	136002....	136015....	136016....	136025....
Seite	282	282	283	283	283	283	284	285	285	286
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen									
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○
Stahl < 1400 N/mm²					○	○				
INOX ferritisch / matensitisch	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○
INOX austenitisch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
INOX duplex										
Guss GG/GTS										
Guss GGG										
Titan-Legierungen										
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc										
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc										
Aluminium < 8 % Si	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Aluminium ≥ 8 % Si										
Kupfer Cu-Leg.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.										
gehärteter Stahl < 55 HRc										
gehärteter Stahl < 60 HRc										
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc										

	Schneideisen			
Sortierung nach Gewinde				
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Gewinde	MF	BSW	G	UNF
Bereich	M5 - M30	BSW1/8" - BSW5/8"	G1/8" - G2"	UNF Nr.4 - UNF 5/8"
Toleranz	6g	BS 84 mittel	A	2A
DIN	22568	22568	22568	22568
Schneidstoff	HSS-E	HSS	HSS	HSS
Typ/Info				
Artikelnummer	136020....	136035....	136040....	136050....
Seite	286	287	287	287
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen			
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	○	○	○
Stahl < 1400 N/mm²	○			
INOX ferritisch / matensitisch	●	○	○	○
INOX austenitisch	○	○	○	○
INOX duplex				
Guss GG/GTS				
Guss GGG				
Titan-Legierungen				
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc				
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc				
Aluminium < 8 % Si	○	○	○	○
Aluminium ≥ 8 % Si				
Kupfer Cu-Leg.	○	○	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.				
gehärteter Stahl < 55 HRc				
gehärteter Stahl < 60 HRc				
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc				

Gewindeschneid-Sätze ab Seite 288

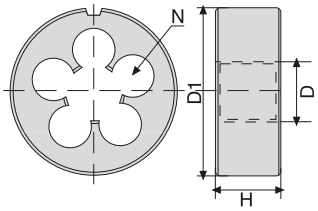
ATORN® SARA® Schneideisen

M | 60° | HSS | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 383

- **für metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab M3 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS**

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

D mm	Steigung mm	D1 mm	H mm	N	ATORN® Artikel-Nr.	ATORN® €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 2,5	0,45	16	5	3	**136001** 0025	27,50	**136004** 0025	20,10
M 2,6	0,45	16	5	3	136001 0026	29,50	136004 0026	22,30
M 3	0,5	20	5	3	136001 0030	17,80	136004 0030	10,75
M 3,5	0,6	20	5	3	136001 0035	28,–	136004 0035	21,90
M 4	0,7	20	5	3	136001 0040	18,80	136004 0040	10,75
M 4,5	0,75	20	7	4	136001 0045	41,80	136004 0045	31,60
M 5	0,8	20	7	4	136001 0050	17,80	136004 0050	10,75
M 6	1,0	20	7	4	136001 0060	17,80	136004 0060	10,75
M 7	1,0	25	9	4	136001 0070	24,40	136004 0070	19,20
M 8	1,25	25	9	4	136001 0080	19,70	136004 0080	11,90
M 9	1,25	25	9	4	136001 0090	39,40	136004 0090	30,80
M 10	1,5	30	11	4	136001 0100	25,50	136004 0100	15,10
M 11	1,5	30	11	4	136001 0110	49,60	136004 0110	37,80
M 12	1,75	38	14	4	136001 0120	31,50	136004 0120	18,80
M 14	2,0	38	14	4	136001 0140	31,50	136004 0140	18,80
M 16	2,0	45	18	4	136001 0160	42,80	136004 0160	25,70
M 18	2,5	45	18	5	136001 0180	42,80	136004 0180	27,40
M 20	2,5	45	18	5	136001 0200	42,80	136004 0200	31,50
M 22	2,5	55	22	5	136001 0220	59,50	136004 0220	41,–
M 24	3,0	55	22	5	136001 0240	59,50	136004 0240	43,20
M 27	3,0	65	25	5	136001 0270	144,–	136004 0270	88,–
M 30	3,5	65	25	6	136001 0300	144,–	136004 0300	93,–
M 33	3,5	65	25	6	136001 0330	169,–	136004 0330	114,–
M 36	4,0	65	25	7	136001 0360	167,–	136004 0360	121,–
					1126		1158	



www.sartorius-werkzeuge.de

Einfach freischalten lassen, Anruf oder E-Mail genügt!
Zugangsdaten werden umgehend zugestellt.

24 Stunden x 7 Tage die Woche = 100% Service

Über 100.000 Werkzeuge online verfügbar!

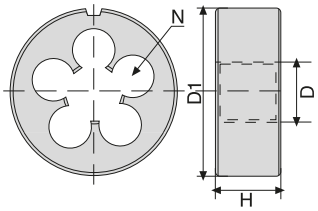
Vorteile:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- bis 19:30 Uhr bestellt - morgen geliefert
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit in Echtzeit
- Anzeige von Alternativ-Artikeln

ATORN® SARA® Schneideisen, Linksgewinde

M-LH | 60° | HSS | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 383

- **für metrisches ISO-Linksgewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab M3 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS**

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



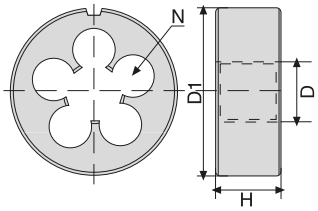
D mm	Steigung mm	D1 mm	H mm	N	ATORN® Artikel-Nr.	ATORN® €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 3-LH	0,5	20	5	4	**136010** 0030	49,90	**136014** 0030	40,–
M 4-LH	0,7	20	5	4	136010 0040	47,10	136014 0040	37,60
M 5-LH	0,8	20	7	4	136010 0050	44,40	136014 0050	35,50
M 6-LH	1,0	20	7	4	136010 0060	44,40	136014 0060	35,50
M 8-LH	1,25	25	9	4	136010 0080	48,10	136014 0080	38,40
M 10-LH	1,5	30	11	4	136010 0100	58,70	136014 0100	46,90
M 12-LH	1,75	38	14	4	136010 0120	77,50	136014 0120	61,50
M 14-LH	2,0	38	14	4	136010 0140	77,50	136014 0140	61,50
M 16-LH	2,0	45	18	4	136010 0160	101,50	136014 0160	81,–
M 20-LH	2,5	45	18	5	136010 0200	104,–	136014 0200	83,–
					1126		1158	

ATORN® SARA® Schneideisen

M | 60° | HSS-E | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 383

- **für metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab M3 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS-E** (136005.... geläppt und nitriert)

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



D mm	Steigung mm	D1 mm	H mm	N	ATORN® Artikel-Nr.	ATORN® €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 2	0,4	16	5	4	**136005** 0020	57,50	**136045** 0020	46,10
M 3	0,5	20	5	4	136005 0030	36,–	136045 0030	25,–
M 4	0,7	20	5	4	136005 0040	34,80	136045 0040	24,30
M 5	0,8	20	7	4	136005 0050	32,40	136045 0050	22,50
M 6	1,0	20	7	4	136005 0060	32,40	136045 0060	22,50
M 8	1,25	25	9	5	136005 0080	38,80	136045 0080	26,80
M 10	1,5	30	11	5	136005 0100	46,10	136045 0100	31,80
M 12	1,75	38	14	5	136005 0120	61,50	136045 0120	42,40
M 14	2,0	38	14	5	136005 0140	67,–	136045 0140	46,20
M 16	2,0	45	18	5	136005 0160	80,–	136045 0160	55,50
M 18	2,5	45	18	5	136005 0180	97,–	136045 0180	65,–
M 20	2,5	45	18	5	136005 0200	89,–	136045 0200	61,50
M 24	3,0	55	22	6	136005 0240	135,–	136045 0240	93,–
					1126		1158	

SARA® Schneideisen-Satz

M | 60° | HSS | HSS-E | DIN 22568 | DIN 13 6g | i Vc/fz | 383

- **für metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS und HSS-E**
- in Stahlblechkassette

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

Inhalt	Artikel-Nr.	€
HSS-E - je 1 Schneideisen M 3-4-5-6-8-10-12	**139120** 0001	149,–
HSS - je 1 Schneideisen M 3-4-5-6-8-10-12 inkl. Schneideisenhalter	139120 0002	63,50

1158

139120 0001

139120 0002

SARA® Sechskant-Schneideisen

M | 60° | HSS | DIN 382 | DIN 13 6g | i Vc/fz | 383

- **für metrisches ISO-Gewinde DIN 13**
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS**
- zum Nachschneiden und Gangbarmachen beschädigter Gewinde

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

D mm	Steigung mm	H mm	SW mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	5	18	**136002** 0030	24,20
M 4	0,7	5	18	136002 0040	23,80
M 5	0,8	7	18	136002 0050	23,40
M 6	1,0	7	18	136002 0060	23,40
M 8	1,25	9	21	136002 0080	25,–
M 10	1,5	11	27	136002 0100	31,20
M 12	1,75	14	36	136002 0120	41,30
M 14	2,0	14	36	136002 0140	46,30
M 16	2,0	18	41	136002 0160	54,–
M 20	2,5	18	41	136002 0200	54,50
M 24	3,0	22	50	136002 0240	88,–
M 30	3,5	25	60	136002 0300	142,–

1158

Satz, 7-teilig

- in Stahlblechkassette

Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Schneideisen M 3-4-5-6-8-10-12	**136002** 0312	136,–

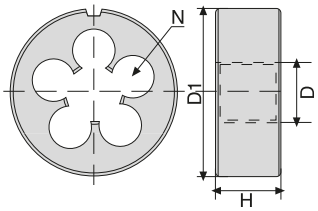
1158

ATORN® SARA® Schneideisen

MF | 60° | HSS | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | i Vc/fz | 383

- **für metrisches ISO-Feingewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab M3 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g, M2 x 0,25 = 6h, ohne Schälanschnitt
- **Schneidstoff HSS**
- * ohne Schälanschnitt

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



D mm	Steigung mm	D1 mm	H mm	N	ATORN® Artikel-Nr.	ATORN® €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 2*	0,25	16	5	4	**136015** 0001	68,–		
M 3	0,35	20	5	4	136015 0006	47,80	**136016** 0006	31,60
M 4	0,35	20	5	4	136015 0008	47,30	136016 0008	35,20
M 5	0,5	20	5	4	136015 0010	35,–	136016 0010	24,40
M 6	0,5	20	5	4	136015 0011	35,–	136016 0011	24,40
M 6	0,75	20	7	4	136015 0012	26,90	136016 0012	21,10
M 7	0,75	25	9	4	136015 0013	39,50	136016 0013	27,60
M 8	0,5	25	9	5	136015 0014	47,30	136016 0014	33,–
M 8	0,75	25	9	4	136015 0015	30,10	136016 0015	22,20
M 8	1,0	25	9	4	136015 0016	30,10	136016 0016	22,–
M 9	1,0	25	9	5	136015 0018	41,90	136016 0018	30,90
M 10	0,75	30	11	5	136015 0020	50,50	136016 0020	38,40
M 10	1,0	30	11	5	136015 0021	36,–	136016 0021	26,30
M 10	1,25	30	11	4	136015 0022	38,60	136016 0022	30,40
M 11	1,0	30	11	5	136015 0023	48,50	136016 0023	34,20
M 12	1,0	38	10	5	136015 0025	47,30	136016 0025	34,90
M 12	1,25	38	10	4	136015 0026	50,–	136016 0026	38,40
M 12	1,5	38	10	4	136015 0027	43,70	136016 0027	31,80
M 14	1,0	38	10	5	136015 0031	47,30	136016 0031	36,30
M 14	1,25	38	10	5	136015 0032	49,60	136016 0032	39,–
M 14	1,5	38	10	5	136015 0033	43,70	136016 0033	31,80
M 15	1,0	38	10	5	136015 0034	63,50	136016 0034	39,60
M 16	1,0	45	14	5	136015 0036	65,50	136016 0036	52,–
M 16	1,5	45	14	5	136015 0037	59,10	136016 0037	43,20
M 18	1,0	45	14	5	136015 0038	83,50	136016 0038	64,50
M 18	1,5	45	14	5	136015 0039	59,–	136016 0039	43,20
					1126		1158	

D mm	Steigung mm	D1 mm	H mm	N	ATORN® Artikel-Nr.	ATORN® €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
M 20	1,0	45	14	6	136015 0041	83,50	136016 0041	64,50
M 20	1,5	45	14	6	136015 0042	59,–	136016 0042	43,20
M 20	2,0	45	14	6	136015 0043	87,50	136016 0043	67,–
M 22	1,0	55	16	6	136015 0044	112,–	136016 0044	88,–
M 22	1,5	55	16	6	136015 0045	80,50	136016 0045	59,–
M 22	2,0	55	16	5	136015 0046	118,–	136016 0046	81,–
M 24	1,0	55	16	6	136015 0047	112,–	136016 0047	83,–
M 24	1,5	55	16	6	136015 0048	80,50	136016 0048	59,–
M 24	2,0	55	16	6	136015 0049	110,–	136016 0049	81,50
M 25	1,5	55	16	6	136015 0051	118,–	136016 0051	92,50
M 26	1,5	55	16	6	136015 0052	95,50	136016 0052	75,–
M 27	2,0	65	18	6	136015 0055	162,–	136016 0055	117,–
M 28	1,5	65	18	6	136015 0057	119,–	136016 0057	92,50
M 30	1,5	65	18	6	136015 0060	119,–	136016 0060	94,50
M 30	2,0	65	18	6	136015 0061	162,–	136016 0061	102,–
M 32	1,5	65	18	7	136015 0062	149,–	136016 0062	103,–
M 33	2,0	65	18	7	136015 0065	166,–	136016 0065	125,–
M 34	1,5	65	18	7	136015 0066	167,–	136016 0066	125,–
M 35	1,5	65	18	8	136015 0067	160,–	136016 0067	120,–
M 36	1,5	65	18	8	136015 0068	154,–	136016 0068	114,–
M 36	2,0	65	18	8	136015 0069	166,–	136016 0069	128,–
M 36	3,0	65	25	7	136015 0070	195,–	136016 0070	128,–
M 40	1,5	75	20	8	136015 0075	235,–		
M 42	1,5	75	20	8	136015 0078	235,–		
M 45	1,5	90	22	7	136015 0082	320,–		
M 50	1,5	90	22	8	136015 0088	320,–		
					1126		1158	

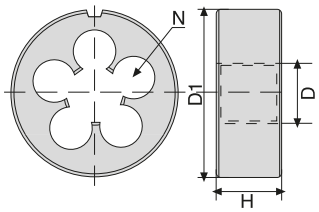
www.sartorius-werkzeuge.de
Einfach freischalten lassen, Anruf oder E-Mail genügt!
Zugangsdaten werden umgehend zugestellt.
Über 100.000 Werkzeuge online verfügbar!

ATORN® Schneideisen, Linksgewinde

MF-LH | 60° | HSS | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 383

- **für metrisches ISO-Feingewinde, links DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS**

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



D mm	Steigung mm	D1 mm	H mm	N	Artikel-Nr.	€
M 8-LH	0,75	25	9	4	**136025** 0009	66,–
M 8-LH	1,0	25	9	4	136025 0010	52,–
M 10-LH	1,0	30	11	5	136025 0015	62,–
M 12-LH	1,5	38	10	4	136025 0019	75,–
M 14-LH	1,5	38	10	4	136025 0020	75,–
M 16-LH	1,5	45	14	4	136025 0022	102,–
M 20-LH	1,5	45	14	5	136025 0025	102,–

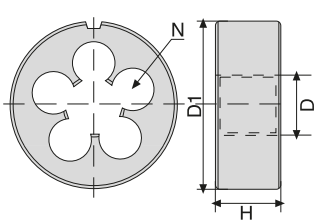
1126

ATORN® Schneideisen

MF | 60° | HSS-E | DIN EN 22568 | DIN 13 6g | Vc/fz | 383

- **für metrisches ISO-Feingewinde DIN 13**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- Toleranzfeld 6g
- **Schneidstoff HSS-E** (geläppt und nitriert)

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



D mm	Steigung mm	D1 mm	H mm	N	Artikel-Nr.	€
M 5	0,5	20	5	4	**136020** 0010	51,50
M 6	0,75	20	7	4	136020 0012	46,10
M 8	0,75	25	9	4	136020 0015	51,50
M 10	1,0	30	11	5	136020 0021	56,50
M 12	1,0	38	10	5	136020 0025	73,50
M 12	1,5	38	10	5	136020 0027	70,20
M 14	1,5	38	10	5	136020 0033	70,20
M 16	1,5	45	14	5	136020 0037	96,–
M 18	1,5	45	14	5	136020 0039	96,–
M 20	1,5	45	14	6	136020 0042	96,–
M 22	1,5	55	16	6	136020 0045	136,–
M 24	1,5	55	16	6	136020 0048	136,–
M 30	1,5	65	18	6	136020 0060	195,–

1126

ATORN® Schneideisen

BSW | G | 55° | HSS | DIN EN 22568 | ISO 2 6H | Vc/fz | 383

- **für Whitworth-Gewinde BS 84 bzw. Whitworth-Rohrgewinde DIN/EN/ISO 228/Teil 1**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab 1/8'' mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- **Schneidstoff HSS**

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

Whitworth-Gewinde BS 84 Toleranzfeld mittel

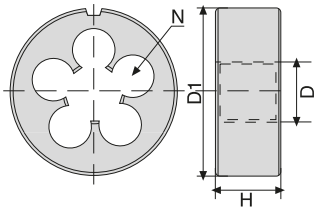
D	Steigung Gang/Zoll	D1 mm	H mm	N	Artikel-Nr.	€
BSW 1/8''	40	20	5	3	**136035** 0003	47,30
BSW 5/32''	32	20	7	4	136035 0004	54,40
BSW 7/32''	24	20	7	4	136035 0006	55,60
BSW 1/4''	20	20	7	4	136035 0007	41,90
BSW 5/16''	18	25	9	4	136035 0008	46,50
BSW 3/8''	16	30	11	4	136035 0009	56,50
BSW 1/2''	12	38	14	4	136035 0011	73,50
BSW 5/8''	11	45	18	4	136035 0013	94,50

1126

Whitworth-Rohrgewinde DIN/EN/ISO 228/Teil 1 im Toleranzfeld A

D	Steigung Gang/Zoll	D1 mm	H mm	N	Artikel-Nr.	€
G 1/8"	28	30	11	5	**136040** 0001	41,90
G 1/4"	19	38	10	5	136040 0002	41,90
G 3/8"	19	45	14	5	136040 0003	56,–
G 1/2"	14	45	14	6	136040 0004	56,–
G 3/4"	14	55	16	6	136040 0006	87,–
G 1"	11	65	18	7	136040 0008	121,50
G 1 1/2"	11	90	22	8	136040 0012	280,–
G 2"	11	105	22	9	136040 0014	350,–

1126



ATORN® Schneideisen

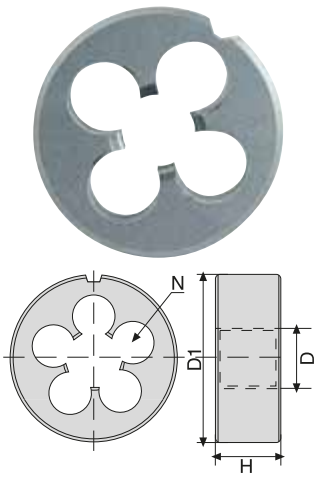
UNF | 60° | HSS | DIN EN 22568 | Vc/fz | 383

- **für UNF-Gewinde (amerikanisches Unified-Feingewinde)**
- geschlossene, vorgeschlitzte Form
- ab Nr. 5 mit Schälanschnitt beidseitig zur leichten und sauberen Spanabfuhr in Schneidrichtung
- **Schneidstoff HSS**
- Hinweis: Zum Schneiden lehrenhaltiger Gewinde im Toleranzfeld 2 A
- * ohne Schälanschnitt

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

D	D1 mm	H mm	Steigung Gang/Zoll	N	Artikel-Nr.	€
UNF Nr. 4*	16	5	48	4	**136050** 0005	48,40
UNF Nr. 6	20	7	40	4	136050 0007	47,30
UNF Nr. 8	20	7	36	4	136050 0008	46,20
UNF Nr. 10	20	7	32	4	136050 0009	46,20
UNF Nr. 12	20	7	28	4	136050 0010	49,50
UNF 1/4"	20	7	28	4	136050 0011	45,30
UNF 5/16"	25	9	24	4	136050 0012	51,–
UNF 3/8"	30	11	24	4	136050 0013	61,50
UNF 7/16"	30	11	20	5	136050 0014	61,50
UNF 1/2"	38	10	20	5	136050 0015	77,–
UNF 9/16"	38	10	18	5	136050 0016	83,50
UNF 5/8"	45	14	18	5	136050 0017	102,–

1126



SARA® Gewindeschneidwerkzeug-Satz M3 - M12

M | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H DIN 13 6g

- **in Stahlblechkassette**
- Inhalt: je 1 Satz Hand-Gewindebohrer DIN 352, M3-4-5-6-8-10-12, Satz à 3 Stück
  je 1 Schneideisen DIN 223/EN 22568, M3-4-5-6-8-10-12
  je 1 verstellbares Windeisen Gr. 1 + 2
  je 1 Schneideisenhalter DIN 225: 20x5, 20x7, 25x9, 30x11, 38x14
  je 1 Kernlochbohrer (rollgewalzt) Ø 2,5; 3,3; 4,2; 5,0; 6,8; 8,5; 10,2 mm
  Gewindeschablone und Schraubenausdreher
- **Schneidstoff HSS**

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

Inhalt	Artikel-Nr.	€
Gewindeschneidwerkzeuge M3 - M12	**137120** 0012	325,–
	1158	

SARA® Gewindeschneidwerkzeug-Satz M3 - M20

M | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H DIN 13 6g

- **in Stahlblechkassette**
- Inhalt: je 1 Satz Hand-Gewindebohrer DIN 352, M3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20, Satz à 3 Stück
  je 1 Schneideisen DIN 223/EN 22568, M3-4-5-6-8-10-12-14-16-18-20
  je 1 verstellbares Windeisen Gr. 1 + 3
  je 1 Schneideisenhalter: 20x5, 20x7, 25x9, 30x11, 38x14, 45x18
  Gewindeschablone + Schraubendreher
- **Schneidstoff HSS**

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

Inhalt	Artikel-Nr.	€
Gewindeschneidwerkzeuge M3 - M20	**137130** 0020	619,–
	1158	

SARA® Hand-Gewindebohrer-Satz M3 - M12

M | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H

- **für metrische Gewinde M3-M12**
- mit verstellbarem Windeisen und Werkzeughalter mit Knarre
- in Stahlblechkassette
- **Schneidstoff HSS**

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

Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Satz Hand- Gewindebohrer DIN 352, M3-4-5-6-8-10-12	**139110** 0001	129,50
	1158	

SARA® Einschnitt-Gewindebohrer-Satz M3 - M12

M | 60° | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H | B 3-4

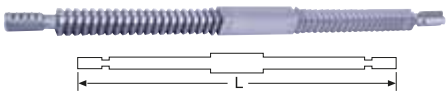
- **für metrische Gewinde M3-M12**
- Kernlochspiralbohrer DIN 338
- Windeisen
- in Blechkassette
- **Schneidstoff HSS**

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

Inhalt	Artikel-Nr.	€
je 1 Einschnittgewindebohrer DIN 352: M 3-4-5-6-8-10-12 1 Windeisen DIN 1814 Gr. 1 1/2 verstellbar je 1 Spiralbohrer DIN 338 rollgewalzt: 2,5 3,3 4,2 5,0 6,8 8,5 10,2 mm	**150140** 0063	94,–
	1133	

HASE Universal-Gewindefeile

- für metrische und zöllige Gewinde Withworth
- für Innen- und Außengewinde
- metrische Gewinde mit 8 Steigungen von 0,80 - 3,00 mm
- Withworth Gewinde mit 24 - 10 Gang per Zoll
- verchromter Feilenstahl
- gefräste Ausführung
- feinpoliert
- zum Reinigen sowie Nachbearbeiten beschädigter Innen- und Außengewinde



für Gewinde	L mm	Artikel-Nr.	€
metrische Gewinde M5 - M27	230	**601110** 0001	43,–
Whitworth 3/16" bis 3/4"	230	601110 0002	43,–
		6102	

SARA® Einschnittgewindebohrer-Bits

M | 60° | HSS | Werks-norm | Bit C 6,3

- Werkzeug zum Schneiden von Gewinden mit Bitschaft
- **Form C 6,3** Verbindungs-Sechskant 6,35 mm (1/4")

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

7-teilig

Inhalt	Artikel-Nr.	€
in Kunststoffbox: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 inkl. Bithalter	**150127** 0001	38,70
	1133	

12-teilig

Inhalt	Artikel-Nr.	€
in Kunststoffbox: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10	**150128** 0001	57,–
	1133	

SARA® Kombigewindebohrer-Bits

M | 60° | HSS | Werks-norm | Bit C 6,3

- **zum Kernlochbohren, Gewinden und Entgraten in einem Arbeitsgang**
- **Form C 6,3** Verbindungs-Sechskant 6,35 mm (1/4")
- für Materialstärken von 5-6 mm
- **erhöhte Biegeelastizität durch wärmebehandelte Indukstionszone**
- bis zu 50% höhere Standzeiten
- Reduzierung der Bruchgefahr

3 in 1 Werkzeug

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

einzeln

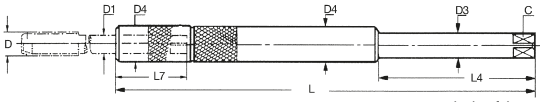
D mm	Steigung mm	Kernloch Ø mm	Gesamtlänge mm	Spirallänge mm	Artikel-Nr.	€
M 3	0,5	2,5	36	6,5	**150129** 0030	11,40
M 4	0,7	3,3	39	9	150129 0040	12,–
M 5	0,8	4,2	41	10	150129 0050	11,65
M 6	1,0	5,0	44	12	150129 0060	12,–
M 8	1,25	6,8	50	15	150129 0080	15,50
M 10	1,5	8,5	59	18	150129 0100	19,10
					1133	

Satz, 7-teilig

Inhalt	Artikel-Nr.	€
in Kunststoffbox: M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 inkl. Bithalter	**150129** 0001	109,–
	1133	

SARA® Verlängerungen für Maschinen-Gewindebohrer

- **Gewindeschneiden in Werkstücke mit extrem tief liegenden Innengewinden oder zum Gewindeschneiden unmittelbar an Gusswänden, Absätzen, Störkanten von Vorrichtungen usw.**
- **Ausführungen:**
  138002.... Zylinderschaft
  138003.... Zylinderschaft mit Innenkühlung (IK)
  138005.... Zylinderschaft mit Weldon-Spannfläche, Schafttoleranz h6
- Das vordere Ende der Verlängerung ist als Spannzange ausgebildet. Durch Anziehen einer gekordelten Spannmutter wird die Spannzange bzw. der Gewindebohrer geklemmt. Die Drehmomentübertragung erfolgt über den Vierkant. Das hintere Ende der Verlängerung entspricht der DIN, so dass die Gewindebohrerverlängerungen wie Gewindebohrer in Schnellwechseleinsätzen oder anderen Gewindeschneidapparaten gespannt werden können.
- **Sonderabmessungen auf Anfrage lieferbar**
- für den Einsatz auf CNC-Maschinen und herkömmlichen Gewindeschneideinrichtungen
- keine kostenintensiven Gewindebohrer mit Sonderlängen
- keine Wechselteile erforderlich
- die Kombination Verlängerung plus Standard-Gewindebohrer ist präzise und einfach zu handhaben



Standardausführung

Zylinderschaft

Typ	D1 mm	für Vierkant mm	L7 mm	D3 mm	C mm	D4 mm	L4 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
TE1 / TE1IK	2,8	2,1	22	6	4,9	6,1	60	130	**138002** 0001	129,–
TE1L	2,8	2,1	22	6	4,9	6,1	70	230	138002 0002	142,–
TE2 / TE2IK	3,5	2,7	23	6	4,9	7,5	60	130	138002 0003	129,–
TE2L	3,5	2,7	23	6	4,9	7,5	70	230	138002 0004	142,–
TE3 / TE3IK	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	60	130	138002 0005	129,–
TE3L	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	70	230	138002 0006	142,–
TE4 / TE4IK	6	4,9	26	7	5,5	12,1	60	130	138002 0007	129,–
TE4L / TE4LIK	6	4,9	26	8	6,2	12,1	70	230	138002 0008	142,–
TE5 / TE5IK	7	5,5	26	8	6,2	12,1	60	130	138002 0009	134,–
TE5L / TE5LIK	7	5,5	26	8	6,2	12,1	70	230	138002 0010	145,–
TE6 / TE6IK	8	6,2	30	8	6,2	13	60	130	138002 0011	134,–
TE6L / TE6LIK	8	6,2	30	8	6,2	13	80	230	138002 0012	145,–
TE7 / TE7IK	9	7	31	10	8	15	60	130	138002 0013	134,–
TE7L / TE7LIK	9	7	31	10	8	15	80	230	138002 0014	145,–
TE8 / TE8IK	10	8	33	10	8	15	60	130	138002 0015	134,–
TE8L / TE8LIK	10	8	33	10	8	15	80	230	138002 0016	145,–
TE9 / TE9IK	11	9	36	12	9	18	90	130	138002 0017	142,–
TE9L / TE9LIK	11	9	36	12	9	18	90	230	138002 0018	154,–

1166

Typ	D1 mm	für Vierkant mm	L7 mm	D3 mm	C mm	D4 mm	L4 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
TE10 / TE10IK	12	9	36	12	9	18	90	130	138002 0019	142,–
TE10L / TE10LIK	12	9	36	12	9	18	90	230	138002 0020	154,–
TE11 / TE11IK	14	11	40	14	11	22	90	200	138002 0021	235,–
TE11L / TE11LIK	14	11	40	14	11	22	90	330	138002 0022	260,–
TE12 / TE12IK	16	12	41	16	12	22	90	200	138002 0023	235,–
TE12L / TE12LIK	16	12	41	16	12	22	90	330	138002 0024	260,–
TE13 / TE13IK	18	14,5	43	18	14,5	26	100	200	138002 0025	255,–
TE13L / TE13LIK	18	14,5	43	18	14,5	26	100	330	138002 0026	280,–
TE14 / TE14IK	20	16	52	20	16	28	100	200	138002 0027	300,–
TE14L / TE14LIK	20	16	52	20	16	28	100	330	138002 0028	325,–
TE15 / TE15IK	22	18	55	22	18	30	100	200	138002 0029	305,–
TE15L / TE15LIK	22	18	55	22	18	30	100	330	138002 0030	345,–
TE16 / TE16IK	25	20	56	25	20	35	100	200	138002 0031	320,–
TE16L / TE16LIK	25	20	56	25	20	35	100	330	138002 0032	350,–
TE17 / TE17IK	28	22	58	28	22	40	100	200	138002 0033	340,–
TE17L / TE17LIK	28	22	58	28	22	40	100	330	138002 0034	365,–
TE18 / TE18IK	32	24	60	32	24	44	100	200	138002 0035	350,–
TE18L / TE18LIK	32	24	60	32	24	44	100	330	138002 0036	375,–

1166

Zylinderschaft mit Innenkühlung

Typ	D1 mm	für Vierkant mm	L7 mm	D3 mm	C mm	D4 mm	L4 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
TE10 / TE10IK	12	9	36	12	9	18	90	130	**138003** 0019	170,–
TE10L / TE10LIK	12	9	36	12	9	18	90	230	138003 0020	194,–
TE11 / TE11IK	14	11	40	14	11	22	90	200	138003 0021	285,–
TE11L / TE11LIK	14	11	40	14	11	22	90	330	138003 0022	315,–
TE12 / TE12IK	16	12	41	16	12	22	90	200	138003 0023	285,–
TE12L / TE12LIK	16	12	41	16	12	22	90	330	138003 0024	315,–
TE13 / TE13IK	18	14,5	43	18	14,5	26	100	200	138003 0025	310,–
TE13L / TE13LIK	18	14,5	43	18	14,5	26	100	330	138003 0026	340,–
TE14 / TE14IK	20	16	52	20	16	28	100	200	138003 0027	340,–
TE14L / TE14LIK	20	16	52	20	16	28	100	330	138003 0028	370,–
TE15 / TE15IK	22	18	55	22	18	30	100	200	138003 0029	350,–
TE15L / TE15LIK	22	18	55	22	18	30	100	330	138003 0030	395,–
TE16 / TE16IK	25	20	56	25	20	35	100	200	138003 0031	360,–
TE16L / TE16LIK	25	20	56	25	20	35	100	330	138003 0032	425,–
TE17 / TE17IK	28	22	58	28	22	40	100	200	138003 0033	380,–

1166

Typ	D1 mm	für Vierkant mm	L7 mm	D3 mm	C mm	D4 mm	L4 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
TE17L / TE17LIK	28	22	58	28	22	40	100	330	138003 0034	435,–
TE18 / TE18IK	32	24	60	32	24	44	100	200	138003 0035	390,–
TE18L / TE18LIK	32	24	60	32	24	44	100	330	138003 0036	445,–
TE2 / TE2IK	3,5	2,7	23	6	4,9	7,5	60	130	138003 0003	155,–
TE3 / TE3IK	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	60	130	138003 0005	155,–
TE4 / TE4IK	6	4,9	26	7	5,5	12,1	60	130	138003 0007	160,–
TE5 / TE5IK	7	5,5	26	8	6,2	12,1	60	130	138003 0009	160,–
TE6 / TE6IK	8	6,2	30	8	6,2	13	60	130	138003 0011	160,–
TE6L / TE6LIK	8	6,2	30	8	6,2	13	80	230	138003 0012	184,–
TE7L / TE7LIK	9	7	31	10	8	15	80	230	138003 0014	184,–
TE8 / TE8IK	10	8	33	10	8	15	60	130	138003 0015	160,–
TE8L / TE8LIK	10	8	33	10	8	15	80	230	138003 0016	184,–
TE9 / TE9IK	11	9	36	12	9	18	90	130	138003 0017	170,–
TE9L / TE9LIK	11	9	36	12	9	18	90	230	138003 0018	194,–

1166

Zylinderschaft mit Weldon-Spannfläche

Typ	D1 mm	für Vierkant mm	L7 mm	D3 mm	C mm	D4 mm	L4 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
TE1 / TE1IK	2,8	2,1	22	6	4,9	6,1	60	130	**138005** 0001	155,–
TE2 / TE2IK	3,5	2,7	23	6	4,9	7,5	60	130	138005 0003	155,–
TE3 / TE3IK	4,5	3,4	23	6	4,9	8,4	60	130	138005 0005	155,–
TE4 / TE4IK	6	4,9	26	7	5,5	12,1	60	130	138005 0007	160,–
TE4L / TE4LIK	6	4,9	26	8	6,2	12,1	70	230	138005 0008	184,–
TE5 / TE5IK	7	5,5	26	8	6,2	12,1	60	130	138005 0009	160,–
TE5L / TE5LIK	7	5,5	26	8	6,2	12,1	70	230	138005 0010	184,–
TE6 / TE6IK	8	6,2	30	8	6,2	13	60	130	138005 0011	160,–
TE6L / TE6LIK	8	6,2	30	8	6,2	13	80	230	138005 0012	184,–
TE7 / TE7IK	9	7	31	10	8	15	60	130	138005 0013	160,–
TE7L / TE7LIK	9	7	31	10	8	15	80	230	138005 0014	184,–
TE8 / TE8IK	10	8	33	10	8	15	60	130	138005 0015	160,–
TE8L / TE8LIK	10	8	33	10	8	15	80	230	138005 0016	184,–
TE9 / TE9IK	11	9	36	12	9	18	90	130	138005 0017	170,–
TE9L / TE9LIK	11	9	36	12	9	18	90	230	138005 0018	194,–
TE10 / TE10IK	12	9	36	12	9	18	90	130	138005 0019	170,–
TE10L / TE10LIK	12	9	36	12	9	18	90	230	138005 0020	194,–

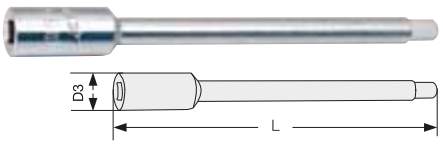
1166

Typ	D1 mm	für Vierkant mm	L7 mm	D3 mm	C mm	D4 mm	L4 mm	L mm	Artikel-Nr.	€
TE11 / TE11IK	14	11	40	14	11	22	90	200	138005 0021	285,–
TE11L / TE11LIK	14	11	40	14	11	22	90	330	138005 0022	315,–
TE12 / TE12IK	16	12	41	16	12	22	90	200	138005 0023	285,–
TE12L / TE12LIK	16	12	41	16	12	22	90	330	138005 0024	315,–
TE13 / TE13IK	18	14,5	43	18	14,5	26	100	200	138005 0025	310,–
TE13L / TE13LIK	18	14,5	43	18	14,5	26	100	330	138005 0026	340,–
TE14 / TE14IK	20	16	52	20	16	28	100	200	138005 0027	340,–
TE14L / TE14LIK	20	16	52	20	16	28	100	330	138005 0028	370,–
TE15 / TE15IK	22	18	55	22	18	30	100	200	138005 0029	350,–
TE15L / TE15LIK	22	18	55	22	18	30	100	330	138005 0030	395,–
TE16 / TE16IK	25	20	56	25	20	35	100	200	138005 0031	360,–
TE16L / TE16LIK	25	20	56	25	20	35	100	330	138005 0032	425,–
TE17 / TE17IK	28	22	58	28	22	40	100	200	138005 0033	380,–
TE17L / TE17LIK	28	22	58	28	22	40	100	330	138005 0034	435,–
TE18 / TE18IK	32	24	60	32	24	44	100	200	138005 0035	390,–
TE18L / TE18LIK	32	24	60	32	24	44	100	330	138005 0036	445,–

1166

SARA® Verlängerung für Hand-Gewindebohrer

- Zur Verlängerung von Gewindebohrern und anderen Werkzeugen mit Vierkant nach DIN 10
- DIN 377
- gehärtet und geschliffen



für Vierkant mm	für Gewindebohrer M	L mm	D3 mm	Artikel-Nr.	€
2,1	1 - 2,6	60	6	**138015** 0021	4,35
2,4		70	6	138015 0024	4,35
2,7	3	80	7	138015 0027	4,35
3,0	3,5	90	7	138015 0030	4,35
3,4	4	95	8	138015 0034	4,47
3,8		100	9	138015 0038	4,67
4,3		105	10	138015 0043	5,05
4,9	4,5 - 8	110	11	138015 0049	5,30
5,5	9- 10	115	12	138015 0055	5,50
6,2	11	120	14	138015 0062	7,10

1158

für Vierkant mm	für Gewindebohrer M	L mm	D3 mm	Artikel-Nr.	€
7,0	12	125	15	138015 0070	7,35
8,0		125	17	138015 0080	8,30
9,0	13 - 16	130	19	138015 0090	9,30
10,0		140	21	138015 0100	10,45
11,0	18	150	23	138015 0110	12,15
12,0	20	155	25	138015 0120	13,25
14,5	22 - 24	175	29	138015 0145	20,70
16,0	27	180	30	138015 0160	25,–
18,0	30	200	33	138015 0180	28,10
20,0	33	220	33	138015 0200	36,80

1158

SARA® Werkzeughalter mit Knarre

- Zweibackenfutter mit Vierkant-Aufnahme
- **Ganzstahlausführung**, verchromt
- besonders geeignet zum Gewindeschneiden an schwer zugänglichen Stellen
- lange Ausführung (0250 und 0300)

lange Ausführung

138010 0117

L mm	für Vierkant mm	für Gewindebohrer M	Artikel-Nr.	€
85	2,0 - 5,0	M 3 - M 10	**138010** 0085	9,90
250	2,0 - 5,0	M 3 - M 10	138010 0250	17,20
100	4,5 - 8,0	M 5 - M 12	138010 0100	13,50
300	4,5 - 8,0	M 5 - M 12	138010 0300	23,70
117	9,0 - 12,5	M 13 - M 20	138010 0117	83,50

1158

SARA® Windeisen, verstellbar

DIN 352

- DIN 1814
- Gehäuse Nr. 0-5 Feinzink-Druckguss
- Gehäuse Nr. 6 aus Stahl
- Backen einsatzgehärtet
- Stahlgriffe verzinkt, ein Griff abschraubbar
- zur Aufnahme von Hand-Gewindebohrern DIN 352 und Hand-Reibahlen DIN 206 über Vierkant

Nr.	für Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
0	2,0 - 5,0	125	**138020** 0001	4,89
1	2,0 - 6,0	180	138020 0002	5,55
1 1/2	2,0 - 8,0	200	138020 0003	5,55
2	4,0 - 7,0	280	138020 0004	8,60

1158

Nr.	für Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
3	4,9 - 12,0	375	138020 0005	15,20
4	5,5 - 16,0	480	138020 0006	25,20
5	7,0 - 20,0	700	138020 0007	42,40
6	9,0 - 25,0	960	138020 0008	78,50

1158

SARA® Mini-Windeisen, verstellbar

- gehärtete Stahlbacken
- für kleine Gewinde
- leicht und handlich
- für feinfühliges und genaues Arbeiten

D mm	für Vierkant mm	für Gewindebohrer M	für Gewindebohrer Ww	Artikel-Nr.	€
40	max. 2,4	M 1 - M 2,6	1/16" - 3/32"	**138025** 0001	24,50

1158

SARA® Schneideisen-Halter

DIN 22568

- Gehäuse Ø 16-65 mm Feinzink-Druckguss
- Gehäuse ab Ø 75 mm aus Stahl
- Griffe abschraubbar
- zur Aufnahme von Schneideisen DIN 223/EN 22568

D mm	H mm	passend für Schneideisen	L mm	Artikel-Nr.	€
16	5	M 1-2,6	160	**138030** 0001	3,05
20	5	M 3; 4	180	138030 0002	3,05
20	7	M 4,5-6	180	138030 0003	3,05
25	9	M 7-9	210	138030 0004	3,46
30	11	M 10-11	270	138030 0005	5,15
38	14	M 12-14	310	138030 0006	7,05
45	18	M 16-20	440	138030 0007	10,80

1158

D mm	H mm	passend für Schneideisen	L mm	Artikel-Nr.	€
45	14	MF 16-20	440	138030 0014	10,80
55	22	M 22; 24	490	138030 0008	14,90
55	16	MF 22; 25	490	138030 0012	14,90
65	25	M 27; 30; 33; 36	630	138030 0009	18,70
75	30	M 39; 42	900	138030 0010	62,50
90	36	M 45; 48; 52	920	138030 0011	76,50

1158

SARA® Kugelwindeisen

Werks-norm

- Gehäuse aus Zink-Druckguss
- Stahlgriffe verzinkt, ein Griff abschraubbar
- mit 4 Vierkantlöchern nach DIN 10
- zur Aufnahme von Hand-Gewindebohrern DIN 352 und Hand-Reibahlen DIN 206 über Vierkant

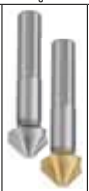
Nr.	für Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
0	2,1 / 2,7 / 3,0 / 3,4	200	**138022** 0000	11,50
1	3,0 / 3,4 / 4,3 / 4,9	200	138022 0001	12,40
2	3,4 / 4,3 / 4,9 / 5,5	240	138022 0002	13,35
3	4,9 / 5,5 / 6,2 / 7,0	300	138022 0003	16,10

1158

Nr.	für Vierkant mm	L mm	Artikel-Nr.	€
4	5,5 / 6,2 / 7,0 / 9,0	340	138022 0004	32,10
5	7,0 / 9,0 / 11,0 / 12,0	450	138022 0005	40,40
6	11,0 / 12,0 / 14,5 / 16,0	645	138022 0006	68,50

1158

Übersicht Senk- und Entgratwerkzeuge

	Kegel- und Entgratsenker													
Sortierung nach Senkwinkel und Schneidenanzahl														
Marke	ATORN	ATORN	BECK	BECK	ATORN	ATORN	SARA	BECK	BECK	BECK	BECK	ATORN	ATORN	SARA
Senkwinkel	60°	60°	60°	60°	60°	75°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Durchmesser	6,3 - 25	25 - 63	6,3 - 25	6,3 - 25	8 - 25	8 - 25	6,3 - 31	4,3 - 31	4,3 - 31	6,3 - 31	6,3 - 31	10,4 - 31	4,3 - 40	4,3 - 40
Schaft	zylindrisch	MK	zylindrisch	3F-Schaft	zylindrisch	zylindrisch	3F-Schaft	zylindrisch	3F-Schaft	zylindrisch	zyl., lang	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch
DIN	334C	334D	WN	WN	WN	WN	335C	335C	335C	335C	335C	WN	335C	335C
Schneidenanzahl	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4/5	3	3
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS	HSS	VHM	HSS	HSS	HSS	HSS	VHM	HSS	HSS-E	HSS	HSS
Beschichtung	blank / TiN		ZrN	ZrN			blank / TiN	ZrN	ZrN	ZrN	ZrN		blank/TiN/TiAlN	
Typ/Info			EUC-Speed	EUC-Speed			ADVANCED	EUC-Speed	EUC-Speed	EUC-Speed	EUC-Speed	ENORMplus		
Artikelnummer	150130....	150135....	150174....	150175....	150133....	150140....	150270....	150170....	150172....	150171....	150173....	150163....	150101....	150201....
Seite	295	295	295	295	296	296	297	301	301	301	301	299	298	298
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen													
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○
Stahl < 1400 N/mm²			○	○	●		○	○	○	●	○	●	○	○
INOX ferritisch / matensitisch	○		○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
INOX austenitisch	○		○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
INOX duplex							○			○			○	○
Guss GG/GTS	○		●	●	●	○	○	●	●	●	●		○	○
Guss GGG	○		●	●	●	○	○	●	●	●	●		○	○
Titan-Legierungen			○	○				○	○	●	○	●		
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc										●		●		
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc										○		●		
Aluminium < 8 % Si	○		○	○	●	○	○	○	○	●	○		○	○
Aluminium ≥ 8 % Si	○				●	○	○			●			○	○
Kupfer Cu-Leg.	○		○	○	●	○	○	○	○	●	○		○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.														
gehärteter Stahl < 55 HRc					○					○				
gehärteter Stahl < 60 HRc														
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc														

	Kegel- und Entgratsenker											Flachsenker	Kombisenker
Sortierung nach Senkwinkel und Schneidenanzahl													
Marke	SARA	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	SAM-ING Tools
Senkwinkel	90°	90°	90°	90°	90°	90°	100°	90°	90°	90°	90°	180°	180°
Durchmesser	4,3 - 31	5,3 - 31	5,3 - 31	6,3 - 31	6,3 - 25	4,3 - 25	6,3 - 25	20,5 - 80	5 - 50	10 - 35	10 - 21	6 - 20	7 - 66
Schaft	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	MK	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zylindrisch	zyl./MK
DIN	335C	335C	335C	WN	335C	WN	WN	335D	WN	WN	WN	373	WN
Schneidenanzahl	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	3	4
Schneidstoff	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E-PM	VHM	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS/HSS-E	HSS
Beschichtung	TiN					TiAlN				blank / TiN			
Typ/Info				(extra) lang							extra lang	fein/mittel	Modell 0, 1, 2
Artikelnummer	150205....	150111....	150211....	150104....	150108....	150166....	150109....	150115....	150155....	150145....	150148....	150501....	151010....
Seite	298	300	300	299	300	302	302	303	304	303	303	305	307
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen												
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●
Stahl < 1400 N/mm²	○	○	○	○	○	●	○		○	○	○	○	○
INOX ferritisch / matensitisch	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○		○
INOX austenitisch	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○		○
INOX duplex	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		
Guss GG/GTS	○	○	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○
Guss GGG	○	○	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○
Titan-Legierungen					○								
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc					○								
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc					○								
Aluminium < 8 % Si	○	○	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○
Aluminium ≥ 8 % Si	○	○	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○
Kupfer Cu-Leg.	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.						○							
gehärteter Stahl < 55 HRc					○	○							
gehärteter Stahl < 60 HRc													
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc													

ATORN® Kegel- und Entgratsenker

HSS | 60° | Z 3 | TiN | Vc/fz | 387

- 3 Schneiden
- **Schneidstoff HSS, HSS TiN-beschichtet**

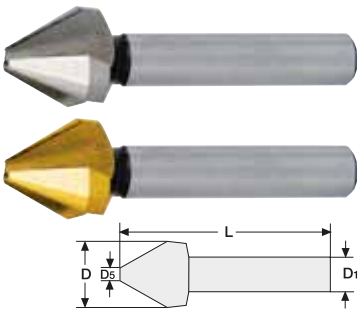
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-28	○ 10-15		○ 5-8	○ 5-10		○ 8-14	○ 8-12				○ 40-80	○ 20-50	○ 25-40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Zylinderschaft

- DIN 334C

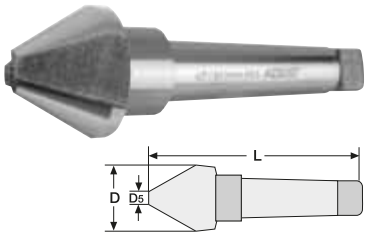
D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
6,3	1,6	5	45	0,06	**150130** 0063	8,25	**150131** 0063	13,35
8,0	2	6	50	0,06	150130 0080	8,70	150131 0080	13,85
10,0	2,5	6	50	0,09	150130 0100	10,50	150131 0100	17,10
12,5	3,2	8	56	0,12	150130 0125	11,20	150131 0125	18,80
16,0	4	10	63	0,12	150130 0160	13,70	150131 0160	23,10
20,0	5	10	67	0,16	150130 0200	18,60	150131 0200	32,40
25,0	6,3	10	71	0,16	150130 0250	25,90	150131 0250	44,–
					1129		1129	



Morsekegel-Schaft

- DIN 334D

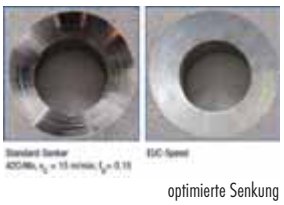
D mm	D5 mm	Schaft	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
25,0	6,3	MK 2	112	0,16	**150135** 0250	34,70
31,5	10,0	MK 2	118	0,16	150135 0315	42,90
40,0	12,5	MK 3	150	0,16	150135 0400	68,–
50,0	16,0	MK 3	160	0,20	150135 0500	88,50
63,0	20,0	MK 4	190	0,20	150135 0630	172,–
					1129	



BECK MAPAL GROUP | Kegel- und Entgratsenker *EUC-Speed 60°*

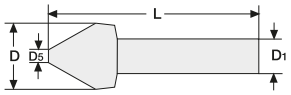
HSS | Werks-norm | 60° | Z 3 | ZrN | Vc/fz | 387

- Geometrie mit extrem ungleicher Teilung (EU-Teilung)
- **hohe Laufruhe**
- präparierte Schneidkanten
- radial hinterschliffen
- **reduzierte Axial- und Radialkräfte**
- **weniger Ratterneigung**
- Spezialbeschichtung
- **Ausführungen:**
  150174 - mit Zylinderschaft Toleranz h9
  150175 - mit 3 Spannflächen am Schaft gegen Durchdrehen des Senkers im Bohrfutter bei optimaler Drehmomentübertragung



optimierte Senkung

extrem ungleiche Teilung



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 36	● 30	○ 12	○ 10	○ 10		● 14	● 12	○ 10			○ 42		○ 42				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	mit Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	mit 3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€
6,3	1,6	5	45	0,08	**150174** 0063	23,20	**150175** 0063	25,80
8	2	6	50	0,10	150174 0080	25,20	150175 0080	27,80
10	2,5	6	50	0,10	150174 0100	26,20	150175 0100	28,70
12,5	3,2	8	56	0,12	150174 0125	31,50	150175 0125	34,40
16	4	10	63	0,14	150174 0160	36,30	150175 0160	38,90
20	5	10	67	0,18	150174 0200	45,20	150175 0200	47,70
25	6,3	10	71	0,18	150174 0250	54,50	150175 0250	57,–
					1165		1165	

3-Flächenschaft

Zylinderschaft

ATORN® Kegel- und Entgratsenker

VHM | Werks-norm | 60° | Z 3 | Vc/fz | 388

- 3 Schneiden, radial hinterschliffen
- Schafttoleranz h9
- Zylinderschaft
- **Schneidstoff VHM**
- Ausführung: Ø8 mm in Vollhartmetall, Ø10 - Ø25 mm VHM-Kopf, Schaft gelötet
- Wir empfehlen die HM-Ausführung für die Bearbeitung von festen Stählen.

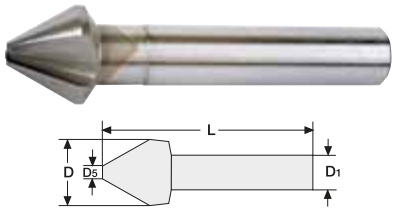
glatte Senkungen hohe Standzeit

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30-50	● 25-40	● 8-20	● 15-25	● 15-30		● 15-25	● 12-22				● 60-100	● 40-65	● 40-80	● 5-10	○ 4-12		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8,0	2,0	6,0	50	0,07	**150133** 0080	123,–
10,0	2,5	8,0	50	0,08	150133 0100	125,–
12,5	3,2	8,0	56	0,10	150133 0125	125,–
16,0	4,0	10,0	63	0,14	150133 0160	181,–
20,0	5,0	10,0	67	0,16	150133 0200	205,–
25,0	6,3	10,0	71	0,18	150133 0250	235,–

1129



ATORN® Kegel- und Entgratsenker

HSS | Werks-norm | 75° | Z 3 | Vc/fz | 387

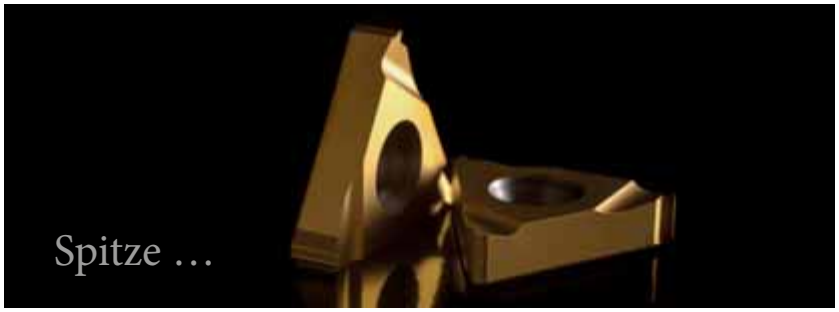
- 3-Schneiden, Zylinderschaft
- Form C
- **Schneidstoff HSS**
- Kegel- und Entgratsenker auch mit MK-Schaft und anderen Senkwinkeln auf Anfrage lieferbar!

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-28	○ 10-15		○ 5-8	○ 5-10		○ 8-14	○ 8-12				○ 40-80	○ 20-50	○ 25-40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
8,0	2,0	6	50	0,06	**150140** 0080	17,60
10,0	2,5	6	54	0,09	150140 0100	18,90
12,5	2,8	8	54	0,12	150140 0125	21,20
15,0	3,2	8	56	0,12	150140 0150	28,40
20,0	3,5	10	63	0,16	150140 0200	43,40
25,0	3,8	10	71	0,16	150140 0250	48,10

1129



… mit Wendemöglichkeit.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

SARA® Kegel- und Entgratsenker ADVANCED

HSS | DIN 335C | 90° | Z 3 | TiN | Vc/fz | 387

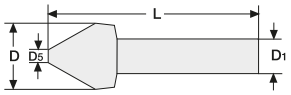
patentierter Schaft und ungleiche Teilung

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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-28	● 10-15	○ 5-8	○ 5-8	○ 5-10	○ 5-10	○ 8-14	○ 8-12				○ 40-80	○ 20-50	○ 25-40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

einzeln

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	45	0,08	**150270** 0063	16,–	**150271** 0063	18,70
8,3	2	6	50	0,10	150270 0083	17,70	150271 0083	20,80
10,4	2,5	6	50	0,10	150270 0104	18,–	150271 0104	21,20
12,4	2,8	8	56	0,12	150270 0124	21,60	150271 0124	25,40
16,5	3,2	10	60	0,14	150270 0165	25,–	150271 0165	29,30
20,5	3,5	10	63	0,18	150270 0205	31,10	150271 0205	36,50
25	3,8	10	67	0,22	150270 0250	37,40	150271 0250	44,–
31	4,2	12	71	0,22	150270 0310	45,90	150271 0310	54,–
					1165		1165	



Sätze

Inhalt	Artikel-Nr.	€	TiN Artikel-Nr.	€
je 1 Stück 6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5 mm	**150270** 1000	127,–	**150271** 1000	146,–
je 1 Stück 6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25 mm	150270 2000	125,–	150271 2000	148,–
	1165		1165	

150271 1000

… VHM Wechselkopfbohrer.

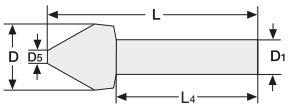
ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® SARA® Kegel- und Entgratsenker

HSS | DIN 335C | Werks-norm | 90° | Z 3 | TiN | TiAlN | Vc/fz | 387

- 3 Schneiden
- radial hinterschliffen
- **Schneidstoff HSS, HSS TiN, HSS TiAlN**
- zum Senken und Entgraten
- Senk-Ø sind auf die jeweiligen DIN-Senkschraubenköpfe abgestimmt (DIN 963, 964, 965, 966, 7991)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-28	● 10-15	○ 5-8	○ 5-8	○ 5-10	○ 5-10	○ 8-14	○ 8-12				○ 40-80	○ 20-50	○ 25-40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		



einzeln

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	L4 min. mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN® Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€	ATORN® TiN Artikel-Nr.	€	SARA® TiN Artikel-Nr.	€	ATORN® TiAlN Artikel-Nr.	€
4,3	1,3	4	40	28	0,04	**150101** 0043	7,80	**150201** 0043	5,70	**150105** 0043	14,65	**150205** 0043	10,60	**150107** 0043	16,40
5,0	1,5	4	40	28	0,04	150101 0050	8,05	150201 0050	5,90	150105 0050	14,65	150205 0050	10,60	150107 0050	16,40
5,3	1,5	4	40	28	0,06	150101 0053	8,05	150201 0053	5,90	150105 0053	14,65	150205 0053	10,60	150107 0053	17,60
5,8	1,5	5	45	28	0,06	150101 0058	8,05	150201 0058	5,90	150105 0058	15,10	150205 0058	10,90	150107 0058	17,60
6,0	1,5	5	45	28	0,06	150101 0060	8,05	150201 0060	5,90	150105 0060	14,65	150205 0060	10,60	150107 0060	17,60
6,3	1,5	5	45	28	0,06	150101 0063	8,05	150201 0063	5,90	150105 0063	14,65	150205 0063	10,60	150107 0063	17,60
7,0	1,8	6	50	36	0,06	150101 0070	8,20	150201 0070	6,–	150105 0070	15,10	150205 0070	10,90	150107 0070	21,20
7,3	1,8	6	50	36	0,06	150101 0073	8,20	150201 0073	6,–	150105 0073	15,10	150205 0073	10,90	150107 0073	21,80
8,0	2,0	6	50	36	0,06	150101 0080	8,95	150201 0080	6,55	150105 0080	16,30	150205 0080	11,70	150107 0080	21,80
8,3	2,0	6	50	36	0,09	150101 0083	8,95	150201 0083	6,55	150105 0083	16,30	150205 0083	11,70	150107 0083	21,80
9,4	2,2	6	50	36	0,09	150101 0094	10,20	150201 0094	7,50	150105 0094	19,10	150205 0094	13,70	150107 0094	24,10
10,0	2,5	6	50	36	0,09	150101 0100	9,80	150201 0100	7,20	150105 0100	18,30	150205 0100	13,05	150107 0100	24,10
10,4	2,5	6	50	36	0,09	150101 0104	10,35	150201 0104	7,65	150105 0104	19,60	150205 0104	14,10	150107 0104	24,–
11,5	2,8	8	56	36	0,09	150101 0115	10,80	150201 0115	7,95	150105 0115	19,80	150205 0115	14,25	150107 0115	24,70
12,4	2,8	8	56	36	0,12	150101 0124	11,40	150201 0124	8,35	150105 0124	21,30	150205 0124	15,20	150107 0124	26,30
13,4	2,9	8	56	36	0,12	150101 0134	12,85	150201 0134	9,35	150105 0134	23,40	150205 0134	16,80	150107 0134	28,20
15,0	3,2	10	60	40	0,12	150101 0150	12,90	150201 0150	9,35	150105 0150	23,40	150205 0150	16,80	150107 0150	31,40
16,5	3,2	10	60	40	0,16	150101 0165	13,70	150201 0165	10,05	150105 0165	25,20	150205 0165	18,10	150107 0165	32,10
19,0	3,5	10	63	40	0,16	150101 0190	18,20	150201 0190	13,30	150105 0190	33,–	150205 0190	23,70	150107 0190	41,30
20,5	3,5	10	63	40	0,16	150101 0205	18,50	150201 0205	13,55	150105 0205	38,40	150205 0205	27,50	150107 0205	42,–
23,0	3,8	10	67	40	0,16	150101 0230	24,90	150201 0230	18,10	150105 0230	47,50	150205 0230	34,–	150107 0230	54,50
25,0	3,8	10	67	40	0,16	150101 0250	26,30	150201 0250	19,20	150105 0250	49,40	150205 0250	35,40	150107 0250	62,50
28,0	4,0	12	71	40	0,16	150101 0280	36,80	150201 0280	26,90					150107 0280	84,50
30,0	4,2	12	71	40	0,16	150101 0300	37,30							150107 0300	87,–
31,0	4,2	12	71	45	0,16	150101 0310	39,40	150201 0310	28,80	150105 0310	72,–	150205 0310	51,50	150107 0310	88,50
40,0	10,0	12	75	40	0,16	150101 0400	70,–								
40,0	10,0	15	75	40	0,16			150201 0400	52,50						
						1129		1168		1129		1168		1129	

150110 0001

150112 0001

150112 0002

150114 0001

Sätze

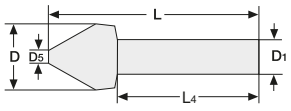
Inhalt	ATORN® Artikel-Nr.	€	SARA® Artikel-Nr.	€	ATORN® TiN Artikel-Nr.	€	SARA® TiN Artikel-Nr.	€	ATORN® TiAlN Artikel-Nr.	€
je 1 Stück 6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5 mm	**150110** 0001	74,–	**150201** 0001	54,50	**150112** 0001	133,–	**150205** 0001	96,50	**150114** 0001	156,–
je 1 Stück 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0 mm	150110 0002	74,–			150112 0002	131,–				
je 1 Stück 8,0 / 10,0 / 11,5 / 15,0 mm	150110 0003	43,10			150112 0003	77,–				
	1129		1168		1129		1168		1129	

150102 0063

extra langer Schaft, ähnl. DIN 335C

- Durchmesser 40, 50 und 63 mm auf Anfrage lieferbar

D mm	D5 mm	D1 mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN® L4 = 100 mm Artikel-Nr.	€	ATORN® L4 = 150 mm Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	0,06	**150104** 0063	26,20	**150102** 0063	31,30
8,3	2,0	6	0,09	150104 0083	27,10	150102 0083	33,30
10,4	2,5	6	0,09	150104 0104	30,20	150102 0104	37,80
12,4	2,8	8	0,12	150104 0124	31,70	150102 0124	39,30
15,0	3,2	10	0,12	150104 0150	39,50	150102 0150	49,–
16,5	3,2	10	0,16	150104 0165	39,–	150102 0165	48,30
20,5	3,5	10	0,16	150104 0205	53,–	150102 0205	70,–
25,0	3,8	10	0,16	150104 0250	76,–	150102 0250	94,–
31,0	4,2	12	0,16	150104 0310	133,–	150102 0310	159,–
				1129		1129	



Sätze, extra langer Schaft, ähnl. DIN 335C

Inhalt	ATORN® L4 = 100 mm Artikel-Nr.	€	ATORN® L4 = 150 mm Artikel-Nr.	€
je 1 Stück 6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5 mm	**150116** 0001	205,–	**150113** 0001	255,–
	1129		1129	

150116 0001

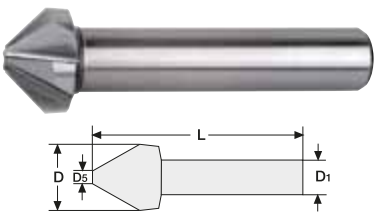
ATORN® Kegel- und Entgratsenker *ENORMplus*

HSS-E | Werksnorm | 90° | Z 4 | Z 5 | Vc/fz | 387

- **Schneidstoff HSS-E**
- Anwendung: speziell für schwer zerspanbare Werkstoffe wie Hardox 400, Creusabro, Inconel, Nimonic, Hastelloy, Monel, Titan und Titanlegierungen

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl < 700 N/mm²	Stahl < 1000 N/mm²	Stahl < 1400 N/mm²	INOX ferrit./martens.	INOX austenitisch	INOX duplex	Guss GG/GTS	Guss GGG	Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis < 30 HRc	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis ≥ 30 HRc	Aluminium < 8 % Si	Aluminium ≥ 8 % Si	Kupfer Cu-Leg.	Graphit GFK/CFK/Durop.	gehärteter Stahl < 55 HRc	gehärteter Stahl < 60 HRc	gehärteter Stahl ≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●				●	●	●							
		8-14	8-14	6-12	10-15	10-17				7-12	8-15	5-12							
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.	Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																	

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Z	● Vorschub f Stahl < 1400 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,4	4,0	6,0	50	4	0,03	**150163** 1040	49,80
12,4	4,0	8,0	56	5	0,03	150163 1240	56,–
16,5	4,5	10,0	60	5	0,04	150163 1650	69,–
20,5	5,0	10,0	63	5	0,05	150163 2050	96,–
25,0	5,5	10,0	67	5	0,06	150163 2500	140,–
31,0	6,0	12,0	71	5	0,06	150163 3100	178,–
						1129	



ATORN® SARA® Kegel- und Entgratsenker

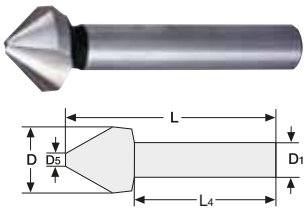
HSS-E | DIN 335C | Werks-norm | 90° | Z 3 | Vc/fz | 387

- 3 Schneiden
- radial hinterschliffen
- **Schneidstoff HSS-E**
- zum Senken und Entgraten
- Senk-Ø sind auf die jeweiligen DIN-Senkschraubenköpfe abgestimmt (DIN 963, 964, 965, 966, 7991)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○	○	○	○				○	○	○				
		20-28	10-15	5-8	5-8	5-10	5-10	8-14	8-12				40-80	20-50	25-40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

einzeln

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	L4 min. mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	ATORN® Artikel-Nr.	ATORN® €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
5,3	1,5	4	40	28	0,06	**150111** 0053	9,90	**150211** 0053	8,35
6,3	1,5	5	45	28	0,06	150111 0063	10,–	150211 0063	8,45
8,0	2,0	6	50	36	0,06	150111 0080	10,75	150211 0080	9,10
8,3	2,0	6	50	36	0,09	150111 0083	10,75	150211 0083	9,10
9,4	2,2	6	50	36	0,09	150111 0094	11,95	150211 0094	10,10
10,0	2,5	6	50	36	0,09	150111 0100	11,95	150211 0100	10,10
10,4	2,5	6	50	36	0,09	150111 0104	11,95	150211 0104	10,10
12,4	2,8	8	56	36	0,12	150111 0124	14,10	150211 0124	11,90
15,0	3,2	10	60	40	0,12	150111 0150	16,30	150211 0150	13,75
16,5	3,2	10	60	40	0,16	150111 0165	16,90	150211 0165	14,25
20,5	3,5	10	63	40	0,16	150111 0205	21,60	150211 0205	18,20
25,0	3,8	10	67	40	0,16	150111 0250	28,60	150211 0250	24,20
31,0	4,2	12	71	45	0,16	150111 0310	38,40	150211 0310	32,40
						1129		1168	



Sätze

Inhalt	ATORN® Artikel-Nr.	ATORN® €	SARA® Artikel-Nr.	SARA® €
je 1 Stück 6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5 mm	**150117** 0001	85,–	**150211** 0001	72,50
	1129		1168	

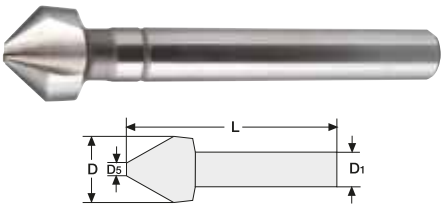
SARA® Kegel- und Entgratsenker

HSS-E PM | DIN 335C | 90° | Z 3 | Vc/fz | 387

- **Schneidstoff HSS-E-PM**
- radial hinterschliffen
- Durchmessertoleranz ±0,05 mm
- Schafttoleranz h9

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	●	●	●	●										●		
		6-10	6-10	6-10	4-8	4-8	4-8										5-12		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	45	0,03	**150108** 0063	31,20
8,3	2	6	50	0,04	150108 0083	39,60
10,4	2,5	6	50	0,05	150108 0104	50,–
12,4	2,8	8	56	0,08	150108 0124	54,–
16,5	3,2	10	60	0,09	150108 0165	60,50
20,5	3,5	10	63	0,09	150108 0205	83,50
25	3,8	10	67	0,10	150108 0250	115,–
					1165	

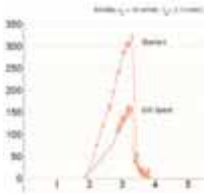


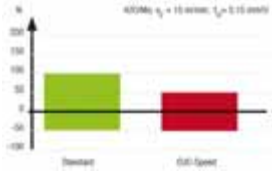
BECK MAPAL GROUP | Kegel- und Entgratsenker *EUC-Speed 90°*

HSS | VHM | DIN 335C | Werks-norm | 90° | Z 3 | ZrN | Vc/fz | 387

Programm erweitert

- Geometrie mit extrem ungleicher Teilung (EU-Teilung)
- **hohe Laufruhe**
- Präzisionsausführung
- präparierte Schneidkanten
- radial hinterschliffen
- **reduzierte Axial- und Radialkräfte**
- **weniger Ratterneigung**
- Spezialbeschichtung
- **Schafttoleranzen:**
  HSS h9
  VHM h6 (geeignet für Hydrodehn- und Schrumpffutter)
- **Ausführungen:**
  150170 - HSS mit Zylinderschaft Toleranz h9
  150171 - VHM mit Zylinderschaft Toleranz h6 (geeignet für Hydrodehn- und Schrumpffutter)
  150172 - HSS mit 3 Spannflächen am Schaft gegen Durchdrehen des Senkers im Bohrfutter bei optimaler Drehmomentübertragung
  150173 - HSS mit verlängertem zylindrischen Schaft Toleranz h9


reduziert Axialkraft um 50%


reduziert Radialkraft um 25%

extrem ungleiche Teilung

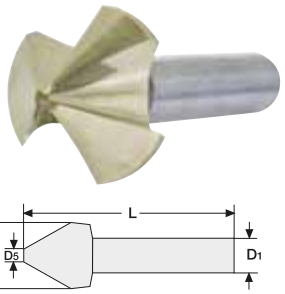
optimierte Senkung

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	150170.... 150172.... 150173....	● 36	● 30	○ 12	○ 10	○ 10		● 14	● 12	○ 10			○ 42		○ 42				
	150171....	● 60	● 50	● 40	● 30	● 30	○ 25	● 35	● 45	● 15	● 15	○ 15	● 80	● 60	● 70		○ 8		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

einzeln

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	HSS mit Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	HSS mit 3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€	VHM mit Zylinderschaft Artikel-Nr.	€
4,3	1,3	4	40	0,06	**150170** 0043	21,50	**150172** 0043	23,70		
6,3	1,5	5	45	0,08	150170 0063	23,20	150172 0063	25,80	**150171** 0063	113,–
8,3	2	6	50	0,10	150170 0083	25,80	150172 0083	28,30	150171 0083	122,40
10,4	2,5	6	50	0,10	150170 0104	26,30	150172 0104	28,70	150171 0104	127,70
12,4	2,8	8	56	0,12	150170 0124	31,50	150172 0124	34,40	150171 0124	133,80
16,5	3,2	10	60	0,14	150170 0165	36,30	150172 0165	38,90	150171 0165	163,90
20,5	3,5	10	63	0,18	150170 0205	45,20	150172 0205	47,70	150171 0205	187,70
25	3,8	10	67	0,18	150170 0250	54,50	150172 0250	57,–	150171 0250	216,80
31	4,2	12	71	0,22	150170 0310	66,70	150172 0310	69,80	150171 0310	257,20
					1165		1165		1165	



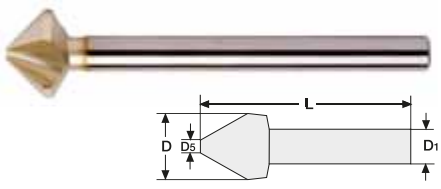
Sätze, 5-teilig

Inhalt	HSS mit Zylinderschaft Artikel-Nr.	€	HSS mit 3-Flächenschaft Artikel-Nr.	€
je 1 Stück 6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25 mm	**150170** 1000	177,90	**150172** 1000	190,40
	1165		1165	

150170 1000 | 150172 1000

mit verlängertem Schaft

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 700 N/mm² mm/U	HSS Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	104	0,08	**150173** 0063	44,70
8,3	2	6	105	0,10	150173 0083	48,10
10,4	2,5	6	107	0,10	150173 0104	51,60
12,4	2,8	8	108	0,12	150173 0124	57,50
16,5	3,2	10	111	0,14	150173 0165	61,30
20,5	3,5	10	114	0,18	150173 0205	73,40
25	3,8	10	118	0,18	150173 0250	84,50
31	4,2	12	140	0,22	150173 0310	111,70
					1165	



SARA® VHM-Kegel- und Entgratsenker

VHM | Werks-norm | 90° | Z 3 | TiAlN | Vc/fz | 388

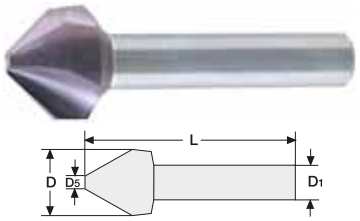
- 3 Schneiden, radial hinterschliffen
- **Schneidstoff VHM TiAlN**
- komplett aus Vollhartmetall
- Senk-Ø sind auf die jeweiligen DIN-Senkschraubenköpfe abgestimmt (DIN 963, 964, 965, 966, 7991)

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30-50	● 25-40	● 8-20	● 15-28	● 15-30		● 12-25	● 12-22				● 60-100	● 40-65	● 40-80	○ 5-10	○ 4-12		
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

●

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
4,3	1,5	4	40	0,05	**150166** 0430	93,50
6,3	2,0	5	45	0,06	150166 0630	98,–
8,3	2,0	6	50	0,07	150166 0830	98,–
10,4	2,5	6	50	0,08	150166 1040	98,–
12,4	2,8	8	56	0,08	150166 1240	98,–
16,5	3,2	10	60	0,14	150166 1650	98,–
20,5	3,5	10	63	0,16	150166 2050	118,–
25,0	3,8	10	67	0,18	150166 2500	155,–

1165



ATORN® Kegel- und Entgratsenker

HSS | Werks-norm | 100° | Z 3 | Vc/fz | 387

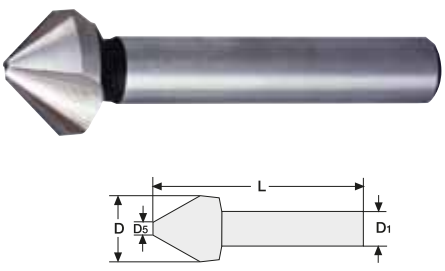
- 3 Schneiden
- Schneidstoff HSS
- mit Zylinderschaft

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 20-28	● 10-15	○ 5-8	○ 5-8	○ 5-10	○ 5-10	○ 8-14	○ 8-12				○ 40-80	○ 20-50	○ 25-40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

●

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,3	1,5	5	44	0,06	**150109** 0063	13,80
8	2	6	49	0,06	150109 0080	14,80
10,4	2,5	6	49	0,09	150109 0104	16,50
12,4	2,8	8	55	0,12	150109 0124	18,50
16,5	3,2	10	59	0,16	150109 0165	25,50
20,5	3,5	10	62	0,16	150109 0205	37,–
25	3,8	10	65	0,16	150109 0250	41,50

1129



ATORN® Kegel- und Entgratsenker

HSS | DIN 335D | 90° | Z 3 | Vc/fz | 387

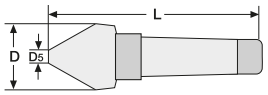
- 3 Schneiden
- Morsekegel-Schaft
- **Schneidstoff HSS**
- ratterfreies Senken und Entgraten

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 20-28	○ 10-15		○ 5-8	○ 5-10	○ 5-10	○ 8-14	○ 8-12				○ 40-80	○ 20-50	○ 25-40				
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

●

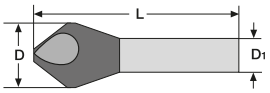
D mm	D5 mm	Schaft	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
20,5	3,5	MK 2	100	0,16	**150115** 0205	45,–
25,0	3,8	MK 2	106	0,16	150115 0250	46,20
28,0	4,0	MK 2	112	0,16	150115 0280	46,20
30,0	4,2	MK 2	112	0,16	150115 0300	48,30
31,0	4,2	MK 2	112	0,18	150115 0310	50,50
34,0	4,5	MK 2	118	0,18	150115 0340	54,50
37,0	4,8	MK 2	118	0,18	150115 0370	59,–
40,0	10,0	MK 3	140	0,18	150115 0400	74,–
50,0	14,0	MK 3	150	0,2	150115 0500	92,–
63,0	16,0	MK 4	180	0,2	150115 1630	151,–
80,0	22,0	MK 4	190	0,2	150115 1800	260,–

1129



ATORN® Kegel- und Entgratsenker

HSS-E | Werksnorm | 90° | Z 1 | TiN | Vc/fz | 387



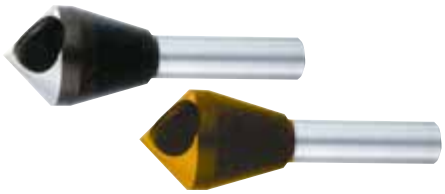
- mit Querloch und Zylinderschaft
- Spanabfuhr durch Schrägbohrung in Schaftrichtung, leicht schälender Schnitt
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN-beschichtet**

Einsatz	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	● 22-30	○ 11-16	○ 5-9	○ 5-9	○ 5-11	○ 5-11	○ 9-15	○ 9-13				○ 44-88	○ 22-55	○ 27-44				
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

einzeln

●

D mm	für Ø mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	**TiN** Artikel-Nr.	€
10	2 - 5	45	6	0,04	**150145** 0025	8,30	**150146** 0025	14,60
14	5 - 10	56	6	0,08	150145 0510	11,10	150146 0510	18,70
21	10 - 15	67	10	0,11	150145 1015	20,50	150146 1015	29,40
28	15 - 20	90	12	0,15	150145 1520	41,80	150146 1520	63,–
35	20 - 25	106	15	0,16	150145 2025	59,50	150146 2025	91,50
					1129		1129	



Satz, 5-teilig

Inhalt	Artikel-Nr.	€	**TiN** Artikel-Nr.	€
D: 10 / 14 / 21 / 28 mm	**150150** 0001	81,50	**150151** 0001	125,–
	1129		1129	

150151 0001

extra lang

●

D mm	für Ø mm	L mm	D1 mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10	2 - 5	136	6	0,04	**150148** 0001	36,80
14	5 - 10	146	6	0,08	150148 0002	45,30
21	10 - 15	156	10	0,11	150148 0003	89,50
					1129	

ATORN® Kegel- und Entgratsenker

HSS-E | Werksnorm | 90° | Z 1 | Vc/fz | 387

- mit einer Schneide, große Spankammer, Form A
- axial-radialer Kegelmantelhinterschliff
- Zylinderschaft, ab Ø 15 mm mit abgesetztem Schaft
- **Schneidstoff HSS-E**

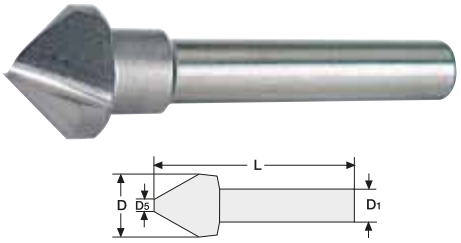
eine Schneide

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 22-30	○ 11-16	○ 5-9	○ 5-9	○ 5-11	○ 5-11	○ 9-15	○ 9-13				○ 44-88	○ 22-55	○ 27-44				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

●

D mm	D5 mm	D1 mm	L mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5	1	5	50	0,04	**150155** 0050	13,–
10	1	10	60	0,09	150155 0100	14,–
15	2	10	65	0,12	150155 0150	19,–
20	2	10	73	0,16	150155 0200	27,–
25	2	10	80	0,16	150155 0250	41,–
30	3	12	82	0,16	150155 0300	54,–
40	3	12	92	0,16	150155 0400	86,–
50	3	12	100	0,16	150155 0500	138,–

1129



SARA® Senk-Bits 90°

HSS | DIN 335C | 90° | Bit C 6,3 | Z 3

- **Entgraten, Fasen und Senken**
- DIN 335 Form C
- Bitschaft Antrieb DIN 3126
- **Form C 6,3** Verbindungs-Sechskant 6,35 mm (1/4")
- 3 Schneiden

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

einzeln

D mm	für Gewinde	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
6,3	M3	31	**150140** 0083	9,–
8,3	M4	31	150140 0104	9,10
10,4	M5	34	150140 0124	10,40
12,4	M6	35	150140 0165	11,75
16,5	M8	40	150140 0205	12,90
20,5	M10	41	150141 0001	14,75

1133

Satz, 8-teilig

Inhalt	Artikel-Nr.	€
in Kunststoffbox: 6,3 - 8,3 -10,4 - 12,4 - 16,5 - 20,5 mm inkl. Griff, Bithalter und Schneidpaste	**150130** 0001	76,50

1133

SARA® Handentgrater 90°

HSS | 90° | Z 3

- rechtsschneidend

D mm	Artikel-Nr.	€
12,4	**150103** 0124	15,90
16,5	150103 0165	18,60
20,5	150103 0205	23,80
25,0	150103 0250	29,80

1133

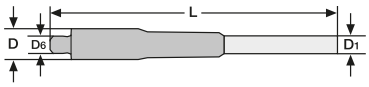
ATORN® Flachsenker

HSS | HSS-E | DIN 373 | | Z 3

- 3 Schneiden
- spiralgenutet
- mit Zylinderschaft
- fester Führungszapfen
- für Senkungen nach DIN 74, Blatt 2 Form H, J, K
- für Schrauben nach DIN 912, DIN 6912, DIN 6984, DIN 84
- **Schneidstoff HSS, HSS-E**

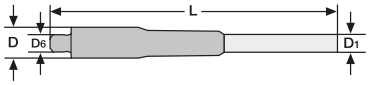
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 30	○ 20	○ 10	○ 10	○ 10		○ 15	○ 15				○ 80	○ 70	○ 40				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

mit Zapfen für Durchgangslöcher, Gütegrad fein



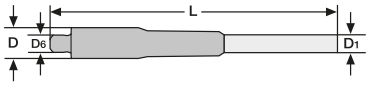
D mm	D6 mm	für Schrauben	D1 mm	L mm	HSS Artikel-Nr.	€	HSS-E Artikel-Nr.	€
6,0	3,2	M3	5,0	71	**150501** 0001	13,80		
6,5	3,2	M3	5,0	71			**150506** 0001	20,10
8,0	4,3	M4	5,0	71	150501 0003	11,–	150506 0003	19,30
10,0	5,3	M5	8,0	80	150501 0005	12,05	150506 0005	21,80
11,0	6,4	M6	8,0	80	150501 0007	13,05	150506 0007	24,50
15,0	8,4	M8	12,5	100	150501 0009	20,60	150506 0009	31,40
18,0	10,5	M10	12,5	100	150501 0011	24,80	150506 0011	37,20
20,0	13,0	M12	12,5	100	150501 0013	26,50	150506 0013	40,70
					1129		1129	

mit Zapfen für Durchgangslöcher, Gütegrad mittel



D mm	D6 mm	für Schrauben	D1 mm	L mm	HSS Artikel-Nr.	€	HSS-E Artikel-Nr.	€
6,0	3,4	M3	5,0	71	**150501** 0002	13,80		
6,5	3,4	M3	5,0	71			**150506** 0002	20,10
8,0	4,5	M4	5,0	71	150501 0004	11,–	150506 0004	19,30
10,0	5,5	M5	8,0	80	150501 0006	12,05	150506 0006	21,80
11,0	6,6	M6	8,0	80	150501 0008	13,05	150506 0008	24,50
15,0	9,0	M8	12,5	100	150501 0010	20,60	150506 0010	31,40
18,0	11,0	M10	12,5	100	150501 0012	24,80	150506 0012	37,20
20,0	13,5	M12	12,5	100	150501 0014	26,50	150506 0014	40,70
					1129		1129	

mit Zapfen für Gewindekernlöcher



D mm	D6 mm	für Schrauben	D1 mm	L mm	HSS Artikel-Nr.	€	HSS-E Artikel-Nr.	€
6	2,5	M3	5,0	71	**150505** 0006	14,60		
6,5	2,5	M3	5,0	71			**150507** 0006	22,70
8,0	3,3	M4	5,0	71	150505 0008	14,60	150507 0008	21,10
10,0	4,2	M5	8,0	80	150505 0010	12,85	150507 0010	24,40
11,0	5,0	M6	8,0	80	150505 0011	13,60	150507 0011	26,10
15,0	6,8	M8	12,5	100	150505 0015	21,20	150507 0015	33,80
18,0	8,5	M10	12,5	100	150505 0018	25,10	150507 0018	41,–
20,0	10,2	M12	12,5	100	150505 0020	28,50	150507 0020	42,80
					1129		1129	

Sätze

- Inhalt: je 1 Stck. Flachsenker für Schrauben M3-M10 = 6-tlg.

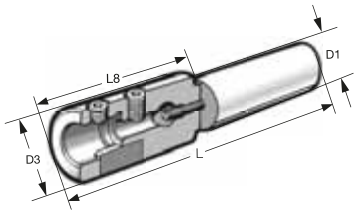
Beschreibung	HSS Artikel-Nr.	€	HSS-E Artikel-Nr.	€
Durchgangsloch, Gütegrad fein	**150511** 0002	110,–	**150512** 0002	153,–
Durchgangsloch, Gütegrad mittel	150511 0003	111,–	150512 0003	153,–
Kernloch	150511 0001	115,–	150512 0001	167,–
	1129		1129	

150511 0002

GRANLUND Tools Kombi-Flachsenker

HSS | Werks-norm | 22° | Z 4

- Mit nur 3 Haltergrößen wird ein Senkbereich von 7-66 mm (auf Anfrage bis 84 mm) abgedeckt.
- Senker und Führungszapfen können innerhalb einer Haltergröße beliebig kombiniert werden.
- Enge Toleranzen von Bohrungen und Schäften garantieren eine hohe Rundlaufgenauigkeit.
- Senker und Zapfen werden mit nur einer Schraube schnell und sicher befestigt. Eine zusätzliche Stiftsicherung verhindert das Verdrehen der Senker.
- zur Fertigung von Versenkungen für DIN-Schrauben, sowie Fertigung von Stufenbohrungen oder Senkungen außerhalb der Norm durch Kombination möglich
- 4 Schneiden



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		●	●	○	○	○		○	○				○	○	○				
		15-30	10-25	5-20	10-20	10-20		20-40	20-40				70-150	70-120	30-60				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Kombi-Flachsenker-Halter

Modell	D1 mm	Schaft	Senkbereich mm	L mm	D3 mm	L8 mm	Bohrung H7 mm	Artikel-Nr.	€
0	10x50		7-16,5	92	18	42	10	**150005** 0001	123,30
0		MK 1	7-16,5	111	18	42	10	150005 0002	132,10
0		MK 2	7-16,5	132	18	57	10	150005 0008	129,60
1	12x65		14-27,5	120	24	55	14	150005 0003	132,20
1		MK 1	14-27,5	123	24	55	14	150005 0004	140,90
1		MK 2	14-27,5	137	24	55	14	150005 0009	133,70
2		MK 2	24-66	155	34,5	75	22	150005 0005	192,70
2		MK 3	24-66	174	34,5	75	22	150005 0006	182,20

1130

150005 0008 150005 0003

151001 0001

151001 0002

151001 0003

Kombi-Flachsenker-Sätze

Modell	Inhalt Zapfensenker	Inhalt Führungszapfen	Halter	Artikel-Nr.	€
0P M4-M8	8,0 / 9,0 / 10,0 / 11,0 / 12,0 / 13,0 / 14,0 / 15,0	4,5 / 5,0 / 5,5 / 6,0 / 6,5 / 6,6 / 7,0 / 7,5 / 8,0 / 8,5 / 9,0 / 10,0	Modell 0 MK2	**151001** 0001	790,90
1P M8-M14	14,0 / 15,0 / 16,0 / 18,0 / 20,0 / 22,0 / 24,0	8,0 / 8,5 / 9,5 / 10,0 / 10,5 / 11,0 / 11,5 / 12,0 / 12,5 / 13,0 / 13,5 / 14,0 / 14,5 / 15,0 / 15,5 / 16,0	Modell 1 MK2	151001 0002	957,60
2P M14-M24	24,0 / 26,0 / 28,0 / 30,0 / 32,0 / 33,0 / 34,0 / 36,0 / 40,0	13,0 / 14,0 / 15,0 / 16,0 / 17,0 / 18,0 / 19,0 / 20,0 / 23,0 / 24,0 / 25,0 / 26,0	Modell 2 MK3	151001 0003	1.767,70

1130

Flachsenker Modell 0

- Senkbereich 7-16,5 mm
- Schneidenlänge 19 mm
- Schaft-Ø 10 mm

D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
7,0	0,1	**151010** 0070	55,80
7,5	0,1	151010 0075	61,50
8,0	0,1	151010 0080	55,20
8,5	0,1	151010 0085	60,70
9,0	0,1	151010 0090	55,20
9,5	0,1	151010 0095	60,70
10,0	0,1	151010 0100	53,20
10,5	0,1	151010 0105	59,60
11,0	0,1	151010 0110	55,20
11,5	0,1	151010 0115	61,–

1130

D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
12,0	0,1	151010 0120	55,80
12,5	0,1	151010 0125	62,–
13,0	0,1	151010 0130	60,70
13,5	0,1	151010 0135	70,–
14,0	0,2	151010 0140	60,70
14,5	0,2	151010 0145	70,10
15,0	0,2	151010 0150	61,60
15,5	0,2	151010 0155	70,70
16,0	0,2	151010 0160	64,90
16,5	0,2	151010 0165	75,50

1130

Führungszapfen, gehärtet und geschliffen Modell 0

- Führungszapfen fest
- Gesamtlänge 59 mm
- Schaft-Ø 4 mm

D mm	Artikel-Nr.	€
4,0	**151025** 0040	18,40
4,5	151025 0045	21,80
5,0	151025 0050	21,80
5,5	151025 0055	21,80
6,0	151025 0060	21,80
6,5	151025 0065	21,80
7,0	151025 0070	21,80
7,5	151025 0075	21,80
8,0	151025 0080	22,10
8,5	151025 0085	22,10
9,0	151025 0090	22,10
9,5	151025 0095	22,10
10,0	151025 0100	22,10
10,5	151025 0105	22,10
11,0	151025 0110	22,10
11,5	151025 0115	22,10

1130

Flachsenker Modell 1

- Senkbereich 14-27,5 mm
- Schneidenlänge 22 mm
- Schaft-Ø 14 mm

D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
14,0	0,2	**151015** 0140	61,20
14,5	0,2	151015 0145	69,10
15,0	0,2	151015 0150	61,20
15,5	0,2	151015 0155	69,90
16,0	0,2	151015 0160	64,50
16,5	0,2	151015 0165	74,90
17,0	0,2	151015 0170	67,40
17,5	0,2	151015 0175	75,40
18,0	0,2	151015 0180	69,70
18,5	0,2	151015 0185	81,70
19,0	0,2	151015 0190	77,60
19,5	0,2	151015 0195	86,50
20,0	0,2	151015 0200	77,60
20,5	0,2	151015 0205	88,90

1130

D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
21,0	0,2	151015 0210	79,10
21,5	0,2	151015 0215	92,60
22,0	0,2	151015 0220	81,80
22,5	0,2	151015 0225	92,80
23,0	0,2	151015 0230	91,70
23,5	0,2	151015 0235	97,50
24,0	0,3	151015 0240	91,70
24,5	0,3	151015 0245	101,10
25,0	0,3	151015 0250	91,70
25,5	0,3	151015 0255	102,30
26,0	0,3	151015 0260	98,–
26,5	0,3	151015 0265	104,40
27,0	0,3	151015 0270	99,90
27,5	0,3	151015 0275	106,80

1130

Führungszapfen, gehärtet und geschliffen Modell 1

- Führungszapfen fest
- Gesamtlänge 79 mm
- Schaft-Ø 6 mm

D mm	Artikel-Nr.	€
7,0	**151030** 0070	20,60
7,5	151030 0075	20,60
8,0	151030 0080	20,60
8,5	151030 0085	20,60
9,0	151030 0090	20,60
9,5	151030 0095	20,60
10,0	151030 0100	20,60
10,5	151030 0105	21,80
11,0	151030 0110	21,80
11,5	151030 0115	21,80
12,0	151030 0120	21,80
12,5	151030 0125	22,60
13,0	151030 0130	25,–
13,5	151030 0135	25,–
14,0	151030 0140	25,20
14,5	151030 0145	25,20
15,0	151030 0150	25,20
15,5	151030 0155	25,20
16,0	151030 0160	25,20
16,5	151030 0165	25,20
17,0	151030 0170	25,20
17,5	151030 0175	25,20
18,0	151030 0180	25,80

1130

Flachsenker Modell 2

- Senkbereich 24-66 mm
- Schneidenlänge 27 mm
- Schaft-Ø 22 mm

D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
24,0	0,3	**151020** 0240	112,50
24,5	0,3	151020 0245	120,30
25,0	0,3	151020 0250	121,50
25,5	0,3	151020 0255	130,50
26,0	0,3	151020 0260	124,10
26,5	0,3	151020 0265	132,30
27,0	0,3	151020 0270	125,80
27,5	0,3	151020 0275	134,90
28,0	0,3	151020 0280	128,30
28,5	0,3	151020 0285	136,80
29,0	0,3	151020 0290	131,30
30,0	0,3	151020 0300	133,10
30,5	0,3	151020 0305	142,90
31,0	0,3	151020 0310	142,80
32,0	0,3	151020 0320	147,50
33,0	0,3	151020 0330	148,80
34,0	0,3	151020 0340	150,20
35,0	0,3	151020 0350	157,40
36,0	0,3	151020 0360	159,20
37,0	0,3	151020 0370	165,60
38,0	0,3	151020 0380	176,50
39,0	0,3	151020 0390	180,40
40,0	0,3	151020 0400	184,90

1130

D mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
41,0	0,3	151020 0410	195,–
42,0	0,3	151020 0420	198,20
43,0	0,3	151020 0430	222,–
44,0	0,3	151020 0440	225,10
45,0	0,3	151020 0450	228,10
46,0	0,3	151020 0460	231,30
47,0	0,3	151020 0470	234,80
48,0	0,3	151020 0480	237,90
49,0	0,3	151020 0490	251,60
50,0	0,3	151020 0500	331,30
51,0	0,3	151020 0510	334,50
52,0	0,3	151020 0520	336,80
53,0	0,3	151020 0530	339,60
54,0	0,3	151020 0540	342,30
55,0	0,3	151020 0550	348,90
56,0	0,3	151020 0560	351,10
58,0	0,3	151020 0580	357,40
60,0	0,3	151020 0600	367,70
62,0	0,3	151020 0620	373,60
64,0	0,3	151020 0640	431,40
65,0	0,3	151020 0650	413,50
66,0	0,3	151020 0660	431,40

1130

Führungszapfen, gehärtet und geschliffen Modell 2

- Führungszapfen fest (*= rotierender Führungszapfen)
- Gesamtlänge 105 mm
- Schaft-Ø 10 mm

D mm	Artikel-Nr.	€
11,5	**151035** 0115	23,50
12,0	151035 0120	23,50
12,5	151035 0125	23,50
13,0	151035 0130	23,50
13,5	151035 0135	23,50
14,0	151035 0140	27,40
14,5	151035 0145	27,40
15,0	151035 0150	27,40
16,0	151035 0160	27,40
17,0	151035 0170	27,40
18,0	151035 0180	27,40
19,0	151035 0190	27,40
20,0	151035 0200	27,40
21,0	151035 0210	30,60
22,0	151035 0220	30,60
23,0	151035 0230	30,60
24,0	151035 0240	30,60
25,0	151035 0250	30,60
26,0	151035 0260	37,50
27,0	151035 0270	46,40
28,0	151035 0280	46,90
29,0	151035 0290	46,90
30,0	151035 0300	46,90
33,0*	151035 0330	54,–
35,0*	151035 0350	57,90
38,0*	151035 0380	66,90
40,0*	151035 0400	78,30

1130

… VHM Wechselkopfbohrer.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Übersicht Reibahlen

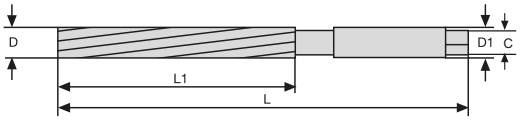
SARTORIUS Werkzeuge

Sortierung nach Schneidstoff und Schaft	Handreibahlen				Maschinen-Reibahlen						
Marke	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN
Durchmesser	1,5 - 40	8 - 37	1,5 - 50	1,5 - 50	2 - 20	6,4 - 40	1,5 - 20	2 - 12	2 - 10	3 - 12	3 - 20
Toleranz	H7						H7	H7	H7	H7	H7
DIN	206	WN	9	9	2179	311	212	WN	WN	212	212
Schaft	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	MK	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch
Schneidstoff	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
Beschichtung										TiN	
Drallwinkel	6°			6°	45°	25°	10°	10°	10°	9°	9°
Typ/Info		verstellbar	1:50	1:50	1:50	Nietloch		lang	überlang	NC	NC
Artikelnummer	160101....	160110....	160140....	160145....	160150....	160130....	161001....	161002....	161003....	161020....	161010....
Seite	310	310	311	311	312	313	314	315	315	316	316
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen										
Stahl < 700 N/mm²	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²							○	○	○	○	
INOX ferritisch / matensitisch											
INOX austenitisch											
INOX duplex											
Guss GG/GTS	●	○			●	●	●	●	●	●	●
Guss GGG	●	○			●	●	●	●	●	●	●
Titan-Legierungen											
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc											
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc											
Aluminium < 8 % Si	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○
Aluminium ≥ 8 % Si	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
Kupfer Cu-Leg.					○	●	○	○	○	○	○
Graphit GFK/CFK/Durop.											○
gehärteter Stahl < 55 HRc											
gehärteter Stahl < 60 HRc											
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc											

Sortierung nach Schneidstoff und Schaft	Maschinen-Reibahlen								Hochleistungs-Reibahlen		
Marke	ATORN	ATORN	BECK	ATORN	ATORN	ATORN	ATORN	SARA	SARA	SARA	ATORN
Durchmesser	1 - 12,03	2 - 20	6 - 40	3 - 50	12 - 30	1,5 - 12	1 - 20	0,6 - 13,05	4 - 20	4 - 20	10 - 40
Toleranz	0/+0,003	H7	H7	H7	H7	H7	H7	0/+0,003/+0,004/+0,005	H7	H7	H7
DIN	212	212	WN	208	WN	WN	WN	WN	WN	WN	WN
Schaft	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	MK	MK	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch	Zylindrisch
Schneidstoff	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Beschichtung			TiAlN						TiAlN	TiAlN	TiAlN
Drallwinkel	7-8°	45°		9°	10°	9°	9°	10°	7°		
Typ/Info	1/100	Schälgeometrie	HNC ecoSpeed		lang, überlang		NC	1/100	Kühlkanal	Kühlkanal	modular
Artikelnummer	161030....	161015....	163010....	161005....	161006....	163001....	163005....	163002....	163510....	163512....	163610....
Seite	317	317	318	319	319	320	320	321	322	322	323
Werkstoffgruppen	Einsatzempfehlungen										
Stahl < 700 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1000 N/mm²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Stahl < 1400 N/mm²			●	○	○	●	●	●	●	●	●
INOX ferritisch / matensitisch		○	○			○	○				●
INOX austenitisch			○			○	○				●
INOX duplex											○
Guss GG/GTS	●		○	●	●	●	●	●	●	●	●
Guss GGG	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Titan-Legierungen											
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis < 30 HRc											
Super-Leg. Fe/Ni-co-Basis ≥ 30 HRc											
Aluminium < 8 % Si	○	○		○	○	○	●	○			
Aluminium ≥ 8 % Si	○	○		○	○	●	●	●			
Kupfer Cu-Leg.	○	○		○	○	○		○			
Graphit GFK/CFK/Durop.	○										
gehärteter Stahl < 55 HRc											
gehärteter Stahl < 60 HRc											
gehärteter Stahl ≥ 60 HRc											

ATORN® Hand-Reibahlen

HSS | DIN 206 | H7 | 6°



- **Form B für Passung H7**
- rechtsschneidend, Herstellungstoleranzen nach DIN1420
- spiralgenutet, langer Anschnitt über 1/4 der Schneidenlänge
- gerade Zähnezahl mit ungleichem Abstand der Zähne für ratterfreies Reiben der Bohrung
- Zylinderschaft und Vierkant
- **Schneidstoff HSS**
- zum Reiben von Durchgangsbohrungen

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

D H7 mm	D1 mm	L1 mm	L mm	C mm	Z	Artikel-Nr.	€
1,5	1,5	20	41	1,12	4	**160101** 0015	25,60
2,0	2,0	25	50	1,60	4	160101 0020	23,80
2,5	2,5	29	58	2,00	4	160101 0025	23,80
3,0	3,0	31	62	2,24	6	160101 0030	23,80
3,5	3,5	35	71	2,80	6	160101 0035	27,40
4,0	4,0	38	76	3,15	6	160101 0040	22,90
4,5	4,5	41	81	3,55	6	160101 0045	24,30
5,0	5,0	44	87	4,00	6	160101 0050	25,–
5,5	5,5	47	93	4,50	6	160101 0055	27,40
6,0	6,0	47	93	4,50	6	160101 0060	24,90
7,0	7,0	54	107	5,60	6	160101 0070	26,40
8,0	8,0	58	115	6,30	6	160101 0080	27,40
9,0	9,0	62	124	7,10	6	160101 0090	32,20
10,0	10,0	66	133	8,00	6	160101 0100	32,20
11,0	11,0	71	142	9,00	8	160101 0110	37,80
12,0	12,0	76	152	10,00	8	160101 0120	37,80
13,0	13,0	76	152	10,00	8	160101 0130	60,–
14,0	14,0	81	163	11,20	8	160101 0140	67,–

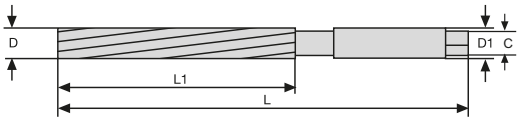
1134

D H7 mm	D1 mm	L1 mm	L mm	C mm	Z	Artikel-Nr.	€
15,0	15,0	81	163	11,20	8	160101 0150	70,–
16,0	16,0	87	175	12,50	8	160101 0160	72,50
17,0	17,0	87	175	12,50	8	160101 0170	79,50
18,0	18,0	93	188	14,00	8	160101 0180	82,50
19,0	19,0	93	188	14,00	8	160101 0190	90,–
20,0	20,0	100	201	16,00	10	160101 0200	90,–
22,0	22,0	107	215	18,00	10	160101 0220	109,–
24,0	24,0	115	231	20,00	10	160101 0240	124,–
25,0	25,0	115	231	20,00	10	160101 0250	128,–
26,0	26,0	115	231	20,00	10	160101 0260	132,–
28,0	28,0	124	247	22,40	10	160101 0280	168,–
30,0	30,0	124	247	22,40	10	160101 0300	168,–
32,0	32,0	133	265	25,00	12	160101 0320	198,–
34,0	34,0	142	284	28,00	12	160101 0340	240,–
35,0	35,0	142	284	28,00	12	160101 0350	205,–
36,0	36,0	142	284	28,00	12	160101 0360	215,–
38,0	38,0	152	305	31,50	12	160101 0380	270,–
40,0	40,0	152	305	31,50	12	160101 0400	275,–

1134

ATORN® Hand-Schnellverstell-Reibahlen

HSS | Werks-norm



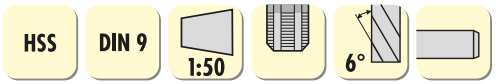
- rechtsschneidend, 4 Schneiden
- Zylinderschaft und Vierkant
- großer Verstellbereich, Feineinstellung mittels Lehrringen oder Mikrometer
- **Schneidstoff HSS**
- für Reparaturarbeiten die keine engen Passungstoleranzen erfordern sowie für Zwischenabmessungen

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

Modell	D mm	L1 mm	L mm	C mm	Z	Artikel-Nr.	€
0	8,0 - 9,0	32	111	4,3	5	**160110** 0090	92,–
1	9,0 - 10,0	32	115	4,3	5	160110 0100	96,–
2	10,0 - 11,0	35	120	4,9	5	160110 0110	96,–
3	11,0 - 12,0	35	125	6,2	5	160110 0120	96,–
4	12,0 - 13,5	42	130	6,2	5	160110 0135	108,–
5	13,5 - 15,5	50	145	7	5	160110 0155	120,–
6	15,5 - 18,0	60	165	8	5	160110 0180	123,–
7	18,0 - 21,0	65	180	9	5	160110 0210	134,–
8	21,0 - 24,0	70	190	10	5	160110 0240	162,–
9	24,0 - 27,5	75	205	11	5	160110 0275	173,–
10	27,5 - 31,5	80	225	12	6	160110 0315	210,–
11	31,5 - 37,0	90	240	14,5	6	160110 0370	295,–
12	37,0 - 45,0	100	285	16	6	160110 0450	380,–
13	45,0 - 55,0	109	320	20	6	160110 0550	519,–
14	55,0 - 65,0	120	350	24	8	160110 0670	659,–

1134

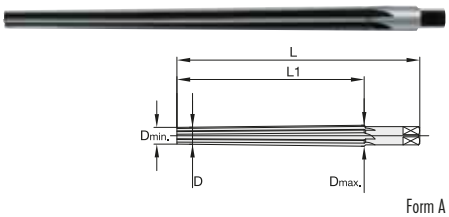
ATORN® Hand-Kegelreibahlen



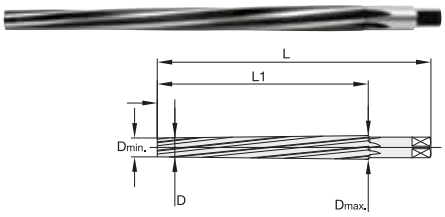
- Kegel 1:50 für Kegelstifte
- **Form A** geradegenutet
- **Form B** spiralgenutet 6° Linksdrall
- Schaftausführung: zylindrisch mit Vierkant
- für Kegelstifte nach DIN EN 22339, DIN 258, DIN EN 28737 und DIN EN 28736
- für Ausgangsbohrung wird Stiftlochkegelbohrer Nr. 101025.... empfohlen
- Ø 13 mm und Ø 14 mm keine DIN
- * diese Abmessungen sind in der Norm nicht enthalten

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

D mm	D min. mm	D max. mm	L mm	L1 mm	Z	Form A Artikel-Nr.	Form A €	Form B Artikel-Nr.	Form B €
1,50	1,40	2,14	57	37	3	**160140** 0015	35,–	**160145** 0015	35,–
1,60*	1,50	2,24	57	37	3	160140 0016	36,50	160145 0016	36,50
2,00	1,90	2,86	68	48	4	160140 0020	33,40	160145 0020	33,40
2,50	2,40	3,36	68	48	4	160140 0025	33,40	160145 0025	33,40
3,00	2,90	4,06	80	58	5	160140 0030	30,20	160145 0030	30,20
3,50*	3,40	4,90	100	75	5	160140 0035	37,–	160145 0035	37,–
4,00	3,90	5,26	93	68	5	160140 0040	33,40	160145 0040	33,40
4,50*	4,40	6,14	115	87	5	160140 0045	41,70	160145 0045	41,70
5,00	4,90	6,36	100	73	5	160140 0050	36,50	160145 0050	36,50
5,50*	5,40	7,78	150	119	6	160140 0055	54,50	160145 0055	54,50
6,00	5,90	8,00	135	105	6	160140 0060	45,60	160145 0060	45,60
6,50*	6,40	8,78	150	119	6	160140 0065	56,–	160145 0065	56,–
7,00*	6,90	9,72	177	141	6	160140 0070	66,–	160145 0070	66,–
8,00	7,90	10,80	180	145	6	160140 0080	66,50	160145 0080	66,50
9,00*	8,90	12,16	205	163	6	160140 0090	99,–	160145 0090	99,–
10,00	9,90	13,40	215	175	6	160140 0100	86,–	160145 0100	86,–
12,00	11,80	16,00	255	210	8	160140 0120	110,–	160145 0120	110,–
13,00*	12,86	16,74	240	194	8	160140 0130	127,–	160145 0130	127,–
14,00*	13,86	17,74	240	194	8	160140 0140	133,–	160145 0140	133,–
16,00	15,80	20,40	280	230	8	160140 0160	159,–	160145 0160	159,–
20,00	19,80	24,80	310	250	10	160140 0200	215,–	160145 0200	215,–
25,00	24,70	30,70	370	300	10	160140 0250	380,–	160145 0250	380,–
30,00	29,70	36,10	400	320	12	160140 0300	465,–	160145 0300	465,–
40,00	39,70	46,50	430	340	12	160140 0400	749,–	160145 0400	749,–
50,00	49,70	56,90	460	360	14	160140 0500	1.199,–	160145 0500	1.199,–
						1134		1134	



Form A



Form B

DAS KOMPLETTE
ZERSPANUNGS-PROGRAMM
palbit

Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

PALBIT
Zerspanungswerkzeuge
411 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0315

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 14/15

ATORN® Kegel-Schälreibahlen

HSS-E | DIN 2179 | 1:50 | 45° | Vc/fz | 388

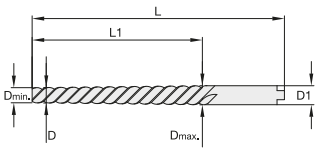
- Kegel 1:50 für Kegelstifte
- Schaftausführung: zylindrisch mit Mitnehmerlappen nach DIN 1809
- für Kegelstifte nach DIN EN 22339, DIN 258, DIN EN 28737 und DIN EN 28736
- spiralgenutet 45° Linksdrall
- für Durchgangsbohrungen
- für Ausgangsbohrung wird Stiftlochkegelbohrer Nr. 101025.... empfohlen
- erfordert eine große Spanabnahme (nicht zu groß vorbohren)
- **Schneidstoff HSS-E**
- Ø 6,5; 13; 14; 16 und Ø 20 mm keine DIN

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 6-8	● 6-8					● 6-8	● 4-6				● 6-8	● 6-8	○ 6-8				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U

D mm	D min. mm	D max. mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,0	1,90	2,86	86	48	3,15	2	0,25	**160150** 0020	35,30
2,5	2,40	3,36	86	48	3,15	3	0,25	160150 0025	41,40
3,0	2,90	4,06	100	58	4,00	3	0,25	160150 0030	37,70
4,0	3,90	5,26	112	68	5,00	3	0,45	160150 0040	36,80
5,0	4,90	6,36	122	73	6,30	3	0,45	160150 0050	40,60
6,0	5,90	8,00	160	105	8,00	3	0,45	160150 0060	45,20
6,5	6,40	8,78	187	119	8,50	3	0,45	160150 0065	60,50
8,0	7,90	10,80	207	145	10,0	3	0,45	160150 0080	70,–
10,0	9,90	13,40	245	175	12,5	3	0,45	160150 0100	91,50
12,0	11,80	16,00	290	210	16,0	3	0,50	160150 0120	118,50
13,0	12,86	16,74	275	194	16,0	3	0,50	160150 0130	190,–
14,0	13,86	17,74	275	194	17,0	3	0,50	160150 0140	229,–
16,0	15,84	21,12	355	264	20,0	3	0,55	160150 0160	359,–
20,0	19,80	25,20	370	270	24,0	3	0,55	160150 0200	485,–

1134



Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

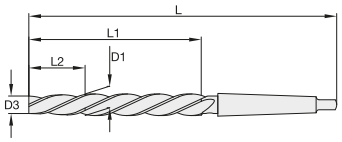
STAHLWILLE
Handwerkzeuge
372 Seiten
Artikel-Nr. 019900 5633

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge
auf Seite 14/15

SARA® Nietlochreibahlen

HSS | DIN 311 | 25° | Vc/fz | 387

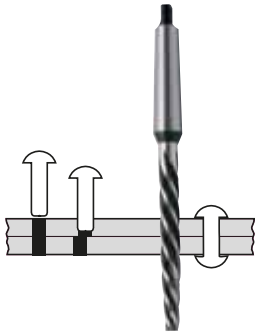
- rechtsschneidend
- Schneidenlänge 1/3 konisch, 2/3 zylindrisch
- Schaftausführung: MK
- spiralgenutet 25° Linksdrall
- **Schneidstoff HSS**
- zum Aufreiben von zu kleinen oder von versetzten Bohrungen



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

D1 mm	D3 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Schaft	Z	● Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6,4	4.5	151	75	19	MK 1	3	0,15	**160130** 0064	66,–
7,4	5,2	156	80	22	MK 1	3	0,15	160130 0074	70,50
8,0	5,5	161	85	25	MK 1	3	0,15	160130 0080	70,50
8,4	5,9	161	85	25	MK 1	3	0,15	160130 0084	70,50
9,0	6,3	166	90	27	MK 1	4	0,15	160130 0090	70,50
9,5	6,6	166	90	27	MK 1	4	0,15	160130 0095	70,50
10,0	7	171	95	30	MK 1	4	0,15	160130 0100	70,50
11,0	7,7	176	100	33	MK 1	4	0,25	160130 0110	70,50
12,0	8,4	199	105	39	MK 2	5	0,25	160130 0120	74,50
13,0	9,1	199	105	39	MK 2	5	0,25	160130 0130	74,50
14,0	9,8	209	115	42	MK 2	5	0,25	160130 0140	73,50
15,0	10,5	219	125	45	MK 2	5	0,25	160130 0150	74,50
16,0	11,2	229	135	48	MK 2	5	0,25	160130 0160	78,50
17,0	11,9	251	135	51	MK 3	5	0,25	160130 0170	97,–
18,0	12,6	261	145	58	MK 3	5	0,25	160130 0180	108,–
19,0	13,3	261	145	58	MK 3	5	0,25	160130 0190	120,–
20,0	14	271	155	62	MK 3	5	0,25	160130 0200	120,–
21,0	14,7	271	155	62	MK 3	5	0,25	160130 0210	126,–
22,0	15,4	281	165	66	MK 3	5	0,25	160130 0220	136,–
23,0	16,4	281	165	66	MK 3	5	0,25	160130 0230	145,–
24,0	16,8	296	180	72	MK 3	5	0,25	160130 0240	154,–
25,0	17,5	296	180	72	MK 3	5	0,25	160130 0250	156,–
26,0	18,2	296	180	72	MK 3	5	0,37	160130 0260	170,–
27,0	18,9	311	195	78	MK 3	5	0,37	160130 0270	189,–
28,0	19,6	311	195	78	MK 3	5	0,37	160130 0280	189,–
29,0	20,3	311	195	78	MK 3	5	0,37	160130 0290	230,–
30,0	21	311	195	78	MK 3	5	0,37	160130 0300	194,–
31,0	21,7	326	210	84	MK 3	5	0,37	160130 0310	220,–
32,0	22,4	354	210	84	MK 4	5	0,40	160130 0320	250,–
33,0	23,1	354	210	84	MK 4	5	0,40	160130 0330	280,–
34,0	23,8	364	220	88	MK 4	5	0,40	160130 0340	295,–
35,0	24,5	364	220	88	MK 4	5	0,40	160130 0350	335,–
36,0	25,2	364	220	88	MK 4	5	0,40	160130 0360	335,–
37,0	25,9	364	220	88	MK 4	5	0,40	160130 0370	335,–
38,0	26,6	374	230	92	MK 4	5	0,40	160130 0380	365,–
39,0	27,3	374	230	92	MK 4	5	0,40	160130 0390	365,–
40,0	28	374	230	92	MK 4	5	0,40	160130 0400	365,–

1134

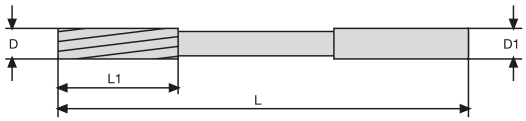


Zum Aufreiben von zu kleinen oder versetzten Bohrungen

ATORN® Maschinen-Reibahlen

HSS-E | DIN 212 | Werks-norm | H7 | 9° | 10° | Vc/fz | 389

- Form B mit abgesetzten Schaft bis Ø 2,8 mm
- Form D mit abgesetzten Schaft ab Ø 2,9 mm
- **für Passung H7**
- rechtsschneidend, Zylinderschaft
- Herstellungstoleranzen nach DIN 1420
- spanraumgeschliffene Ausführung
- **Schneidstoff HSS-E**
- zum Reiben von Durchgangsbohrungen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-10	● 6-8	○ 4-6				● 8-10	● 8-10				○ 15-20	○ 15-20	○ 8-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Standardausführung

- auf Anfrage lieferbar: Ø 0,90 mm bis Ø 12,05 mm, um 0,01 mm steigend

D H7 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
1,5	8	40	1,5	3	0,10	**161001** 0015	28,80
1,6	9	43	1,6	3	0,10	161001 0016	33,10
1,7	9	43	1,6	3	0,10	161001 0017	33,10
1,8	10	46	1,8	4	0,10	161001 0018	33,10
1,9	10	46	1,8	4	0,10	161001 0019	33,10
2,0	11	49	2,0	4	0,10	161001 0020	26,40
2,1	11	49	2,0	4	0,10	161001 0021	33,10
2,2	12	53	2,2	4	0,10	161001 0022	33,10
2,3	12	53	2,2	4	0,10	161001 0023	33,10
2,4	14	57	2,5	4	0,10	161001 0024	33,10
2,5	14	57	2,5	4	0,10	161001 0025	26,40
2,6	14	57	2,5	4	0,10	161001 0026	34,30
2,7	15	61	2,8	4	0,10	161001 0027	34,30
2,8	15	61	2,8	6	0,10	161001 0028	34,30
2,9	15	61	3,0	6	0,10	161001 0029	34,30
3,0	15	61	3,0	6	0,10	161001 0030	24,60
3,1	16	65	3,2	6	0,10	161001 0031	32,60
3,2	16	65	3,2	6	0,10	161001 0032	32,60
3,3	16	65	3,2	6	0,10	161001 0033	32,60
3,4	18	70	3,5	6	0,10	161001 0034	32,60
3,5	18	70	3,5	6	0,10	161001 0035	28,80
3,6	18	70	3,5	6	0,10	161001 0036	36,50
3,7	18	70	3,5	6	0,10	161001 0037	36,50
3,8	19	75	4,0	6	0,10	161001 0038	36,50
3,9	19	75	4,0	6	0,10	161001 0039	27,40
4,0	19	75	4,0	6	0,10	161001 0040	26,50
4,1	19	75	4,0	6	0,10	161001 0041	33,90
4,2	19	75	4,0	6	0,10	161001 0042	33,90
4,3	21	80	4,5	6	0,10	161001 0043	33,90
4,4	21	80	4,5	6	0,10	161001 0044	33,90
4,5	21	80	4,5	6	0,10	161001 0045	28,50
4,6	21	80	4,5	6	0,10	161001 0046	36,50
4,7	21	80	4,5	6	0,10	161001 0047	36,50
4,8	23	86	5,0	6	0,10	161001 0048	36,50
4,9	23	86	5,0	6	0,10	161001 0049	36,50
5,0	23	86	5,0	6	0,10	161001 0050	27,40
5,1	23	86	5,0	6	0,13	161001 0051	36,50
5,2	23	86	5,0	6	0,13	161001 0052	36,50
5,3	23	86	5,0	6	0,13	161001 0053	36,50
5,4	26	93	5,6	6	0,13	161001 0054	36,50
5,5	26	93	5,6	6	0,13	161001 0055	36,50
5,6	26	93	5,6	6	0,13	161001 0056	36,50
5,7	26	93	5,6	6	0,13	161001 0057	36,50

1134

D H7 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
5,8	26	93	5,6	6	0,13	161001 0058	36,50
5,9	26	93	5,6	6	0,13	161001 0059	36,50
6,0	26	93	5,6	6	0,13	161001 0060	28,80
6,1	28	101	6,3	6	0,13	161001 0061	36,50
6,2	28	101	6,3	6	0,13	161001 0062	36,50
6,3	28	101	6,3	6	0,13	161001 0063	36,50
6,4	28	101	6,3	6	0,13	161001 0064	36,50
6,5	28	101	6,3	6	0,13	161001 0065	35,90
6,6	28	101	6,3	6	0,13	161001 0066	36,50
6,7	28	101	6,3	6	0,13	161001 0067	36,50
6,8	31	109	7,1	6	0,13	161001 0068	36,50
6,9	31	109	7,1	6	0,13	161001 0069	36,50
7,0	31	109	7,1	6	0,13	161001 0070	35,90
7,1	31	109	7,1	6	0,13	161001 0071	37,60
7,2	31	109	7,1	6	0,13	161001 0072	37,60
7,3	31	109	7,1	6	0,13	161001 0073	41,20
7,4	31	109	7,1	6	0,13	161001 0074	41,20
7,5	31	109	7,1	6	0,13	161001 0075	40,10
7,6	33	117	8,0	6	0,13	161001 0076	40,10
7,7	33	117	8,0	6	0,13	161001 0077	40,10
7,8	33	117	8,0	6	0,13	161001 0078	40,10
7,9	33	117	8,0	6	0,13	161001 0079	40,10
8,0	33	117	8,0	6	0,13	161001 0080	36,50
8,1	33	117	8,0	6	0,13	161001 0081	49,70
8,2	33	117	8,0	6	0,13	161001 0082	50,–
8,3	33	117	8,0	6	0,13	161001 0083	50,–
8,4	33	117	8,0	6	0,13	161001 0084	50,–
8,5	33	117	8,0	6	0,13	161001 0085	46,30
8,6	36	125	9,0	6	0,13	161001 0086	46,30
8,7	36	125	9,0	6	0,13	161001 0087	46,30
8,8	36	125	9,0	6	0,13	161001 0088	46,30
8,9	36	125	9,0	6	0,13	161001 0089	46,30
9,0	36	125	9,0	6	0,15	161001 0090	42,50
9,1	36	125	9,0	6	0,15	161001 0091	47,–
9,2	36	125	9,0	6	0,15	161001 0092	47,–
9,3	36	125	9,0	6	0,15	161001 0093	47,–
9,4	36	125	9,0	6	0,15	161001 0094	47,–
9,5	36	125	9,0	6	0,15	161001 0095	47,–
9,6	38	133	10,0	6	0,15	161001 0096	47,–
9,7	38	133	10,0	6	0,15	161001 0097	47,–
9,8	38	133	10,0	6	0,15	161001 0098	47,–
9,9	38	133	10,0	6	0,15	161001 0099	47,–
10,0	38	133	10,0	6	0,15	161001 0100	42,40

1134

D H7 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
11,0	41	142	10,0	6	0,15	161001 0110	59,50
12,0	44	151	10,0	6	0,20	161001 0120	61,–
13,0	44	151	10,0	8	0,20	161001 0130	71,50
14,0	47	160	12,5	8	0,20	161001 0140	73,–
15,0	50	162	12,5	8	0,20	161001 0150	74,50

1134

D H7 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
16,0	52	170	12,5	8	0,20	161001 0160	77,–
17,0	54	175	14,0	8	0,25	161001 0170	92,–
18,0	56	182	14,0	8	0,25	161001 0180	94,–
19,0	58	189	16,0	8	0,25	161001 0190	111,–
20,0	60	195	16,0	8	0,25	161001 0200	106,–

1134

lang, Werksnorm

D H7 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	14	65	2	6	0,10	**161002** 0020	72,–
3	14	90	3	6	0,10	161002 0030	52,50
4	16	105	4	6	0,10	161002 0040	52,50
5	16	115	5	6	0,10	161002 0050	52,50

1134

D H7 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	16	130	6	6	0,13	161002 0060	54,–
8	18	160	8	6	0,13	161002 0080	56,50
10	20	190	10	6	0,15	161002 0100	66,–
12	20	210	12	6	0,20	161002 0120	75,50

1134

überlang, Werksnorm

D H7 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2	20	80	2	6	0,10	**161003** 0020	210,–
3	30	120	3	6	0,10	161003 0030	175,–
4	30	160	4	6	0,10	161003 0040	169,–
5	30	200	5	6	0,10	161003 0050	167,–

1134

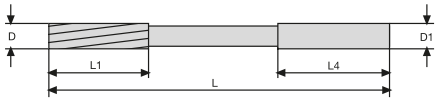
D H7 mm	L1 mm	L mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
6	35	250	6	6	0,13	161003 0060	163,–
8	35	250	8	6	0,13	161003 0080	159,–
10	35	250	10	6	0,15	161003 0100	167,–

1134

ATORN® NC-Maschinen-Reibahlen

HSS-E | DIN 212 | Werks-norm | H7 | 9° | TiN | Vc/fz | 389

- **für Passung H7**
- rechtsschneidend
- **Schneidstoff HSS-E, HSS-E TiN-beschichtet**
- Zylinderschaft ohne Vierkant
- Form D: spiralgenutet mit abgesetztem Schaft
- **Für höchste Rundlaufgenauigkeit zum Einsatz in Hydro-Dehnspannfuttern** und Hochgenauigkeitsfuttern werden diese Reibahlen mit **geradem Schaftdurchmesser** geliefert
- zum Reiben von Durchgangsbohrungen
- auch für Sacklochbohrungen geeignet

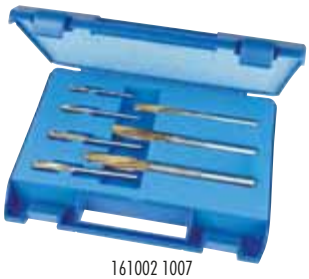


Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	161010....	● 8-10	● 6-8	○ 4-6				● 8-10	● 8-10				○ 15-20	○ 15-20	○ 8-12				
	161020....	● 12-15	● 9-12	○ 6-9				● 12-15	● 12-15				○ 22-30	○ 22-30	○ 12-18				
	161001....	● 8-10	● 6-8	○ 4-6				● 8-10	● 8-10				○ 15-20	○ 15-20	○ 8-12				
	161002....	● 12-15	● 9-12	○ 6-9				● 12-15	● 12-15				○ 22-30	○ 22-30	○ 12-18				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

einzeln

D H7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€	**TiN** Artikel-Nr.	€
3	3	61	15	28	6	0,10	**161010** 0030	16,50	**161020** 0030	27,90
3,5	4	70	18	28	6	0,10	161010 0035	19,30		
4	4	75	19	28	6	0,10	161010 0040	17,60	161020 0040	27,90
4,5	5	80	21	28	6	0,10	161010 0045	19,30		
5	5	86	23	28	6	0,10	161010 0050	18,90	161020 0050	30,40
5,5	6	93	26	36	6	0,13	161010 0055	22,70		
6	6	93	26	36	6	0,13	161010 0060	20,20	161020 0060	32,30
6,5	6	101	28	36	6	0,13	161010 0065	24,50		
7	8	109	31	36	6	0,13	161010 0070	24,50		
8	8	117	33	36	6	0,13	161010 0080	21,80	161020 0080	41,20
9	10	125	36	40	6	0,15	161010 0090	26,30		
10	10	133	38	40	6	0,15	161010 0100	26,30	161020 0100	49,30
11	10	142	41	40	6	0,15	161010 0110	37,20		
12	10	151	44	40	6	0,20	161010 0120	35,20	161020 0120	76,–
14	14	160	47	45	8	0,20	161010 0140	51,50		
15	14	162	50	45	8	0,20	161010 0150	55,–		
16	14	170	52	45	8	0,20	161010 0160	56,50		
18	14	182	56	45	8	0,25	161010 0180	64,50		
20	16	195	60	48	8	0,25	161010 0200	76,50		
							1134		1134	

161001 1007



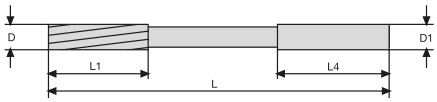
161002 1007

Sätze

Beschreibung	Artikel-Nr.	€	**TiN** Artikel-Nr.	€
Satz bestehend aus je 1 Reibahle Ø 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12 mm	**161001** 1007	209,–	**161002** 1007	279,–
	1134		1134	

ATORN® NC-Maschinen-Reibahlen, 1/100-steigend

HSS-E | DIN 212 | 9° | Vc/fz | 389



- mit Zylinderschaft und Linksdrall 9° mit geschliffenem Spanraum
- Form B bis Ø 2,03 mm mit durchgehendem Schaft und beidseitiger Zentrierspitze
- Form D von Ø 2,98-12,03 mm mit abgesetztem Schaft
- Herstellungstoleranzen: Nennmaße = 0/+ 0,003 mm

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-10	● 4-8					● 8-10	● 8-10				○ 15-20	○ 15-20	○ 8-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

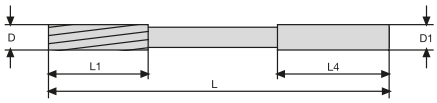
Nennmaß D in mm vierstellig angeben:

- z. B. 0,72 mm = 0072, 5,14 mm = 0514, 11,00 mm = 1100

D mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	161030.... €
1,00	1	34	5,5	19	3	0,08	25,50
1,98 - 2,03	2	49	11	25	4	0,09	22,–
2,98 - 3,00	3	61	15	28	6	0,10	24,–
3,01 - 3,03	4	65	16	28	6	0,10	22,90
3,98 - 4,03	4	75	19	28	6	0,10	21,40
4,98 - 5,03	5	86	23	28	6	0,10	22,20
5,98 - 6,00	6	93	26	36	6	0,10	24,40
6,01 - 6,03	6	101	28	36	6	0,12	24,–
6,98 - 7,03	8	109	31	36	6	0,12	27,30
7,98 - 8,00	8	117	33	36	6	0,12	27,90
8,01 - 8,03	8	117	33	36	6	0,13	27,30
9,98 - 10,03	10	133	38	40	6	0,13	34,70
11,98 - 12,03	10	151	44	40	6	0,15	42,30

ATORN® Maschinen-Schälreibahlen

HSS-E | DIN 212 | H7 | 45° | Vc/fz | 389



- **für Passung H7**
- rechtsschneidend
- 45° Linksdrall, Form E
- Zylinderschaft
- mit kegeligem Anschnitt auf ca. 1/6 der Schneidenlänge
- für **Durchgangslöcher**
- saubere, ratterfreie Oberfläche
- weite Spanräume für höhere Schnittgeschwindigkeiten und bis zu 100% höhere Vorschübe
- **Schneidstoff HSS-E**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-10	● 6-8										○ 15-20	○ 15-20	○ 8-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

D H7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
2,0	2,0	49	11	25	3	0,10	**161015** 0020	20,50
2,5	2,5	57	14	28	3	0,10	161015 0025	22,–
3,0	3,0	61	15	28	3	0,10	161015 0030	24,80
3,2	3,2	65	16	28	3	0,10	161015 0032	29,–
3,5	3,5	70	18	28	3	0,10	161015 0035	29,–
4,0	4,0	75	19	28	3	0,10	161015 0040	24,–
4,5	4,5	80	21	28	3	0,10	161015 0045	28,30
5,0	5,0	86	23	28	3	0,10	161015 0050	26,70
6,0	5,6	93	26	36	3	0,13	161015 0060	25,20
7,0	7,1	109	31	36	3	0,13	161015 0070	29,80
8,0	8,0	117	33	36	3	0,13	161015 0080	26,30
9,0	9,0	125	36	40	3	0,15	161015 0090	37,50

D H7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
10,0	10,0	133	38	40	3	0,15	161015 0100	35,30
11,0	10,0	142	41	40	3	0,15	161015 0110	44,90
12,0	10,0	151	44	40	4	0,20	161015 0120	43,40
13,0	10,0	151	44	40	4	0,20	161015 0130	61,50
14,0	12,5	160	47	45	4	0,20	161015 0140	57,–
15,0	12,5	162	50	45	4	0,20	161015 0150	58,–
16,0	12,5	170	52	45	4	0,20	161015 0160	60,50
17,0	14,0	175	54	45	4	0,20	161015 0170	90,–
18,0	14,0	182	56	45	4	0,25	161015 0180	82,50
19,0	16,0	189	58	48	4	0,25	161015 0190	95,50
20,0	16,0	195	60	48	4	0,25	161015 0200	90,50

BECK MAPAL GROUP | Hochleistungs-Reibahlen *HNC ecoSpeed*

HSS-E | Werks-norm | H7 | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz | 390

NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

mit Innenkühlung

- **Durchmesser 6-40 mm**
- Herstellungstoleranzen H7
- **Schneidstoff: HSS, TiAlN-beschichtet**
- NC-Schaft zur Aufnahme direkt in Hydro-Dehnspannfutter und Hochgenauigkeitsspannfutter
- enge Toleranz h6 der Werkzeugschäfte für hohe Rundlaufgenauigkeit
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr:**
  Ausführung geradegenutet, Kühlmittelaustritt stirnseitig, für Grundlöcher
  Ausführung geradegenutet, Kühlmittelaustritt auf die Schneiden, für Durchgangslöcher

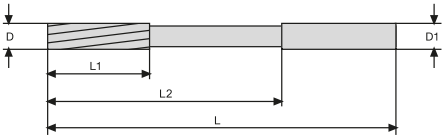
Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.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

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

D H7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z mm	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	für Durchgang Artikel-Nr.	€	für Grundloch Artikel-Nr.	€
6	8	100	16	64	6	0,12	**163010** 0600	83,80	**163012** 0600	75,30
6,5	8	100	16	64	6	0,12	163010 0650	98,–	163012 0650	89,50
7	8	100	16	64	6	0,12	163010 0700	86,70	163012 0700	78,–
7,5	8	100	16	64	6	0,12	163010 0750	102,–	163012 0750	93,40
8	8	100	16	64	6	0,12	163010 0800	87,70	163012 0800	79,10
8,5	10	100	20	60	6	0,15	163010 0850	104,50	163012 0850	96,40
9	10	100	20	60	6	0,15	163010 0900	90,60	163012 0900	83,–
9,5	10	120	20	80	6	0,15	163010 0950	106,60	163012 0950	99,90
10	10	120	20	80	6	0,15	163010 1000	91,50	163012 1000	85,50
10,5	12	120	20	75	6	0,18	163010 1050	109,90	163012 1050	104,20
11	12	120	20	75	6	0,18	163010 1100	95,90	163012 1100	90,90
11,5	12	120	20	75	6	0,18	163010 1150	112,90	163012 1150	108,–
12	12	120	20	75	6	0,18	163010 1200	97,10	163012 1200	92,10
13	14	130	22	85	6	0,18	163010 1300	102,10	163012 1300	97,10
14	14	130	22	85	6	0,18	163010 1400	109,40	163012 1400	102,90
15	16	130	22	82	6	0,25	163010 1500	118,40	163012 1500	111,90
16	16	150	25	102	6	0,25	163010 1600	121,30	163012 1600	114,90
17	18	150	25	102	8	0,25	163010 1700	145,80	163012 1700	136,20
18	18	150	25	102	8	0,25	163010 1800	146,60	163012 1800	137,10
19	20	150	25	100	8	0,25	163010 1900	151,10	163012 1900	141,30
20	20	150	25	100	8	0,25	163010 2000	153,20	163012 2000	143,70
21	20	160	25	110	8	0,30	163010 2100	212,90	163012 2100	200,60
22	20	160	25	110	8	0,30	163010 2200	213,60	163012 2200	201,30
23	20	180	25	130	8	0,30	163010 2300	222,50	163012 2300	210,10
24	20	180	25	130	8	0,30	163010 2400	222,80	163012 2400	210,40
25	20	180	25	130	8	0,30	163010 2500	205,10	163012 2500	192,80
26	20	180	25	130	8	0,40	163010 2600	230,10	163012 2600	217,80
27	20	180	25	130	8	0,40	163010 2700	244,10	163012 2700	231,90
28	25	180	25	124	8	0,40	163010 2800	251,70	163012 2800	239,60
29	25	180	25	124	8	0,40	163010 2900	258,30	163012 2900	246,–
30	25	200	25	144	8	0,40	163010 3000	240,10	163012 3000	227,70
31	25	200	25	144	8	0,45	163010 3100	275,60	163012 3100	263,30
32	25	200	25	144	8	0,45	163010 3200	250,40	163012 3200	238,–
33	25	200	25	144	8	0,45	163010 3300	295,50	163012 3300	283,10
34	25	200	25	144	8	0,45	163010 3400	304,50	163012 3400	291,10
35	25	200	25	144	8	0,45	163010 3500	304,90	163012 3500	291,60
36	25	200	25	144	8	0,45	163010 3600	288,60	163012 3600	275,20
37	25	200	25	144	8	0,45	163010 3700	336,–	163012 3700	322,70
38	25	200	25	144	8	0,45	163010 3800	348,40	163012 3800	335,10
39	25	200	25	144	8	0,45	163010 3900	349,–	163012 3900	335,70
40	25	200	25	144	8	0,45	163010 4000	349,60	163012 4000	336,20
							1155		1155	

163010....

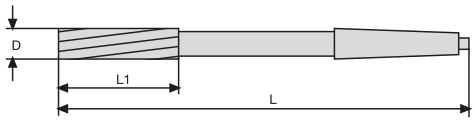
163012....



ATORN® Maschinen-Reibahlen, mit MK-Schaft

HSS-E | DIN 208 | Werks-norm | H7 | 9° | 10° | Vc/fz | 389

- **Form B für Passung H7**
- rechtsschneidend
- **Morsekegel**
- spiralgenutet, kurzer 45° Anschnitt
- gerade Zähnezahl mit ungleichem Abstand der Zähne für ratterfreies Reiben der Bohrung
- **Schneidstoff HSS-E**
- zum Reiben von Durchgangsbohrungen, Späneabfuhr in Schneidrichtung, kurzer Anschnitt erlaubt Einsatz bei Sacklochbohrungen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 8-10	● 6-8	○ 4-6				● 8-10	● 8-10				○ 15-20	○ 15-20	○ 8-12				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Standard-Ausführung, DIN 208

- 9° Linksdrall

D H7 mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
3,0	15	112	MK 1	6	0,10	**161005** 0030	51,10
4,0	19	125	MK 1	6	0,10	161005 0040	43,10
5,0	23	133	MK 1	6	0,10	161005 0050	50,60
6,0	26	138	MK 1	6	0,13	161005 0060	50,60
7,0	31	150	MK 1	6	0,13	161005 0070	53,50
8,0	33	156	MK 1	6	0,13	161005 0080	53,50
9,0	36	162	MK 1	6	0,15	161005 0090	59,50
10,0	38	168	MK 1	6	0,15	161005 0100	45,10
11,0	41	175	MK 1	6	0,15	161005 0110	50,60
12,0	44	182	MK 1	6	0,20	161005 0120	49,30
13,0	44	182	MK 1	8	0,20	161005 0130	52,10
14,0	47	189	MK 1	8	0,20	161005 0140	52,90
15,0	50	204	MK 2	8	0,20	161005 0150	63,50
16,0	52	210	MK 2	8	0,20	161005 0160	64,50
17,0	54	214	MK 2	8	0,25	161005 0170	69,40
18,0	56	219	MK 2	8	0,25	161005 0180	71,–
19,0	58	223	MK 2	8	0,25	161005 0190	76,30
20,0	60	228	MK 2	8	0,25	161005 0200	76,30
21,0	62	232	MK 2	8	0,25	161005 0210	88,–

1134

D H7 mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
22,0	64	237	MK 2	8	0,25	161005 0220	87,–
23,0	66	241	MK 2	8	0,25	161005 0230	98,50
24,0	68	268	MK 3	10	0,25	161005 0240	101,–
25,0	68	268	MK 3	10	0,25	161005 0250	104,50
26,0	70	273	MK 3	10	0,25	161005 0260	111,50
28,0	71	277	MK 3	10	0,25	161005 0280	123,–
30,0	73	281	MK 3	10	0,30	161005 0300	128,–
32,0	77	317	MK 4	12	0,30	161005 0320	168,–
34,0	78	321	MK 4	12	0,30	161005 0340	189,50
35,0	78	321	MK 4	12	0,30	161005 0350	189,50
36,0	79	325	MK 4	12	0,35	161005 0360	204,–
38,0	81	329	MK 4	12	0,35	161005 0380	225,–
40,0	81	329	MK 4	12	0,35	161005 0400	225,–
42,0	82	333	MK 4	12	0,35	161005 0420	245,–
44,0	83	336	MK 4	14	0,35	161005 0440	295,–
45,0	83	336	MK 4	14	0,35	161005 0450	295,–
46,0	84	340	MK 4	14	0,40	161005 0460	350,–
50,0	86	344	MK 4	14	0,40	161005 0500	370,–

1134

lang, Werksnorm Form D

- 10° Linksdrall

D H7 mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
14,0	22	245	MK 1	8	0,20	**161006** 0140	105,–
15,0	22	260	MK 2	8	0,20	161006 0150	115,–
16,0	25	260	MK 2	8	0,20	161006 0160	126,–
18,0	25	260	MK 2	8	0,25	161006 0180	130,–
20,0	28	270	MK 2	8	0,25	161006 0200	142,–

1134

D H7 mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
22,0	28	280	MK 2	8	0,25	161006 0220	155,–
24,0	32	300	MK 3	8	0,25	161006 0240	220,–
26,0	32	330	MK 3	10	0,25	161006 0260	260,–
28,0	32	340	MK 3	10	0,25	161006 0280	270,–
30,0	36	350	MK 3	10	0,30	161006 0300	285,–

1134

überlang, Werksnorm Form D

- 10° Linksdrall

D H7 mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
12,0	40	315	MK 1	6	0,20	**161007** 0120	220,–
14,0	40	315	MK 1	8	0,20	161007 0140	230,–
16,0	45	350	MK 2	8	0,20	161007 0160	325,–
18,0	45	350	MK 2	8	0,25	161007 0180	360,–
20,0	45	350	MK 2	8	0,25	161007 0200	395,–

1134

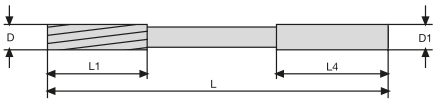
D H7 mm	L1 mm	L mm	Schaft	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U	Artikel-Nr.	€
22,0	45	350	MK 2	8	0,25	161007 0220	490,–
24,0	70	450	MK 3	8	0,25	161007 0240	619,–
26,0	70	450	MK 3	10	0,25	161007 0260	719,–
28,0	70	450	MK 3	10	0,25	161007 0280	789,–
30,0	70	450	MK 3	10	0,30	161007 0300	839,–

1134

ATORN® Maschinen-Reibahlen

VHM | Werks-norm | H7 | 9° | Vc/fz | 389

- **ähnl. DIN 212/8093 für Passung H7**
- Zylinderschaft, ab ø 10,0 mm Stahlschaft mit Innenzentrum nach DIN 332 Form B
- **Linksspirale Form B**, 45° Anschnitt
- bis Ø 2,6 mm mit Außenzentrum, ab ø 2,7 mm mit Innenzentrum
- **Schneidstoff Vollhartmetall K10**
- zum Reiben von Gusseisen, Hartguss, Temperguss, Stahlguss, Stahl, NE-Metallen und Kunststoffen
- für Durchgangsbohrungen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 10-15	● 8-12	● 6-10	○ 10-15	○ 8-12		● 8-12	● 8-12				○ 15-25	● 15-25	○ 20-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

● Stahl < 1000 N/mm²

D H7 mm	D1 h9 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f mm/U	Artikel-Nr.	€
1,5	1,5	40	8	16	3	0,15	**163001** 0015	30,20
2,0	2,0	49	11	20	4	0,15	163001 0020	30,–
2,5	2,5	57	14	23	4	0,15	163001 0025	32,10
3,0	3,0	61	15	20	6	0,15	163001 0030	35,70
3,5	3,5	70	18	27	6	0,15	163001 0035	39,30
4,0	4,0	75	19	32	6	0,15	163001 0040	39,70
4,5	4,5	80	21	33	6	0,15	163001 0045	47,20
5,0	5,0	86	23	34	6	0,15	163001 0050	47,20
5,5	5,6	93	26	36	6	0,18	163001 0055	63,50

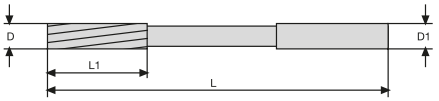
1136

D H7 mm	D1 h9 mm	L mm	L1 mm	L4 mm	Z	Vorschub f mm/U	Artikel-Nr.	€
6,0	5,6	93	26	36	6	0,18	163001 0060	58,–
7,0	7,1	109	31	40	6	0,18	163001 0070	73,50
7,5	7,1	109	31	40	6	0,18	163001 0075	78,50
8,0	8,0	117	33	42	6	0,18	163001 0080	76,50
9,0	9,0	125	36	44	6	0,20	163001 0090	92,–
9,5	9,0	125	36	44	6	0,20	163001 0095	107,–
10,0	10,0	133	38	46	6	0,20	163001 0100	93,–
12,0	10,0	151	44	46	6	0,25	163001 0120	108,–

1136

ATORN® NC-Maschinen-Reibahlen

VHM | DIN 212 | H7 | 9° | Vc/fz | 389



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

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 10-15	● 8-12	● 6-10	○ 10-15	○ 8-12		● 8-12	● 8-12					● 15-25	● 20-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.									Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!									

● Stahl < 1000 N/mm²

D H7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub f mm/U	Artikel-Nr.	€
1,0	1	34	6	3	0,15	**163005** 0010	48,–
1,2	1	34	6	3	0,15	163005 0012	48,–
1,4	2	40	8	3	0,15	163005 0014	48,–
1,5	2	40	8	3	0,15	163005 0015	46,70
1,6	2	43	9	3	0,15	163005 0016	48,–
1,8	2	46	10	4	0,15	163005 0018	48,–
2,0	2	49	11	4	0,15	163005 0020	46,70
2,2	3	53	12	4	0,15	163005 0022	48,–
2,5	3	57	14	4	0,15	163005 0025	46,70
2,8	3	61	15	6	0,15	163005 0028	48,–
2,9	3	61	15	6	0,15	163005 0029	48,–
3,0	3	61	15	6	0,15	163005 0030	46,70
3,2	4	65	16	6	0,15	163005 0032	48,–
3,5	4	70	18	6	0,15	163005 0035	46,70
4,0	4	75	19	6	0,15	163005 0040	46,70
4,5	5	80	21	6	0,15	163005 0045	69,50
5,0	5	86	23	6	0,15	163005 0050	67,50

1134

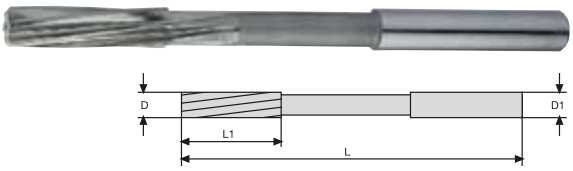
D H7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	Z	Vorschub f mm/U	Artikel-Nr.	€
5,5	6	93	26	6	0,18	163005 0055	68,50
6,0	6	93	26	6	0,18	163005 0060	67,50
6,5	6	101	28	6	0,18	163005 0065	83,50
7,0	8	109	31	6	0,18	163005 0070	83,50
8,0	8	117	33	6	0,18	163005 0080	82,50
9,0	10	125	36	6	0,20	163005 0090	107,–
10,0	10	133	38	6	0,20	163005 0100	112,–
11,0	10	142	41	6	0,20	163005 0110	119,–
12,0	10	151	44	6	0,25	163005 0120	126,–
13,0	10	151	44	8	0,25	163005 0130	154,–
14,0	14	160	47	8	0,25	163005 0140	158,–
15,0	14	162	50	8	0,25	163005 0150	183,–
16,0	14	170	52	8	0,25	163005 0160	187,–
17,0	14	175	54	8	0,30	163005 0170	245,–
18,0	14	182	56	8	0,30	163005 0180	235,–
19,0	16	189	58	8	0,30	163005 0190	320,–
20,0	16	195	60	8	0,30	163005 0200	290,–

1134

SARA® VHM-Maschinen-Reibahlen, 1/100-steigend

VHM | Werks-norm | 10° | Vc/fz | 389

- **ähnl. DIN 212**
- **Form B, Form D ab Ø 3,76 mm**
- 10° Linksdrall, rechtsschneidend, Zylinderschaft
- **1/100-steigend**
- **Toleranzen:**
  Ø 0,60 bis 3,00 mm +0/+ 0,003
  Ø 3,01 bis 6,00 mm +0/+ 0,004
  Ø 6,01 bis 13,05 mm +0/+ 0,005
- **Schneidstoff VHM K15F (> Ø 13,97 mit HM-Kopf)**
- für Durchgangsbohrungen



Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 10-15	● 8-12	● 6-10	○ 10-15	○ 8-12		● 6-12	● 8-12				○ 15-25	● 15-25	○ 20-30				
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Nennmaß D in mm vierstellig angeben:

- z. B. 0,72 mm = 0072, 5,14 mm = 0514, 11,00 mm = 1100

D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	Z	Vorschub f Stahl < 1000 N/mm² mm/U ●	163002.... €
0,60 - 0,69	33	7	= D	4	0,15	95,–
0,70 - 0,79	33	7	= D	4	0,15	71,50
0,80 - 0,94	33	7	= D	4	0,15	71,–
0,95 - 1,05	33	7	= D	4	0,15	39,60
1,06 - 1,44	40	10	= D	4	0,15	43,60
1,45 - 1,55	40	10	= D	4	0,15	39,60
1,56 - 1,79	43	11	= D	4	0,15	43,60
1,80 - 1,94	49	12	= D	4	0,15	43,60
1,95 - 2,05	49	12	= D	4	0,15	35,80
2,06 - 2,36	49	12	= D	4	0,15	43,60
2,37 - 2,94	57	18	= D	6	0,15	43,60
2,95 - 3,05	57	18	= D	6	0,15	35,90
3,06 - 3,35	57	18	= D	6	0,15	43,70
3,36 - 3,75	57	18	= D	6	0,15	45,20
3,76 - 4,25	75	19	4,0	6	0,15	60,–
4,26 - 4,75	80	21	4,5	6	0,15	57,50
4,76 - 5,00	86	23	5,0	6	0,15	63,50
5,01 - 5,30	86	23	5,0	6	0,18	63,50
5,31 - 5,80	93	26	5,5	6	0,18	75,50
5,81 - 5,94	101	28	6,0	6	0,18	78,–
5,95 - 6,05	101	28	6,0	6	0,18	71,50
6,06 - 6,70	101	28	6,0	6	0,18	78,–
6,71 - 7,55	109	31	7,0	6	0,18	114,–
7,56 - 7,94	117	33	8,0	6	0,18	135,–
7,95 - 8,05	117	33	8,0	6	0,18	118,–
8,06 - 8,55	117	33	8,0	6	0,18	131,–
8,56 - 8,99	125	36	9,0	6	0,18	145,–
9,00 - 9,55	125	36	9,0	6	0,2	145,–
9,56 - 9,94	133	38	10	6	0,2	150,–
9,95 - 10,05	133	38	10	6	0,2	143,–
10,06 - 11,05	133	38	10	6	0,2	150,–
11,06 - 11,30	133	38	10	6	0,2	156,–
11,31 - 11,94	151	44	12	6	0,2	205,–
11,95 - 11,99	151	44	12	6	0,2	187,–
12,00 - 12,05	151	44	12	6	0,25	187,–
12,06 - 13,05	151	44	12	6	0,25	235,–

1136

SARA® VHM-Hochleistungs-Reibahlen

VHM | Werks-norm | H7 | 10° | DIN 6535 HA | TiAlN | Vc/fz | 391

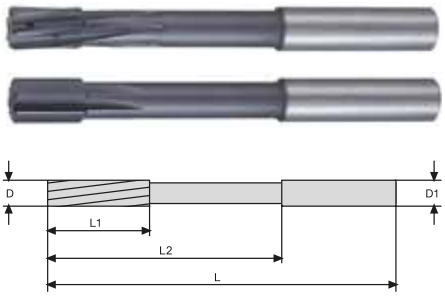
- **Herstellungstoleranzen: H7 nach DIN 1420**
- rechtsschneidend, **mit Innenkühlung**
- **Schneidstoff VHM, TiAlN-beschichtet**
- NC-Schaft zur Aufnahme direkt in Hydro-Dehnspannfutter und Hochgenauigkeitsspannfutter
- enge Toleranz h6 der Werkzeugschäfte für hohe Rundlaufgenauigkeit
- Ausführung geradegenutet, Kühlmittelaustritt stirnseitig, für Grundlöcher
- Ausführung mit 10° Linksspirale, Kühlmittelaustritt auf die Schneiden, für Durchgangslöcher
- **weitere Ausführungen zur Bearbeitung von rostfreien Stählen, Alu- und Cu/Zn/ Mg-Legierungen sowie gehärteter Stähle bis 65 HRc auf Anfrage lieferbar**

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
		● 80-225	● 80-200	● 60-180				● 70-150	● 60-115										
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min.																		

Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

● Vorschub f

D H7 mm	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Z	Stahl < 1000 N/mm² mm/U	für Durchgang Artikel-Nr.	€	für Grundloch Artikel-Nr.	€
4	4	75	12	47	4	0,30	**163510** 0400	112,50	**163512** 0400	112,50
4,5	6	75	12	39	4	0,30	163510 0450	116,–	163512 0450	116,–
5	6	75	12	39	4	0,40	163510 0500	116,–	163512 0500	116,–
5,5	6	75	16	39	4	0,40	163510 0550	122,50	163512 0550	122,50
6	6	75	16	39	4	0,40	163510 0600	119,–	163512 0600	119,–
6,5	8	100	16	64	6	0,40	163510 0650	129,–	163512 0650	129,–
7	8	100	16	64	6	0,70	163510 0700	129,–	163512 0700	129,–
7,5	8	100	16	64	6	0,70	163510 0750	129,–	163512 0750	129,–
8	8	100	16	64	6	0,70	163510 0800	125,50	163512 0800	125,50
8,5	10	100	19	60	6	0,70	163510 0850	157,50	163512 0850	157,50
9	10	100	19	60	6	0,70	163510 0900	157,50	163512 0900	157,50
9,5	10	120	19	80	6	0,80	163510 0950	182,–	163512 0950	182,–
10	10	120	19	80	6	0,80	163510 1000	181,–	163512 1000	181,–
10,5	12	120	19	75	6	0,80	163510 1050	235,–	163512 1050	235,–
11	12	120	19	75	6	0,80	163510 1100	235,–	163512 1100	235,–
11,5	12	120	19	75	6	0,80	163510 1150	250,–	163512 1150	250,–
12	12	120	19	75	6	0,80	163510 1200	242,–	163512 1200	242,–
13	14	120	19	75	6	0,80	163510 1300	260,–	163512 1300	260,–
14	14	135	22	90	6	0,80	163510 1400	270,–	163512 1400	270,–
15	16	135	22	87	6	0,80	163510 1500	270,–	163512 1500	270,–
16	16	135	22	87	6	0,80	163510 1600	277,–	163512 1600	277,–
17	18	145	22	97	8	0,80	163510 1700	277,–	163512 1700	277,–
18	18	145	22	97	8	0,80	163510 1800	320,–	163512 1800	320,–
19	20	145	22	95	8	0,80	163510 1900	320,–	163512 1900	320,–
20	20	145	22	95	8	1,00	163510 2000	345,–	163512 2000	345,–
							1155		1155	



Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

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

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 14/15

ATORN® Hochleistungs-Wechselkopfreibahlen

Werks-norm | H7 | | | i Vc/fz | 392

- modulares Reibwerkzeugsystem
- **Durchmesser 10 - 40 mm**
- **für Durchgangs- und Grundbohrungen**
- **Schneidstoff: VHM, TiAlN-beschichtet**
- **mit innerer Kühlmittelzufuhr**
- besonders wirtschaftlich ab Bearbeitungsdurchmesser 20 mm
- flexible Bearbeitungstiefen durch unterschiedliche Halter-Längen
- schneller und sicherer Werkzeugwechsel ohne neue Werkzeugvermessung
- **2 Geometrien verfügbar:**
  ST - für Stahl und Guss (ISO P, K)
  VA - für rostfreie Stähle (ISO M)
- **weitere Ausführungen zur Bearbeitung zur wirtschaftlichen Bearbeitung von Aluminium, Titan, CFK/GFK sowie gehärteter Werkstoffe auf Anfrage lieferbar**

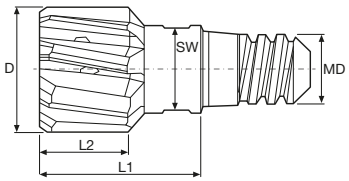
NEU · NEW · NUOVO · NY · NOUVEAU · NUEVO

modulares System

Einsatz	● sehr gut geeignet ○ gut geeignet	Stahl			INOX			Guss		Titan-Legierungen	Super-Leg. Fe/NiCo-Basis		Aluminium		Kupfer	Graphit	gehärteter Stahl		
		< 700 N/mm²	< 1000 N/mm²	< 1400 N/mm²	ferrit./martens.	austenitisch	duplex	GG/GTS	GGG		< 30 HRc	≥ 30 HRc	< 8 % Si	≥ 8 % Si	Cu-Leg.	GFK/CFK/Durop.	< 55 HRc	< 60 HRc	≥ 60 HRc
	163610....	● 140-160	● 120-160	● 80-140				● 100-120	● 100-120										
	163620....				● 35-40	● 35-40	○ 25-30												
	163612....	● 140-160	● 120-160	● 80-140				● 100-120	● 100-120										
	163622....				● 35-40	● 35-40	○ 25-30												
	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min. Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!																		

Durchgangsbohrung

- Linksdrall 10°
- radialer Kühlmittelaustritt
- **ab Ø 28 mm Wechselkopfhalter mit vergrößerter Plananlage verwenden (MD = 16*)**

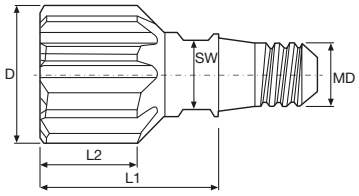


D H7 mm	MD	L1 mm	L2 mm	Z	SW mm	Anzugsmoment N-m	ST Artikel-Nr.	€	VA Artikel-Nr.	€
10	6	18	10	6	6	5	**163610** 1000	178,–	**163620** 1000	178,–
11	8	20	10	6	8	12,5	163610 1100	184,–	163620 1100	184,–
12	8	20	10	6	8	12,5	163610 1200	188,–	163620 1200	188,–
13	10	22	10	6	10	15	163610 1300	196,–	163620 1300	196,–
14	10	22	12	6	10	15	163610 1400	199,–	163620 1400	199,–
15	10	22	12	6	10	15	163610 1500	206,–	163620 1500	206,–
16	10	22	12	6	10	15	163610 1600	210,–	163620 1600	210,–
17	10	22	12	8	10	15	163610 1700	216,–	163620 1700	216,–
18	12	26	14	8	13	20	163610 1800	220,–	163620 1800	220,–
19	12	26	14	8	13	20	163610 1900	226,–	163620 1900	226,–
20	12	26	14	8	13	20	163610 2000	232,–	163620 2000	232,–
21	12	26	14	8	13	20	163610 2100	238,–	163620 2100	238,–
22	16	26	14	8	16	25	163610 2200	242,–	163620 2200	242,–
23	16	26	14	8	16	25	163610 2300	248,–	163620 2300	248,–
24	16	26	14	8	16	25	163610 2400	252,–	163620 2400	252,–
25	16	26	14	8	16	25	163610 2500	258,–	163620 2500	258,–
26	16	26	14	8	16	25	163610 2600	262,–	163620 2600	262,–
27	16	26	14	8	16	25	163610 2700	268,–	163620 2700	268,–
28	16*	26	14	8	24	25	163610 2800	272,–	163620 2800	272,–
29	16*	26	14	8	24	25	163610 2900	278,–	163620 2900	278,–
30	16*	26	14	8	24	25	163610 3000	284,–	163620 3000	284,–
31	16*	30	14	8	24	25	163610 3100	290,–	163620 3100	290,–
32	16*	30	14	8	24	25	163610 3200	294,–	163620 3200	294,–
33	16*	30	14	8	24	25	163610 3300	299,–	163620 3300	299,–
34	16*	30	14	8	24	25	163610 3400	304,–	163620 3400	304,–
35	16*	30	14	8	24	25	163610 3500	310,–	163620 3500	310,–
36	16*	30	14	8	24	25	163610 3600	314,–	163620 3600	314,–
37	16*	30	14	8	24	25	163610 3700	320,–	163620 3700	320,–
38	16*	30	14	8	24	25	163610 3800	324,–	163620 3800	324,–
39	16*	30	14	8	24	25	163610 3900	330,–	163620 3900	330,–
40	16*	30	14	8	24	25	163610 4000	336,–	163620 4000	336,–
							1177		1177	

Fortsetzung nächste Seite >>>

Grundlochbohrung

- gerade genutet
- axialer Kühlmittelaustritt
- **ab Ø 33 mm Wechselkopfhalter mit vergrößerter Plananlage verwenden (MD = 16*)**



D H7 mm	MD	L1 mm	L2 mm	Z	SW mm	Anzugsmoment N·m	ST Artikel-Nr.	€	VA Artikel-Nr.	€
10	6	18	10	6	6	12,5	**163612** 1000	178,–	**163622** 1000	178,–
11	6	20	10	6	6	12,5	163612 1100	188,–	163622 1100	184,–
12	6	20	10	6	6	12,5	163612 1200	188,–	163622 1200	188,–
13	6	22	12	6	6	15	163612 1300	195,–	163622 1300	196,–
14	6	22	12	6	6	15	163612 1400	199,–	163622 1400	199,–
15	8	22	12	6	8	15	163612 1500	199,–	163622 1500	206,–
16	8	22	12	6	8	15	163612 1600	210,–	163622 1600	210,–
17	10	22	12	8	10	15	163612 1700	216,–	163622 1700	216,–
18	10	26	14	8	10	20	163612 1800	220,–	163622 1800	220,–
19	10	26	14	8	10	20	163612 1900	226,–	163622 1900	226,–
20	10	26	14	8	10	20	163612 2000	232,–	163622 2000	232,–
21	12	26	14	8	13	20	163612 2100	238,–	163622 2100	238,–
22	12	26	14	8	13	25	163612 2200	242,–	163622 2200	242,–
23	12	26	14	8	13	25	163612 2300	248,–	163622 2300	248,–
24	12	26	14	8	13	25	163612 2400	252,–	163622 2400	252,–
25	16	26	14	8	16	25	163612 2500	258,–	163622 2500	258,–
26	16	26	14	8	16	25	163612 2600	262,–	163622 2600	262,–
27	16	26	14	8	16	25	163612 2700	268,–	163622 2700	268,–
28	16	26	14	8	16	25	163612 2800	272,–	163622 2800	272,–
29	16	26	14	8	16	25	163612 2900	278,–	163622 2900	278,–
30	16	26	14	8	16	25	163612 3000	284,–	163622 3000	284,–
31	16	30	14	8	16	25	163612 3100	290,–	163622 3100	290,–
32	16	30	14	8	16	25	163612 3200	294,–	163622 3200	294,–
33	16*	30	14	8	24	25	163612 3300	299,–	163622 3300	299,–
34	16*	30	14	8	24	25	163612 3400	304,–	163622 3400	304,–
35	16*	30	14	8	24	25	163612 3500	310,–	163622 3500	310,–
36	16*	30	14	8	24	25	163612 3600	314,–	163622 3600	314,–
37	16*	30	14	8	24	25	163612 3700	320,–	163622 3700	320,–
38	16*	30	14	8	24	25	163612 3800	324,–	163622 3800	324,–
39	16*	30	14	8	24	25	163612 3900	330,–	163622 3900	330,–
40	16*	30	14	8	24	25	163612 4000	336,–	163622 4000	336,–
							1177		1177	

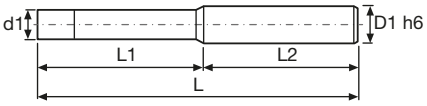
Wechselkopf-Halter

- Zylindrische Ausführung
- innere Kühlmittelzufuhr
- **MD = 16* Wechselkopfhalter mit vergrößerter Plananlage**

163630 1204

163630 0602

163630 0601



d1 mm	MD	D1 h6 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Anzugsmoment N·m	Artikel-Nr.	€
7,8	6	10	60	40	20	5	**163630** 0601	87,–
7,8	6	10	85	40	45	5	163630 0602	97,–
7,8	6	10	150	40	110	5	163630 0603	142,–
9,8	8	12	70	45	25	12,5	163630 0801	97,–
9,8	8	12	90	45	45	12,5	163630 0802	102,–
9,8	8	12	150	45	105	12,5	163630 0803	149,–
11,8	10	16	70	48	22	15	163630 1001	108,–
11,8	10	16	90	48	42	15	163630 1002	108,–
11,8	10	16	150	48	102	15	163630 1003	154,–
15,8	12	16	80	48	32	20	163630 1201	118,–
15,8	12	16	105	48	57	20	163630 1202	128,–
15,8	12	16	150	48	102	20	163630 1203	180,–
15,8	12	16	200	48	152	20	163630 1204	328,–
19,8	16	25	90	56	34	25	163630 1611	141,–
19,8	16	25	120	56	64	25	163630 1612	159,–
19,8	16	25	200	56	144	25	163630 1613	229,–
19,8	16	25	250	56	194	25	163630 1614	349,–
26	16*	25	90	56	34	25	163630 1601	210,–
26	16*	25	120	56	64	25	163630 1602	242,–
26	16*	25	200	56	144	25	163630 1603	384,–
26	16*	25	250	56	194	25	163630 1604	520,–
							1177	

Montageschlüssel

SW mm	L mm	B mm	Artikel-Nr.	€
6	75	2,3	**163631** 0006	8,–
8	92	2,8	163631 0008	8,20
10	100	3,8	163631 0010	9,40
13	135	3,8	163631 0013	10,–
16	145	4,8	163631 0016	13,40
24	215	4,8	163631 0024	20,–

1177

Mauleinsteckschlüssel

- für Drehmomentschlüssel

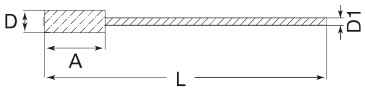
SW mm	Vierkant mm	B mm	Artikel-Nr.	€
6	9x12	2,3	**163632** 0006	79,–
8	9x12	2,8	163632 0008	79,–
10	9x12	3,8	163632 0010	79,–
13	9x12	3,8	163632 0013	79,–
16	9x12	4,8	163632 0016	79,–
24	14x18	4,8	163632 0024	99,50

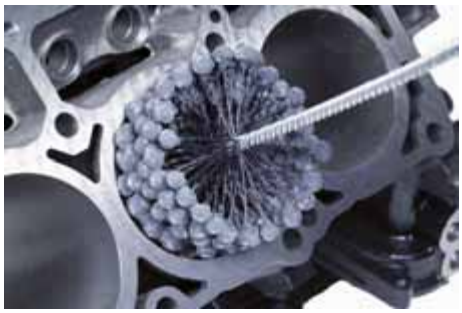
1177

osborn Honwerkzeug *Novoflex-B*

- robustes, selbst zentrierendes Honwerkzeug für sanften Schleifprozess
- flexible Konstruktion der Bürste sorgt für ideales Anpassen der Schleifmittelkugeln an die Oberfläche
- zum Kantenbrechen und zur Endbearbeitung
- auch in unrunden Bohrungen einsetzbar
- Einsatz auf Handbohrmaschinen, Honmaschinen und Automaten
- für eine gleichmäßig feingeschliffene Oberfläche
- Siliziumcarbid SiC
- Drehzahlempfehlung: 350 bis 700 min^{-1}

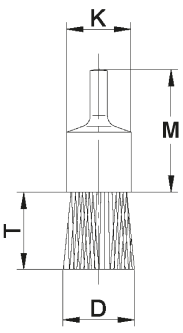
D mm	Bohrungs-Ø mm	A mm	L mm	D1 mm	Korn 120 Artikel-Nr.	€	Korn 180 Artikel-Nr.	€
9	8	50	200	3,7	**627004** 0009	25,70	**627005** 0009	25,70
10	9	50	200	3,7	627004 0010	26,70	627005 0010	26,80
11	10	60	200	3,7	627004 0011	27,30	627005 0011	27,30
12	11	60	200	3,7	627004 0012	27,70	627005 0012	27,70
13	12	60	200	3,7	627004 0013	28,30	627005 0013	28,30
15,5	14	60	200	3,7	627004 0155	28,90	627005 0155	28,90
18	16	60	200	4,6	627004 0018	30,70	627005 0018	30,70
20	18	60	200	4,6	627004 0020	31,20	627005 0020	31,20
22	20	70	200	4,6	627004 0022	31,80	627005 0022	31,90
25	22	70	200	4,6	627004 0025	32,90	627005 0025	32,90
27	24	70	200	5,1	627004 0027	34,20	627005 0027	34,20
28	25	70	200	5,1	627004 0028	35,20	627005 0028	35,20
30	27	70	200	5,1	627004 0030	36,30	627005 0030	36,30
32	29	70	200	5,1	627004 0032	37,50	627005 0032	37,50
35	32	70	200	5,1	627004 0035	38,50	627005 0035	38,50
38	35	70	200	5,7	627004 0038	41,30	627005 0038	41,30
41	38	70	200	5,7	627004 0041	43,–	627005 0041	43,–
45	41	70	200	5,7	627004 0045	44,90	627005 0045	44,90
48	45	70	200	5,7	627004 0048	46,70	627005 0048	46,70
51	48	70	200	6,5	627004 0051	48,50	627005 0051	48,60
54	51	70	200	6,5	627004 0054	50,–	627005 0054	50,–
57	54	70	200	6,5	627004 0057	50,50	627005 0057	50,50
60	57	70	200	7,3	627004 0060	51,50	627005 0060	51,50
64	60	70	200	7,3	627004 0064	52,50	627005 0064	52,50
					6120		6120	





osborn Pinselbürste mit Schleifborstenbesatz

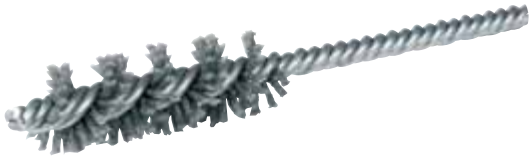
- zur Bearbeitung von Werkstückkonturen
- Siliziumcarbid
- Besatz passt sich ideal den Konturen des Werkstückes an,ohne wesentliche Veränderung der Oberfläche
- konstante Abtragsleistung
- Schaftdurchmesser 6 mm
- zum Säubern, Glätten, Entgraten
- Stückpreise bei Abnahme in VPE



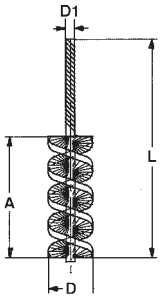
D mm	T mm	K mm	M mm	Drehzahl max. r/min	Korn 320 Artikel-Nr.	€	Korn 180 Artikel-Nr.	€	Korn 120 Artikel-Nr.	€
10	25	10	50	5.000	12 **624003** 0010	22,90	12 **624004** 0010	22,90		
15	25	15	43	5.000			12 624004 0015	24,50	12 **624005** 0015	24,50
22	25	22	43	5.000			12 624004 0022	28,50	12 624005 0022	28,50
28	25	28	45	5.000			12 624004 0028	32,80	12 624005 0028	32,80
					6120		6120		6120	

osborn Zylindrische Rohrbürste mit Schleifborstenbesatz

- zur Innenbearbeitung von Bohrungen und Endbearbeitung von NE-Metallen, Stahl- und Gussteilen
- Siliziumcarbid SiC
- besonders geeignet zum Entgraten von Querbohrungen, Steuerteilen, O-Ring-Einstichen und zylindrischen Bohrungen
- empfohlen wird ein Bürstenübermaß von 10-15 % zur Bohrung
- zum Säubern, Glätten, Entgraten
- Stückpreise bei Abnahme in VPE

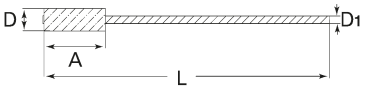


D mm	A mm	L mm	D1 mm		Korn 320 Artikel-Nr.	€		Korn 120 Artikel-Nr.	€		Korn 80 Artikel-Nr.	€
6	50	125	3,0	4	**625001** 0006	11,05	4	**625002** 0006	11,05			
8	50	125	3,0	4	625001 0008	11,05	4	625002 0008	11,05			
10	50	125	4,0	4	625001 0010	9,10	4	625002 0010	9,10	4	**625003** 0010	9,10
13	50	125	4,0	4	625001 0013	9,30	4	625002 0013	9,30	4	625003 0013	9,30
16	50	125	5,0	4	625001 0016	9,75	4	625002 0016	9,75	4	625003 0016	9,75
19	65	125	5,0	4	625001 0019	10,–	4	625002 0019	10,–	4	625003 0019	10,–
22	65	125	5,5	4	625001 0022	10,05	4	625002 0022	10,10	4	625003 0022	10,10
25	65	125	5,5	4	625001 0025	10,35	4	625002 0025	10,35	4	625003 0025	10,35
32	65	125	6,0	4	625001 0032	12,50	4	625002 0032	12,50	4	625003 0032	12,50
38	65	125	6,0	4	625001 0038	13,35	4	625002 0038	13,35	4	625003 0038	13,35
50	65	125	6,0	4	625001 0050	14,90	4	625002 0050	14,90	4	625003 0050	14,90
					6120			6120			6120	



osborn Innenbürste *HELITUF*®

- besonders zum Säubern und Entgraten von Gewindebohrungen geeignet
- außerdem zum Bürsten von Kanten und länglichen Aussparungen z. B. für Keilnuten
- spiralförmig befestigter, gewellter original OSBORN Draht, Ø 0,13 mm
- **HELITUF**®**-**Bürsten sind sehr dicht besetzte Innenbürsten für maschinellen und manuellen Einsatz
- zum Säubern, Entgraten, Bürsten
- Stückpreise bei Abnahme in VPE



einzeln

- Maß D bezieht sich auf den Bohrungsdurchmesser

D mm	A mm	L mm	D1 mm		Artikel-Nr.	€
8	25	89	ca. 3,18	4	**626001** 0008	5,40
10	25	89	ca. 3,18	4	626001 0010	5,75
13	25	89	ca. 3,18	4	626001 0013	6,–
16	25	89	ca. 3,18	4	626001 0016	6,50
22	25	89	ca. 3,18	4	626001 0022	6,90
29	25	89	ca. 3,18	4	626001 0029	7,65
					6120	

Satz

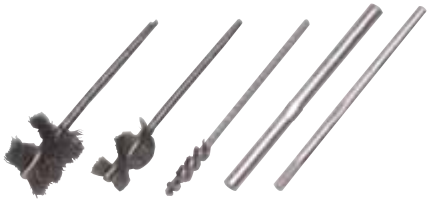
- 12 Bürsten, 2 Halter

Inhalt	Artikel-Nr.	€
Bürsten-Sortiment Durchmesser 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 29 mm	**626002** 1000	140,–
	6120	

Halter

- auf einer Seite konisches Schaftloch, auf der anderen etweder Außen- oder Innengewinde
- einzeln oder zusammengeschraubt bis zu einer Gesamtlänge von 225 mm einschließlich Bürste einsetzbar

D1 mm	L mm	Typ	Artikel-Nr.	€
5	90	Außengewinde	**627002** 0005	25,70
6	90	Innengewinde	627002 0006	25,70
			6120	



Feinwalzwerkzeuge

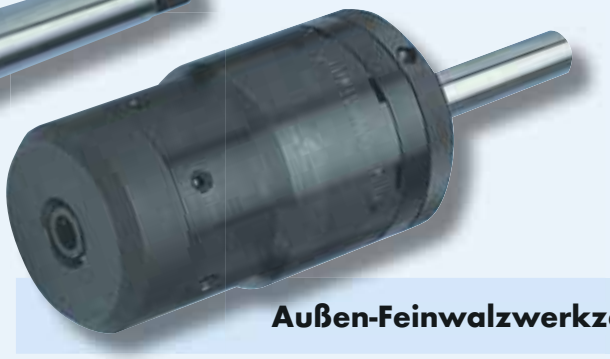
INFO

Oberflächenveredelung an metallischen Werkstoffen ohne spangebende Prozesse

Rauhigkeiten unter 0,5 µm erreichbar, bei gleichzeitiger Verbesserung der Oberflächenfestigkeit um bis zu 30%

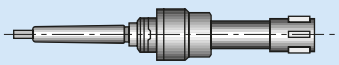
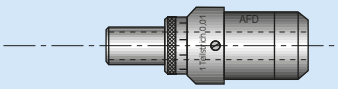
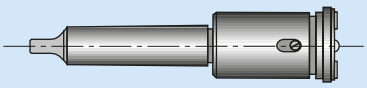
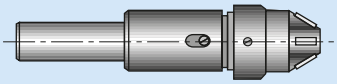
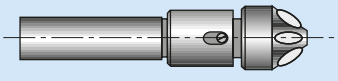
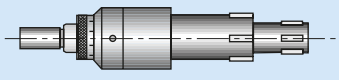
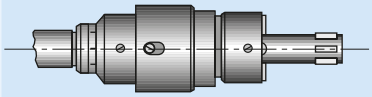
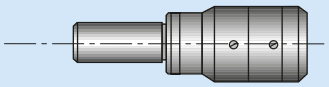
Oberflächen-Traganteile bis zu 95% bei minimalen Flächenreibwerten

Innen-Feinwalzwerkzeuge



Außen-Feinwalzwerkzeuge

Feinwalzwerkzeuge für die folgenden Werkstückgeometrien sind kurzfristig auf Anfrage lieferbar:

	**Durchgangsbohrungen Sacklochbohrungen IFD**
	**Wellen durchgehend Wellen mit Schalter AFO**
	**Planflächen FDP**
	**Kegelbohrungen FDK**
	**Kugelkalotten KWW**
	**Stufenbohrungen IFD/ST**
	**Bohrungen mit Planfläche IFD/FDP**
	**Außenkegel NFDK**

Bitte kontaktieren Sie unsere Spezialisten:

Service-Hotline:
Tel. 02102 4400-88

Mo-Do 8.00 Uhr bis 17.00 Uhr
und Fr. 8.00 Uhr bis 16.00 Uhr

E-Mail: hotline@sartorius-werkzeuge.de

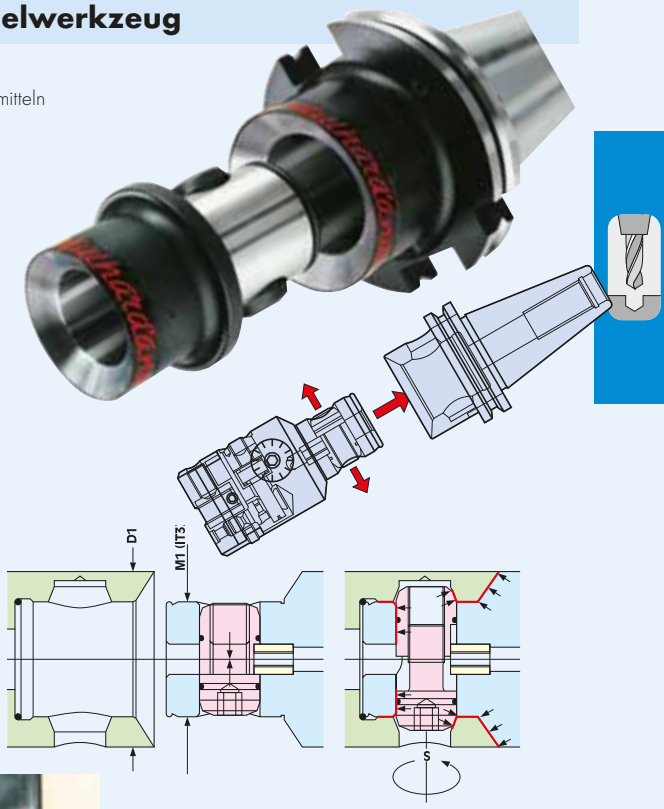
D'ANDREA® MHD-Modulares Werkzeugsystem, Spindelwerkzeug

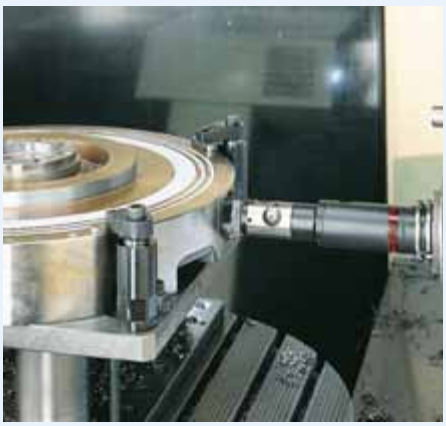
- modulares Werkzeughaltersystem zum **Spindeln, Fräsen, Bohren, Gewindeschneiden**
- starres Hochpräzisionssystem, entwickelt und hergestellt mit modernsten Konstruktions- und Fertigungsmitteln auf Grund jahrzehntelanger Erfahrung
- Ein System extremer Flexibilität und Einfachheit für Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren und flexible Fertigungsbetriebe.

- für Bearbeitungen auf engste Toleranzen mit hoher Oberflächengüte
- patentierte zylindrisch-konischer Kupplung und radialer Spreizbolzen, die maximale Starrheit und Konzentrizität bei Ausdreh- und Fräsarbeiten sichern
- innere Kühlmittelausführung in allen Elementen

- Lieferbar in acht Größen, die volle Austauschbarkeit gestatten

Typ	D1	M1	S	Nm
MHD´16	16	10	2,5	2 - 2,5
MHD´20	20	13	3	4 - 4,5
MHD´25	25	16	3	6,5 - 7,5
MHD´32	32	20	4	7 - 8
MHD´40	40	25	5	16 - 18
MHD´50	50	32	6	30 - 35
MHD´63	63	42	8	70 - 80
MHD´80	80	42	8	70 - 80



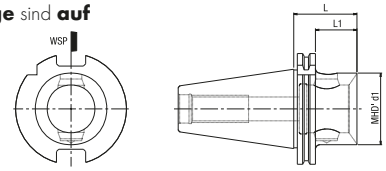


D'ANDREA® MHD-Grundaufnahmen

393

- **Einsatzstahl, gehärtet und auf Toleranz AT3 geschliffen.**
- Kegel ISO 40 ausschließlich für Größen MHD-50 sowie MHD-63 empfohlen
- Für schwere Fräsarbeiten und Bohrungen mit einer Tiefe über 250 mm und über Ø 125 mm ist eine Grundaufnahme Größe MHD-80 einzusetzen.
- Grundaufnahmen in Sonderausführungen oder **mit Plananlage** sind **auf Anfrage** lieferbar.

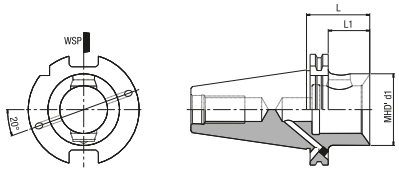
DIN 69871 AD, ISO 7388/1



Schaft	Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ISO 40	DIN69871-A40 MHD'50.48	50	48	29	0,9	**372001** 0002	136,–
ISO 40	DIN69871-A40 MHD'63.80	63	80	-	1,5	372001 0003	156,–
ISO 50	DIN69871-A50 MHD'50.48	50	48	28	2,7	372001 0007	178,–
ISO 50	DIN69871-A50 MHD'63.56	63	56	37	2,8	372001 0008	178,–
ISO 50	DIN69871-A50 MHD'80.62	80	62	43	3,4	372001 0009	218,–

1138

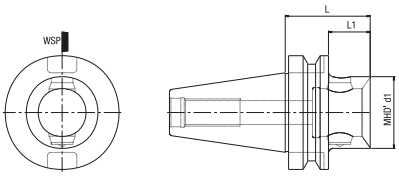
DIN 69871-B



Schaft	Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ISO 40	69871-B40 MHD'50.48	50	48	29	0,9	**372003** 0001	152,–
ISO 40	69871-B40 MHD'63.80	63	80	-	1,5	372003 0002	173,–

1138

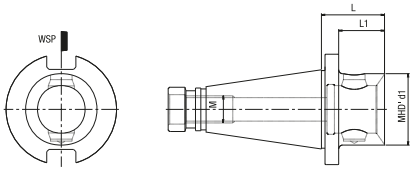
MAS 403 BT



Schaft	Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ISO 30	MAS403-BT30 MHD 50.60	50	60	-	0,7	**372005** 0001	136,–
ISO 40	MAS403-BT40 MHD 50.48	50	48	21	0,9	372005 0003	136,–
ISO 40	MAS403-BT40 MHD 63.66	63	66	-	1,2	372005 0004	156,–
ISO 50	MAS403-BT50 MHD 50.66	50	66	28	3,5	372005 0008	178,–

1138

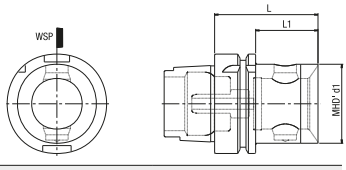
DIN 2080-A, „OTT"



Schaft	Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	M	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
ISO 40	DIN2080-A40 MHD'50.48	50	48	36,5	M16	0,9	**372009** 0001	136,–
ISO 50	DIN2080-A50 MHD'50.48	50	48	33	M24	2,6	372009 0006	178,–
ISO 50	DIN2080-A50 MHD'63.56	63	56	41	M24	2,7	372009 0007	178,–
ISO 50	DIN2080-A50 MHD'80.60	80	60	45	M24	3,2	372009 0008	218,–

1138

DIN 69893-A, HSK



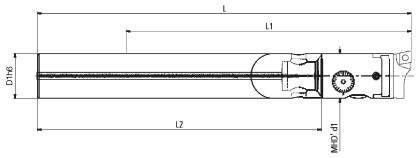
Typ	MHD'd1	L mm	L1 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
HSK-A63 MHD'50.66	50	66	40	0,9	**372017** 0002	191,–

1138

D'ANDREA® MHD-Grundaufnahme aus VHM, zyl. *BMD*

- Durch den Einsatz von VHM MHD-Grundaufnahmen können unterschiedliche Bearbeitungstiefen erreicht werden.
- Zylinderschaft zur Aufnahme in Hydrodehn- oder Kraftspannfutter

Spindeln bis 10xD

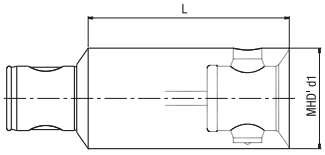


Typ	MHD'd1	D1 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
BMD 16/16.110	16	16	144	100	110	0,3	**372010** 1611	341,–
BMD 16/16.140	16	16	174	125	140	0,4	372010 1614	416,–
BMD 16/16.170	16	16	204	160	170	0,5	372010 1617	491,–
BMD 20/20.135	20	20	175	125	135	0,6	372010 2013	471,–
BMD 20/20.175	20	20	210	160	170	0,75	372010 2017	568,–
BMD 20/20.210	20	20	250	200	210	0,9	372010 2021	686,–
BMD 25/25.160	25	25	210	160	160	1,0	372010 2516	694,–
BMD 25/25.205	25	25	255	200	205	1,3	372010 2520	858,–
BMD 25/25.255	25	25	305	250	255	1,6	372010 2525	1.044,–
BMD 32/32.195	32	32	258	200	195	2,1	372010 3219	1.089,–
BMD 32/32.250	32	32	313	250	250	2,8	372010 3225	1.355,–
BMD 32/32.315	32	32	378	320	315	3,5	372010 3231	1.679,–

1138

D'ANDREA® MHD-Verlängerungen *PR*

- Durch den Einsatz von MHD-Verlängerungen können unterschiedliche Bearbeitungstiefen erreicht werden, für jede MHD-Größe sind diverse Verlängerungen lieferbar.



Typ	MHD'd1	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
PR 16.25	16	25	0,04	**372201** 1625	95,20
PR 20.32	20	32	0,07	372201 2032	95,20
PR 25.25	25	25	0,09	372201 2525	95,20
PR 25.40	25	40	0,15	372201 2540	98,30
PR 32.32	32	32	0,2	372201 3232	98,30
PR 32.50	32	50	0,3	372201 3250	104,–
PR 40.40	40	40	0,4	372201 4040	104,–
PR 40.63	40	63	0,6	372201 4063	109,–
PR 50.50	50	50	1,1	372201 5050	109,–

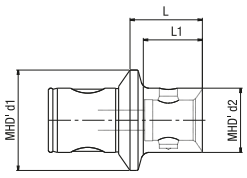
1138

Typ	MHD'd1	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
PR 50.80	50	80	1,5	372201 5080	118,–
PR 50.100	50	100	0,7	372201 5010	126,–
PR 63.63	63	63	2,9	372201 6363	126,–
PR 63.100	63	100	1,4	372201 6310	140,–
PR 63.125	63	125	2,2	372201 6312	147,–
PR 80.80	80	80	6,1	372201 8080	178,–
PR 80.125	80	125	3,0	372201 8012	197,–
PR 80.160	80	160	4,6	372201 8016	208,–

1138

D'ANDREA® MHD-Reduzierungen *RD*

- Die Reduzierungen gestatten die Verwendung von Elementen kleinerer MHD-Größen.
- Das MHD-System wird dadurch noch flexibler einsetzbar.
- Eine größere Steifigkeit wird erzielt, wenn kleinere MHD-Werkzeuge in größeren Aufnahmen eingesetzt werden.



Typ	MHD'd1	MHD'd2	L1 mm	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
RD 20/16.20	20	16	16	20	0,05	**372203** 2016	93,20
RD 25/16.20	25	16	15	20	0,07	372203 2516	95,20
RD 25/20.25	25	20	20	25	0,08	372203 2520	95,20
RD 32/16.24	32	16	18	24	0,15	372203 3216	98,30
RD 32/20.25	32	20	20	25	0,15	372203 3220	98,30
RD 32/25.28	32	25	23	28	0,15	372203 3225	98,30
RD 40/16.24	40	16	17	24	0,18	372203 4016	104,–
RD 40/20.26	40	20	20	26	0,20	372203 4020	104,–
RD 40/25.28	40	25	22	28	0,25	372203 4025	104,–
RD 40/32.32	40	32	27	32	0,30	372203 4032	104,–
RD 50/16.24	50	16	15	24	0,40	372203 5016	110,–

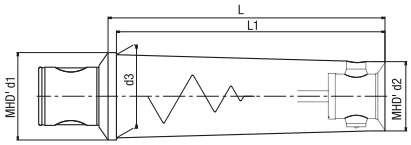
1138

Typ	MHD'd1	MHD'd2	L1 mm	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
RD 50/16.40	50	16	32	40	0,20	372203 5116	131,–
RD 50/20.26	50	20	18	26	0,40	372203 5020	110,–
RD 50/20.70	50	20	62	70	0,30	372203 5120	137,–
RD 50/25.28	50	25	21	28	0,40	372203 5025	110,–
RD 50/25.87	50	25	80	87	0,60	372203 5125	142,–
RD 50/32.32	50	32	25	32	0,45	372203 5032	115,–
RD 50/32.87	50	32	80	87	0,75	372203 5132	147,–
RD 50/40.36	50	40	30	36	0,50	372203 5040	115,–
RD 50/40.87	50	40	80	87	0,90	372203 5140	154,–
RD 63/50.40	63	50	34	40	0,90	372203 6250	121,–
RD 80/63.60	80	63	52	60	1,70	372203 8063	154,–

1138

D'ANDREA® MHD-Reduzierungen *RAV*

- **vibrationsarm**

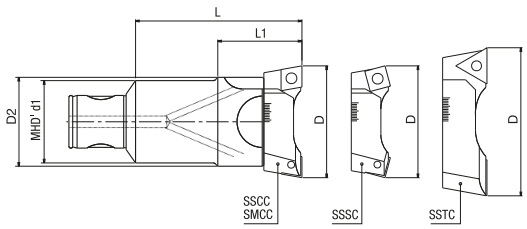


Typ	MHD'd1	MHD'd2	D3 mm	L1 mm	L mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
RAV 50/16.74	50	16	17,5	65	74	0,4	**372204** 5016	219,–
RAV 50/20.93	50	20	21,5	85	93	0,5	372204 5020	246,–
RAV 50/25.117	50	25	27	110	117	0,8	372204 5025	306,–
RAV 50/32.144	50	32	35	138	144	1,4	372204 5032	438,–
RAV 50/40.176	50	40	47	170	176	2,5	372204 5040	684,–
RAV 63/50.220	63	50	60	214	220	5,6	372204 6042	1.205,–
RAV 80/63.280	80	63	77	272	280	10,6	372204 8042	2.465,–

1138

D'ANDREA® MHD-Zweischneider-Bohrstangen *TS*

- starre Konstruktion, Kerbzahnflächen zwischen den Plattenhaltern
- konstanter Abstand zwischen Plattenhalter-Klemmschraube und Schneide
- **Hinweis:** beim Einsatz von nur einem Plattenhalter sollte der Schutzstopfen PT angebracht werden (optional)
- Anfasringe (AS) auf Anfrage lieferbar



TS Ø 18-200

Typ	D mm	MHD'd1	D2 mm	L mm	L1 mm	S...	für Wechselplatten CC	für Wechselplatten CC	für Wechselplatten SC	für Wechselplatten SC	für Wechselplatten TC	für Wechselplatten TC	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
TS 16/16	18- 22	16	16	34	-	S...16	Ja	Ja					0,05	**372603** 1616	159,–
TS 20/20	22- 28	20	20	40	-	S...20	Ja	Ja					0,09	372603 2020	170,–
TS 25/25	28- 38	25	25	50	-	S...25	Ja	Ja					0,20	372603 2525	198,–
TS 32/32	35,5- 50	32	32	63	-	S...32-33	Ja	Ja	Ja	Ja			0,35	372603 3232	225,–
TS 40/40	50- 68	40	40	80	-	S...40-41	Ja	Ja	Ja	Ja			0,70	372603 4040	246,–
TS 50/50	68- 90	50	55	100	50	S...50	Ja	Ja	Ja	Ja			1,5	372603 5050	271,–
TS 50/63	90-120	50	72	80	60	S...63	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	2,0	372603 5063	271,–
TS 63/63	90-120	63	72	125	63	S...63	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	3,0	372603 6363	334,–
TS 80/80	120-160 160-200	80	95	140	75	S...80 S...90	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	5,3	372603 8080	411,–

1138

Alle Artikel im Online-Shop bestellbar

OSG
Katalog V
976 Seiten
Artikel-Nr. 019900 0208

Übersicht aller kostenfreien Herstellerkataloge auf Seite 14/15

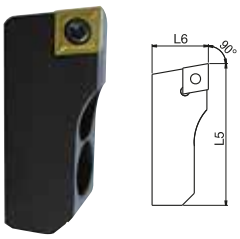
D'ANDREA® MHD-Plattenhalter SSCC / SMCC / SSSC

- für Zweischneiden-Bohrstangen
- Plattenhalter Typ SSTC auf Anfrage lieferbar

SSCC

Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SSCC 16	18 - 22	8	15	CC.. 0602..	TS25	T 08	**372610** 0016	62,10
SSCC 20	22 - 28	9,5	19	CC.. 0602..	TS25	T 08	372610 0020	66,20
SSCC 25	28 - 38	12,5	23	CC.. 0602..	TS25	T 08	372610 0025	68,30
SSCC 32	38 - 50	15	32	CC.. 0602..	TS25	T 08	372610 0032	71,40
SSCC 33	38 - 50	15	32	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372610 0033	71,40
SSCC 40	50 - 68	19	40	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372610 0040	74,50
SSCC 41	50 - 68	19	40	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0041	74,50
SSCC 50	68 - 90	22	54	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0050	76,60
SSCC 63	90 - 120	27	70,5	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0063	132,–
SSCC 80	120 - 160	32	94,5	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0080	149,–
SSCC 90	160 - 500	32	130	CC.. 1204..	TS5	T 25	372610 0090	191,–

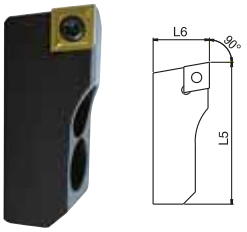
1138



SMCC

Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SMCC 25	28 - 38	12,3	23	CC.. 0602..	TS25	T 08	**372612** 0025	68,30
SMCC 32	38 - 50	14,8	32	CC.. 0602..	TS25	T 08	372612 0032	71,40
SMCC 33	38 - 50	14,8	32	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372612 0033	71,40
SMCC 40	50 - 68	18,7	40	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372612 0040	74,50
SMCC 41	50 - 68	18,7	40	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0041	74,50
SMCC 50	68 - 90	21,7	54	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0050	76,60
SMCC 63	90 - 120	26,7	70,5	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0063	132,–
SMCC 80	120 - 160	31,7	94,5	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0080	149,–
SMCC 90	160 - 500	31,7	130	CC.. 1204..	TS5	T 25	372612 0090	191,–

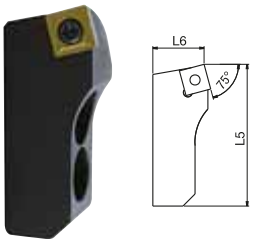
1138



SSSC

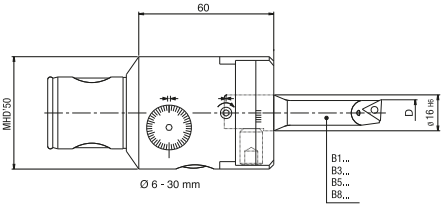
Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SSSC 32	38 - 50	15	32,5	SC.. 09T3..	TS4	T 15	**372614** 0032	71,40
SSSC 40	50 - 68	19	40	SC.. 09T3..	TS4	T 15	372614 0040	74,50
SSSC 50	68 - 90	22	54	SC.. 1204..	TS5	T 25	372614 0050	76,60
SSSC 63	90 - 120	27	70,5	SC.. 1204..	TS5	T 25	372614 0063	132,–
SSSC 80	120 - 160	32	94,5	SC.. 1204..	TS5	T 25	372614 0080	149,–
SSSC 90	160 - 500	32	130	SC.. 1204..	TS5	T 25	372614 0090	191,–

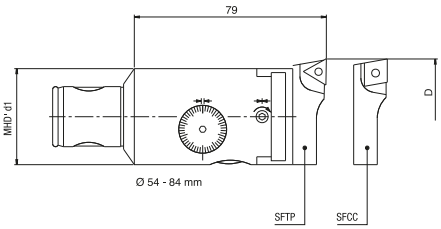
1138



D'ANDREA® MHD-Mikrometrisches Bohrstangen-System

- Die Ausdrehköpfe TRM und mikrometrische Bohrstangen gewährleisten eine Toleranz von IT6 mit optimaler Oberflächengüte.
- Die Einstellung mit Radialkorrektur von 1µm ist vom Nonius leicht ablesbar und direkt auf der Maschine ausführbar.





Feinstbohrkopf TRM 50/50 Ø 6-84 mm

Typ	D mm	L mm	Gewicht kg	SF..	Artikel-Nr.	€
TRM 50/50	6-84	60	1,0	50	**372801** 5050	662,–

1138

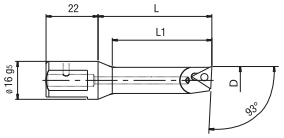
Feinstbohrkopf, digital, TRE50/50 Ø 6-110 mm

- Multifunktionstaste für die Funktionen „An", „Reset" und Wechsel zwischen „mm/inch"
- **Anzeigenauflösung Ø 0,002 mm**
- Energiesparfunktion, automatische Anzeigenabschaltung und Speicherung der letzten Wertes nach 30 Sekunden
- innere Kühlmittelzufuhr
- **Schutzklasse IP67**

Typ	D mm	L mm	Gewicht kg	SF..	Artikel-Nr.	€
TRE 50/50	6-110	61	1,0	50	**372802** 0050	1.221,–
					1138	

Bohrstange

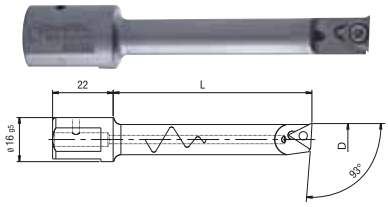
- für Feinstbohrkopf TRM 50/50 und TRM 50HS



Typ	D mm	L mm	L1 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
B3.06	6- 8	29	21	WCGT 0201..	TS 21	T 06	**372807** 0006	71,40
B3.08	8-10	36	28	WCGT 0201..	TS 21	T 06	372807 0008	74,50
B3.10	10-12	43	35	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0010	79,70
B3.11	11-13	48	40	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0011	81,80
B3.12	12-14	48	42	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0012	84,90
B3.14	14-16	52	50	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0014	88,–
B3.16	16-18	58	50	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0016	91,10
B3.18	18-22	63	-	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0018	94,20
B3.22	22-30	68	-	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372807 0022	97,30
							1138	

Bohrstange, vibrationsarm

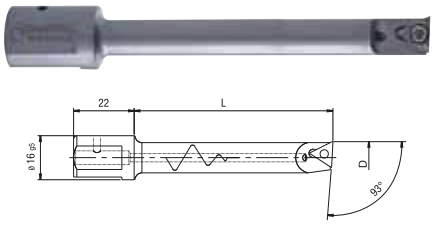
- für Feinstbohrkopf TRM 50/50 und TRM 50HS



Typ	D mm	L mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
B5.06	6 - 8	36	WCGT 0201..	TS21	T 06	**372808** 0006	180,–
B5.08	8 - 10	45	WCGT 0201..	TS21	T 06	372808 0008	200,–
B5.10	10 - 12	60	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372808 0010	220,–
B5.12	12 - 14	72	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372808 0012	242,–
B5.14	14 - 16	84	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372808 0014	265,–
B5.16	16 - 18	96	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372808 0016	307,–
						1138	

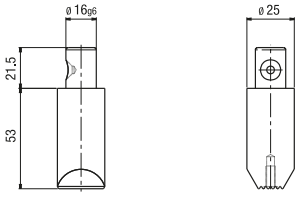
VHM-Bohrstange (ca. 8 x D)

- für Feinstbohrkopf TRM 50/50 und TRM 50HS



Typ	D mm	L mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
B8.06	6 - 8	45	WCGT 0201..	TS21	T 06	**372809** 0006	322,–
B8.08	8 - 10	60	WCGT 0201..	TS21	T 06	372809 0008	331,–
B8.10	10 - 12	75	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372809 0010	354,–
B8.12	12 - 14	90	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372809 0012	388,–
B8.14	14 - 16	105	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372809 0014	431,–
B8.16	16 - 18	120	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372809 0016	474,–
						1138	

Grundhalter P 25.63



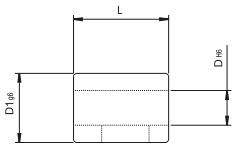
Typ	passend zu	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
P 25.63	SFTP 25 und SFTP 32	0,3	**372815** 2563	66,20
			1138	

Reduzierhülsen, zylindrisch

- für Feinstbohrkopf TRM 50/50 und TRM 50HS

Typ	L mm	D H6 mm	D1 g6 mm	Artikel-Nr.	€
D04.16	23	4	16	**370620** 0004	51,80
D08.16	22	8	16	370620 0008	51,80
D10.16	23	10	16	370620 0010	51,80
D12.16	23	12	16	370620 0012	51,80

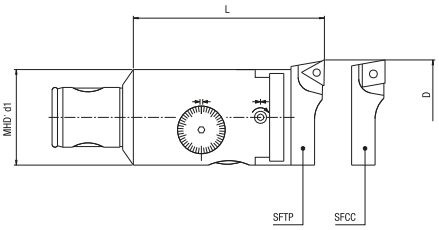
1138



Feinstbohrkopf TRM Ø 18-63

Typ	D mm	MHD'd1	L mm	L7 mm	SF..	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
TRM 16/16	18 - 23	16	34	1	16	0,05	**372810** 1616	461,–
TRM 20/20	22 - 29	20	40	2	20	0,1	372810 2020	490,–
TRM 25/25	28 - 38	25	50	2	25	0,2	372810 2525	518,–
TRM 32/32	35,5 - 50	32	63	3	32	0,35	372810 3232	548,–
TRM 40/40	48 - 63	40	80	4	40	0,7	372810 4040	575,–

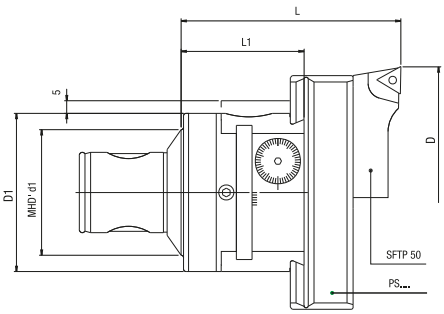
1138



Feinstbohrkopf TRM Ø 77-500

Typ	D mm	MHD'd1	D1 mm	L mm	L1 mm	PS..	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
TRM 50/63	77-100 , 95-125	50	63	87,5	49	11.30 , 12.30	1,7 / 1,8	**372832** 5063	732,–
TRM 63/63	77-100 , 95-125	63	63	87,5	49	11.30 , 12.30	2,0 / 2,1	372832 6363	732,–
TRM 50/80	95-140 , 140-160	50	80	96,5	58	12.30 , 13.30	2,6 / 2,8	372832 5080	786,–
TRM 80/80	95-140 , 140-160	80	80	96,5	58	12.30 , 13.30	3,1 / 3,3	372832 8080	786,–
TRM 80/125	135-210 , 205-310 , 305-410 , 405-500	80	125	114	63	11.40 , 12.40 , 13.40 , 14.40	7,2 / 8,1 / 9,2 / 10,3	372832 8012	1.326,–

1138

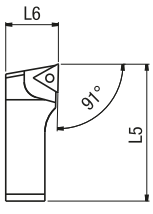


Plattenhalter SFTP

- für Feinstbohrkopf TRM

Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SFTP 25	28 - 38	10	26,5	TPGX 0902..	CS250T	T 08	**372825** 0025	68,30
SFTP 32	35,5 - 50	11,5	34,5	TPGX 0902..	CS250T	T 08	372825 0032	71,40
SFTP 40	48 - 63	14	44	TPGX 1103..	CS300890T	T 08	372825 0040	74,50
SFTP 50	54 - 84	19	52	TPGX 1103..	CS300890T	T 08	372825 0050	76,60

1138

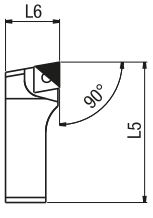


Plattenhalter SFCC

- für Feinstbohrkopf TRM

Typ	D mm	L6 mm	L5 mm	für Wendeplatten	Schraube	Schlüsselgröße	Artikel-Nr.	€
SFCC 16	18 - 23	8	17	CC.. 0602..	TS25	T 08	**372827** 0016	62,10
SFCC 20	22 - 29	8,5	21	CC.. 0602..	TS25	T 08	372827 0020	66,20
SFCC 25	28 - 38	10	26,5	CC.. 0602..	TS25	T 08	372827 0025	68,30
SFCC 32	35,5 - 50	11,5	34,5	CC.. 0602..	TS4	T 15	372827 0032	71,40
SFCC 40	48 - 63	14	44	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372827 0040	74,50
SFCC 50	54 - 84	19	52	CC.. 09T3..	TS4	T 15	372827 0050	76,60

1138



D'ANDREA® MHD-Grundhalter

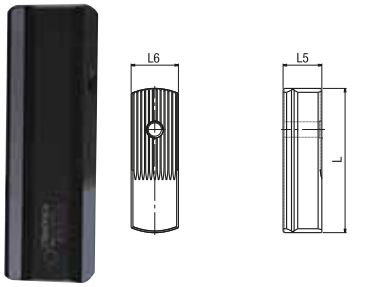
Vc/fz 393

Grundhalter PS

• für Feinstbohrköpfe TRM (für Plattenhalter SF.. 50)

Typ	L5 mm	L mm	L6 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
PS 31.24	14,5	75	24	0,2	**372835** 3124	76,60
PS 11.30	25	75	30,5	0,4	372835 1130	92,10
PS 12.30	25	93	30,5	0,5	372835 1230	100,–
PS 13.30	25	135	30.5	0,7	372835 1330	145,–
PS 11.40	40	133	40	1,5	372835 1140	149,–
PS 12.40	40	200	40	2,4	372835 1240	170,–
PS 13.40	40	300	40	3,5	372835 1340	232,–
PS 14.40	40	400	40	4,6	372835 1440	339,–

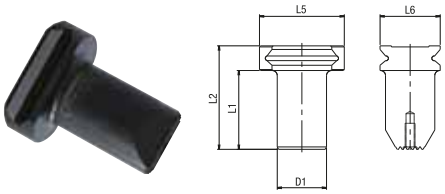
1138



Grundhalter P..

Typ	für Wendeplatten	D1 mm	L1 mm	L2 mm	L5 mm	L6 mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
P 02.30	SFCC/SFTP 25-32	25	40	52,5	43	30,5	0,3	**372820** 0230	76,60
P 03.30	SFCC/SFTP 25-32	25	70	82,5	43	30,5	0,4	372820 0330	83,80
P 04.30	SFCC/SFTP 25-32	27	115	127,5	43	30,5	0,7	372820 0430	122,–
P 02.40	SFCC/SFTP 32-40	32	69	86	56	40	0,7	372820 0240	102,–
P 03.40	SFCC/SFTP 32-40	32	114	131	56	40	1,0	372820 0340	112,–
P 04.40	SFCC/SFTP 32-40	38	189	206	56	40	2,0	372820 0440	166,–

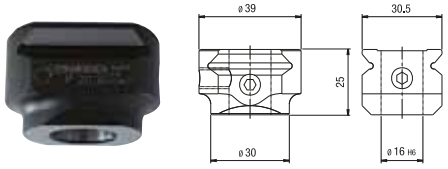
1138



Grundhalter P 20.30

Typ	passend für Bohrstangen mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
P 20.30	06, 08, 11, 16, 22 mm	0,2	**372837** 2030	73,50

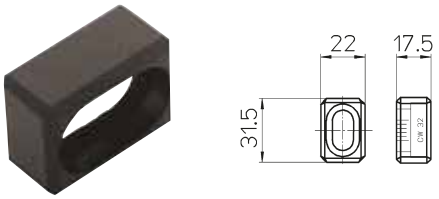
1138

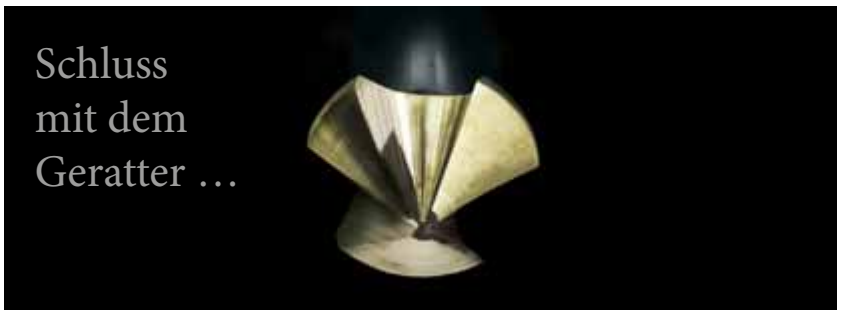


Gegengewicht CW 32

Typ	Artikel-Nr.	€
CW 32	**372836** 0032	34,20

1138





… durch ungleiche Teilung

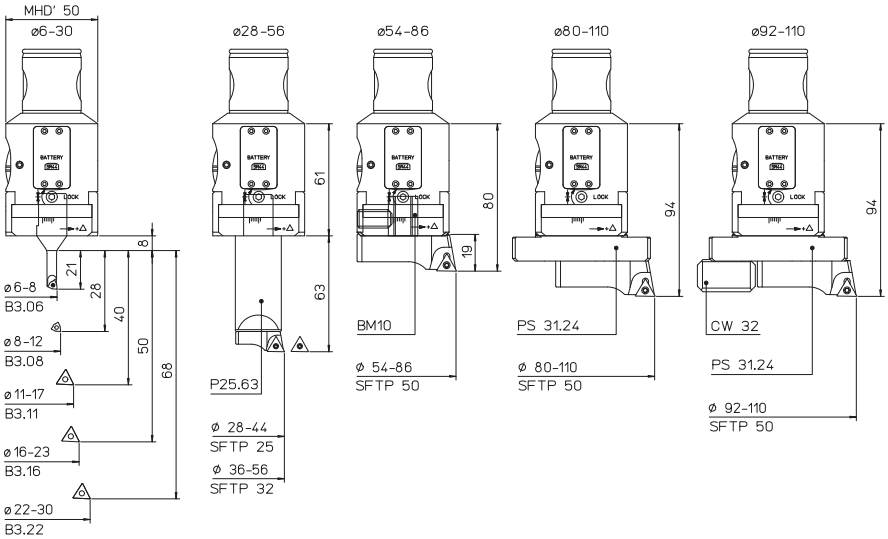
ATORN®
Leistung braucht Qualität

D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem Ø 6-110 mm

- **modulare MHD-Schnittstelle**
- Multifunktionstaste für die Funktionen „An", „Reset" und Wechsel zwischen „mm/inch"
- **Anzeigenauflösung Ø 0,002 mm**
- Energiesparfunktion, automatische Anzeigenabschaltung und Speicherung des letzten Wertes nach 30 Sekunden
- innere Kühlmittelzufuhr
- **Schutzklasse IP67**

Ø 6-110 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 TRE 50/50: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11 / B3.16 / B3.22, 1 P25.63, je 1 SFTP25 / SFTP32 / SFTP50 1 PS 31.24, 5 TPGX090202L, 1 TPGX110302L, 2 WCGT020102L, 1 CW32	**373002** 0001	1.858,–
	1138	

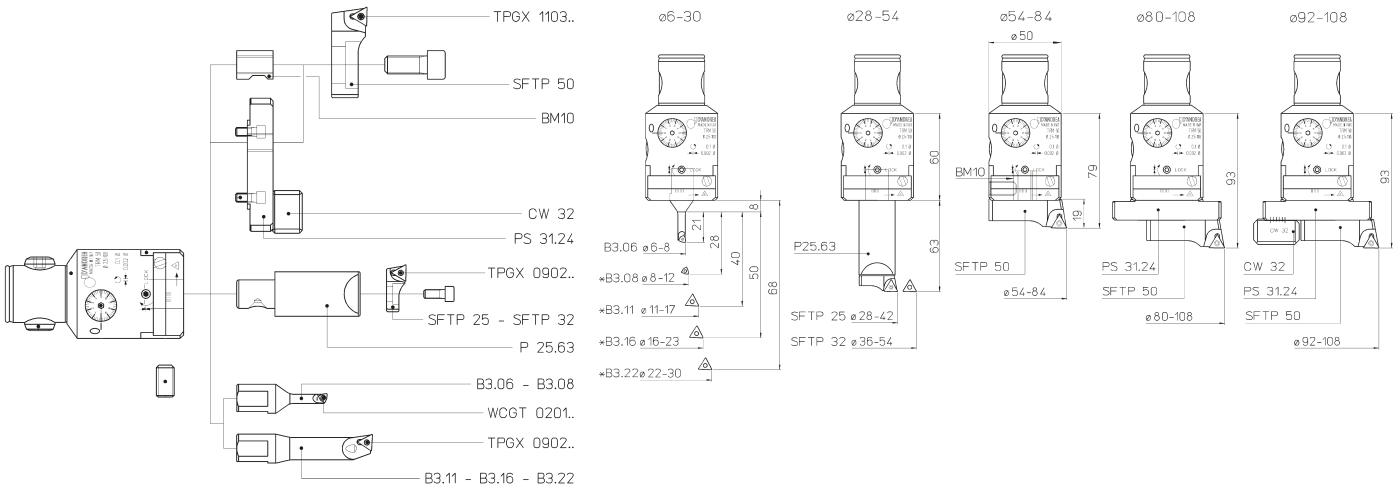


D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem Ø 6-108 mm

- **Satz K01, TRM 50/50**

Ø 6-108 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 TRM 50/50: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11 / B3.16 / B3.22, 1 P25.63, je 1 SFTP25 / SFTP32 / SFTP50, 1 PS 31.24 5 TPGX090202L, 1 TPGX110302L, 2 WCGT020102L, 1 CW32	**373001** 0001	1.273,–
	1138	



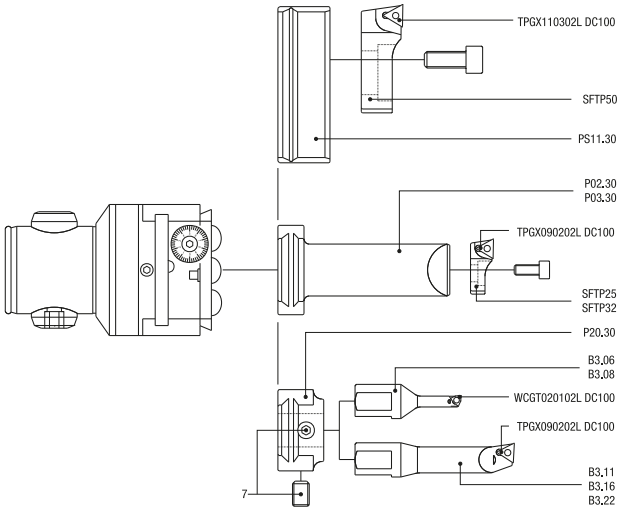
D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem Ø 6-125 mm

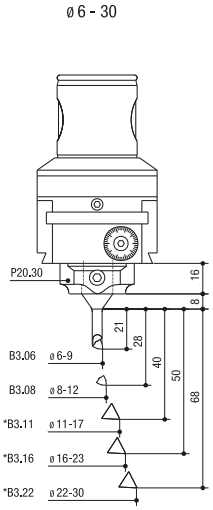
- **Sätze K01, TRM 50/63 und TRM 63/63**

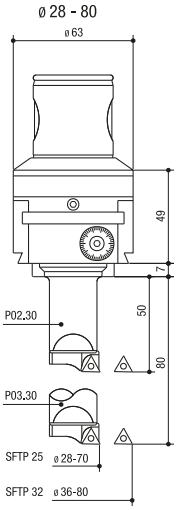
373001 0003

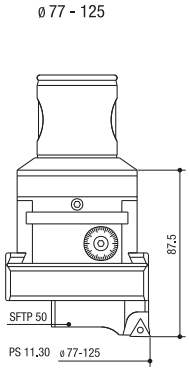
Ø 6-125 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 TRM 50/63: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11 / B3.16 / B3.22, je1 P20.30 / P02.30 / P03.30 1 PS 11.30, je1 SFTP25 / SFTP32/ SFTP50, 5 TPGX090202L, 1 TPGX110302L, 2 WCGT020102L	**373001** 0002	1.532,–
1 TRM 63/63: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11 / B3.16 / B3.22, je1 P20.30 / P02.30 / P03.30, 1 PS 11.30, je1 SFTP25 / SFTP32/ SFTP50, 5 TPGX090202L, 1 TPGX110302L, 2 WCGT020102L	373001 0003	1.532,–
	1138	









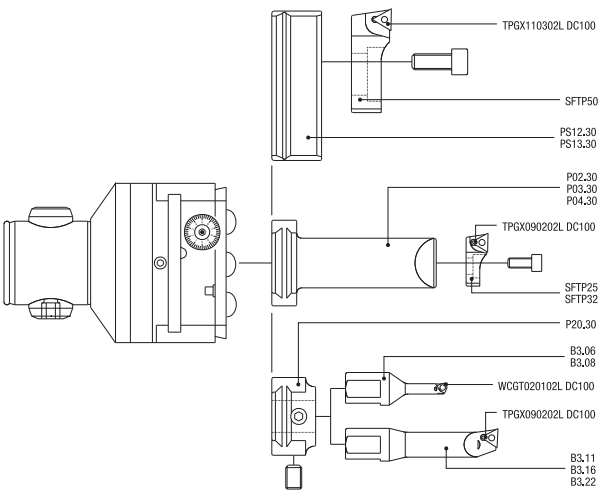
D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem Ø 6-220 mm

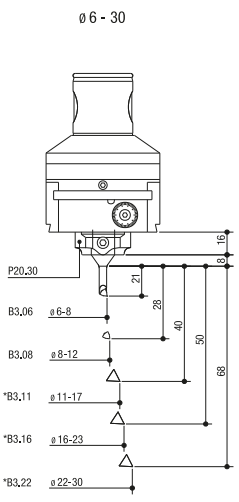
- **Sätze K01, TRM 50/80 und TRM 80/80**

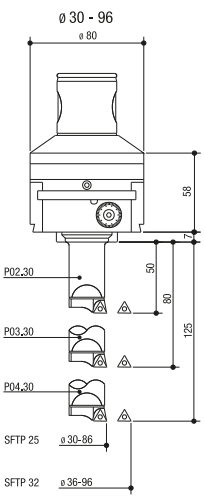
373001 0005

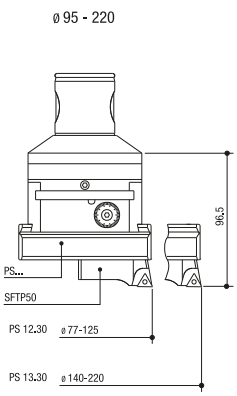
Ø 6-220 mm

Inhalt	Artikel-Nr.	€
1 TRM 50/80: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11/ B3.16 / B3.22, je1 P20.30 / P02.30, je1 P03.30 / P04.30 je1 PS 12.30 / PS13.30, je1 SFTP25 / SFTP32 / SFTP50, 5 TPGX090202L, 1 TPGX110302L, 2 WCGT020102L	**373001** 0004	1.811,–
1 TRM 80/80: je1 B3.06 / B3.08 / B3.11/ B3.16 / B3.22, je1 P20.30 / P02.30, je1 P03.30 / P04.30, je1 PS 12.30 / PS13.30, je1 SFTP25 / SFTP32 / SFTP50, 5 TPGX090202L, 1 TPGX110302L, 2 WCGT020102L	373001 0005	1.811,–
	1138	









D'ANDREA® ISO-Wendeschneidplatten

393

Wendeplatten zum Ausbohren und Spindeln

- **DP 300** unbeschichtet,
  Schruppen und Schlichten, Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, INOX
- **DK 100** unbeschichtet,
  Schruppen und Schlichten, Aluminiumlegierungen, Guss
- **DC 100** unbeschichtet,
  Schlichten, legierter Stahl, Guss
- **DC 100T** beschichtet,
  Schlichten, legierter Stahl, INOX, Guss
- **D25 CBN** kubisches Bornitrid,
  Schlichten, Stahl mit einer Härte über 50 HRc und bei unterbrochenem Schnitt
- **D20 MDC** Diamant,
  Schlichten, Aluminiumlegierungen, NE-Metalle
- **DP 100R** beschichtet,
  Schruppen, Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, INOX

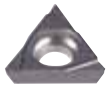
WCGT

- Cermet

ISO-Bezeichnung		ISO P K **Cermet, DC 100** Artikel-Nr.	€
WCGT 020102 L	10	**373503** 0569	14,80
WCGT 020104 L	10	373503 0669	14,80
		1138	

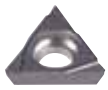
TPGX

ISO-Bezeichnung	ISO P M **DP 300** Artikel-Nr.	€	ISO N K **DK 100** Artikel-Nr.	€	ISO P K **Cermet, DC 100** Artikel-Nr.	€
TPGX 090202 L	10 **373507** 2004	10,95	10 **373507** 2010	10,95	10 **373507** 2069	12,40
TPGX 090204 L	10 373507 2104	10,95	10 373507 2110	10,95	10 373507 2169	12,40
TPGX 110302 L	10 373507 2304	11,90	10 373507 2310	11,90	10 373507 2369	13,40
TPGX 110304 L	10 373507 2404	11,90	10 373507 2410	11,90	10 373507 2469	13,40
	1138		1138		1138	



TPGX

ISO-Bezeichnung	ISO P M K **Cermet, DC 100T** Artikel-Nr.	€	ISO P H **D25 CBN** Artikel-Nr.	€	ISO N **D20 MDC Diamant** Artikel-Nr.	€
TPGX 090202 L	10 **373507** 2071	13,40	1 **373507** 2073	74,–	1 **373507** 2075	140,–
TPGX 090204 L	10 373507 2171	13,40	1 373507 2173	74,–	1 373507 2175	140,–
TPGX 110302 L	10 373507 2371	14,40	1 373507 2373	74,–	1 373507 2375	140,–
TPGX 110304 L	10 373507 2471	14,40	1 373507 2473	74,–	1 373507 2475	140,–
	1138		1138		1138	



CCMT

- CVD-beschichtet

ISO-Bezeichnung		ISO P K **DP 100 R** Artikel-Nr.	€
CCMT 09T304	10	**373509** 3629	7,65
CCMT 09T308	10	373509 3729	7,65
CCMT 120404	10	373509 4029	10,70
CCMT 120408	10	373509 4129	10,70
		1138	

Klemmschrauben

Bezeichnung	Abmessung	Schlüsselgröße	für Wendeplatten		Artikel-Nr.	€
TS 21	M 2 x 0,4	T06	WCGT 0201..	5	**373205** 0001	3,10
CS 250 T	M 2,5 x 0,45	T08	TPGX 0902..	5	373205 0002	3,10
CS 300890 T	M 3 x 0,5	T08	TPGX 1103..	5	373205 0003	3,10
TS 4	M 4 x 0,7	T15	CCMT 09T3.. SCMT 09T3..	5	373205 0005	3,10
TS 5	M 5 x 0,8	T25	CCMT 1204.. SCMT 1204..	5	373205 0006	3,10
					1138	

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101050....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	36	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	28	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	28	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	28	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	36	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	36	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	28	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	23	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	23	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101055....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	35	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	30	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	16	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	40	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	30	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	36	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	25	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	40	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	36	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Duroplast		Melamin		20	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	8	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	8	0,03 - 004	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101052....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	32	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	23	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	90	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	45	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	36	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Thermoplast		PVC		28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Duroplast		Melamin		18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101051....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	40	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	40	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	22	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	15	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	18	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	20	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	40	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	45	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	32	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	40	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	50	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	10	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	10	0,03 - 0,04	0,04 - 0,63	0,63 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	5	0,03 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

ATORN® Spiralbohrer *KSB-3*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Die angegebenen Richtwerte gelten für den Einsatz bis 3 x D

101085....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 10	10,1 - 12	12,1 - 14
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	50 - 60	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	40 - 50	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	30 - 50	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	30 - 50	0,05 - 0,1	0,1 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	25 - 45	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,1 - 0,14	0,12 - 0,15	0,14 - 0,16
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 28	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,16 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12 - 18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,14 - 0,16	0,15 - 0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	10 - 12	0,03 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,13	0,12 - 0,15
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	50 - 60	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	40 - 60	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	40 - 60	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80 - 90	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80 - 90	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	60 - 65	0,08 - 0,1	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,18 - 0,2	0,2 - 0,23
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	60 - 65	0,08 - 0,1	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,18 - 0,2	0,2 - 0,23
	Duroplast		Melamin		25 - 30	0,08 - 0,1	0,1 - 0,15	0,15 - 0,2	0,18 - 0,2	0,2 - 0,23

Zerspanungs-Hotline

Service-Hotline +49 2102 4400-88 *Zerspanung*

Die Service-Hotline rund um die Zerspanung erreichen Sie Mo-Do 8.00 Uhr -17.00 Uhr und Fr 8.00 Uhr -16.00 Uhr. Unsere Techniker beraten Sie gern.

Tel.: +49 2102 4400-88

E-Mail: hotline@sartorius-werkzeuge.de

Spiralbohrer *EX-SUS-GDS/GDR*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Schnittdaten für den Einsatz mit Kühlmittel und für Bohrtiefen bis 3 x D
  Korrekturfaktor Schnittgeschwindigkeit:
  Bohrtiefe 4 x D = 0,9
  5 x D = 0,8
  6 x D = 0,8

114045.... **114050....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm						
						1	2	3	4	5	6	8
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	32 - 40	0,02 - 0,05	0,06 - 0,09	0,1 - 0,13	0,11 - 0,15	0,12 - 0,18	0,13 - 0,19	0,17 - 0,24
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	32 - 40	0,02 - 0,05	0,06 - 0,09	0,1 - 0,13	0,11 - 0,15	0,12 - 0,18	0,13 - 0,19	0,17 - 0,24
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	15 - 20	0,02 - 0,04	0,05 - 0,07	0,06 - 0,09	0,08 - 0,12	0,1 - 0,15	0,15 - 0,18	0,2 - 0,24
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	15 - 20	0,02 - 0,04	0,05 - 0,07	0,06 - 0,09	0,08 - 0,12	0,1 - 0,15	0,15 - 0,18	0,2 - 0,24
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	63 -100	0,02 - 0,06	0,04 - 0,12	0,06 - 0,18	0,08 - 0,24	0,1 - 0,3	0,12 - 0,36	0,16 - 0,45
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	63 -100	0,02 - 0,06	0,04 - 0,12	0,06 - 0,18	0,08 - 0,24	0,1 - 0,3	0,12 - 0,36	0,16 - 0,45
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	25 - 50	0,01 - 0,03	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,12 - 0,15	0,16 - 0,2
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	25 - 50	0,01 - 0,03	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,12 - 0,15	0,16 - 0,2

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm					
						10	12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	32 - 40	0,2 - 0,28	0,24 - 0,34	0,27 - 0,39	0,29 - 0,43	0,32 - 0,49	0,34 - 0,52
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	32 - 40	0,2 - 0,28	0,24 - 0,34	0,27 - 0,39	0,29 - 0,43	0,32 - 0,49	0,34 - 0,52
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	15 - 20	0,25 - 0,3	0,3 - 0,36	0,35 - 0,45	0,37 - 0,5	0,39 - 0,54	0,4 - 0,56
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	15 - 20	0,25 - 0,3	0,3 - 0,36	0,35 - 0,45	0,37 - 0,5	0,39 - 0,54	0,4 - 0,56
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	63 - 100	0,2 - 0,55	0,24 - 0,66	0,27 - 0,74	0,3 - 0,83	0,32 - 0,94	0,36 - 1
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	63 - 100	0,2 - 0,55	0,24 - 0,66	0,27 - 0,74	0,3 - 0,83	0,32 - 0,94	0,36 - 1
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	25 - 50	0,2 - 0,25	0,24 - 0,3	0,26 - 0,34	0,27 - 0,37	0,29 - 0,41	0,3 - 0,44
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	25 - 50	0,2 - 0,25	0,24 - 0,3	0,26 - 0,34	0,27 - 0,37	0,29 - 0,41	0,3 - 0,44

Sprialbohrer *NEXUS-GDS/GDR*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Schnittdaten für den Einsatz mit Kühlmittel und für Bohrtiefen bis 3 x D
  Korrekturfaktoren Schnittgeschwindigkeit:
  Bohrtiefe 4 x D = 0,9
  5 x D = 0,8
  6 x D = 0,8

114046.... **114051....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwin-digkeit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm								
						Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	40 - 45	0,02 - 0,05	0,06 - 0,09	0,1 - 0,13	0,11 - 0,15	0,12 - 0,18	0,13 - 0,19	0,17 - 0,24	0,2 - 0,28	0,24 - 0,34
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	40 - 60	0,02 - 0,05	0,06 - 0,09	0,1 - 0,13	0,11 - 0,15	0,12 - 0,18	0,13 - 0,19	0,17 - 0,24	0,2 - 0,28	0,24 - 0,34
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	40 - 60	0,02 - 0,05	0,06 - 0,09	0,1 - 0,13	0,11 - 0,15	0,12 - 0,18	0,13 - 0,19	0,17 - 0,24	0,2 - 0,28	0,24 - 0,34
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	20 - 40	0,02 - 0,05	0,06 - 0,09	0,1 - 0,13	0,11 - 0,15	0,12 - 0,18	0,13 - 0,19	0,17 - 0,24	0,2 - 0,28	0,24 - 0,34
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	15 - 30	0,01 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,1	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	15 - 25	0,02 - 0,04	0,05 - 0,07	0,06 - 0,09	0,08 - 0,12	0,1 - 0,15	0,12 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,28	0,24 - 0,34
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	30 - 60	0,02 - 0,06	0,04 - 0,12	0,06 - 0,18	0,08 - 0,24	0,1 - 0,3	0,12 - 0,36	0,16 - 0,45	0,2 - 0,55	0,24 - 0,66
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	60 - 100	0,02 - 0,06	0,04 - 0,12	0,06 - 0,18	0,08 - 0,24	0,1 - 0,3	0,12 - 0,36	0,16 - 0,45	0,2 - 0,55	0,24 - 0,66
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	40 - 60	0,01 - 0,03	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,12 - 0,15	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,24 - 0,3
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	40 - 60	0,01 - 0,03	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,12 - 0,15	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,24 - 0,3
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	40 - 60	0,01 - 0,03	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,12 - 0,15	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,24 - 0,3
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	40 - 60	0,01 - 0,03	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,12 - 0,15	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,24 - 0,3

… 3 µm

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101080....

101505.... 101501....

101001.... 101035....
101002.... 101060....
101005.... 101405....

102101.... 102102....
102103....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	121 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	32	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,3 - 0,4
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	25	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,3 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	25	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,3 - 0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	16	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	32	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	25	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	20	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	20	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101006.... 101036....
101013.... 101063....
101700....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	121 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	16	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	10	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	14	0,06 - 0,08	0,8 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	30	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	45	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	28	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Duroplast		Melamin		18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101008.... 101038.... 101410....
101010.... 101040.... 101605....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	121 - 16	16,1 - 20
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	18	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	10	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	14	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	6	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	6	0,03 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,12

ATORN® Kleinst-Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101075....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						0,05 - 0,2	0,25 - 0,45	0,5 - 0,7	0,75 - 0,95	1 - 1,5
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	16	0,004 - 0,008	0,009 - 0,012	0,014 - 0,022	0,023 - 0,039	0,041 - 0,52
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	21	0,005 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	18	0,004 - 0,008	0,009 - 0,012	0,014 - 0,022	0,023 - 0,039	0,041 - 0,52
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	18	0,004 - 0,008	0,009 - 0,012	0,014 - 0,022	0,023 - 0,039	0,041 - 0,52
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	14	0,003 - 0,006	0,007 - 0,01	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,035 - 0,046
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	14	0,002 - 0,004	0,005 - 0,007	0,008 - 0,014	0,015 - 0,028	0,029 - 0,04
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	6	0,002 - 0,004	0,005 - 0,007	0,008 - 0,014	0,015 - 0,028	0,029 - 0,04
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	6	0,003 - 0,006	0,007 - 0,010	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,036 - 0,046
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	26	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	22	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	18	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	22	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,050 - 0,06
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	18	0,007 - 0,01	0,011 - 0,016	0,019 - 0,028	0,029 - 0,045	0,05 - 0,06
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	22	0,004 - 0,008	0,009 - 0,012	0,014 - 0,022	0,023 - 0,039	0,041 - 0,52
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	22	0,003 - 0,006	0,007 - 0,01	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,035 - 0,046
	Thermoplast		PVC		18	0,003 - 0,006	0,007 - 0,01	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,035 - 0,046
	Duroplast		Melamin		16	0,003 - 0,006	0,007 - 0,01	0,011 - 0,018	0,019 - 0,033	0,035 - 0,046

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101011....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	32	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	25	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	25	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	32	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	28	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	20	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	20	0,1 - 0,12	0,12 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80	0,12 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80	0,12 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	63	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
	Duroplast		Melamin		25	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101012....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	47	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	42	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	26	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	17	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	20	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	23	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	59	0,12 -0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	47	0,12 -0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	52	0,12 -0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	23	0,12 -0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	91	0,12 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4	0,4 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	47	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	30	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31	0,31 - 0,4
	Duroplast		Melamin		28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,31

ATORN® Spiralbohrer

• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101014....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	36	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	32	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	20	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	13	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	15	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	45	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	40	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	70	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4

ATORN® Spiralbohrer

• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101016....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	10	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	6	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	8	0,03 - 0,04	0,04 - 0,63	0,63 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	3	0,03 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

ATORN® Spiralbohrer

• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101018....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	12	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	14	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16- 0,2	0,2 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	90	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	45	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	22	0,03 - 0,04	0,04 - 0,06	0,06 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

ATORN® Spiralbohrer

• Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101017....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Thermoplast		PVC		25	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32

ATORN® Spiralbohrer *KSB-5*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Die angegebenen Richtwerte gelten für den Einsatz bis 5 x D

101095....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	45 - 55	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	35 - 45	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25 - 45	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	25 - 45	0,05 - 0,1	0,1 - 0,2	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,2 - 0,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	23 - 40	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,1 - 0,14	0,12 - 0,15	0,14 - 0,16
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	18 - 25	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,1 - 0,14	0,12 - 0,15	0,14 - 0,16
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	10 - 16	0,06 - 0,08	0,08 - 0,12	0,12 - 0,16	0,14 - 0,16	0,15 - 0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	10 - 12	0,03 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,13	0,12 - 0,15
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	40 - 50	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	30 - 50	0,1 - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	70 - 80	0, - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	70 - 80	0, - 0,16	0,16 - 0,23	0,23 - 0,3	0,3 - 0,32	0,31 - 0,35

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101061....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	14	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	8	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	36	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	28	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	28	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	22	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101062....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	10	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	12	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	5	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	5	0,03 - 0,04	0,04 - 0,63	0,63 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

… ab Ø 0,2 mm

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® Tieflochbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101070....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	22	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	22	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	9	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	6	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	8	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	22	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	18	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	20	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	14	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	45	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	22	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	28	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Thermoplast		PVC		18	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25

Hochleistungs-Tieflochbohrer *TDXL*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101099.... **101100....** **101101....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						1,6 - 2	3 - 4	5 - 6	8 - 10	12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	20 - 24	0,016 - 0,05	0,03 - 0,1	0,05 - 0,15	0,08 - 0,25	0,12 - 0,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	20 - 24	0,016 - 0,05	0,03 - 0,1	0,05 - 0,15	0,08 - 0,25	0,12 - 0,3
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	18 - 22	0,016 - 0,04	0,03 - 0,1	0,05 - 0,15	0,08 - 0,25	0,12 - 0,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	16 - 20	0,01 - 0,04	0,02 - 0,1	0,03 - 0,13	0,06 - 0,2	0,12 - 0,3
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	8 - 12	0,016 - 0,04	0,03 - 0,09	0,05 - 0,13	0,06 - 0,18	0,12 - 0,26
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	18 - 24	0,03 - 0,05	0,06 - 0,13	0,1 - 0,19	0,16 - 0,32	0,24 - 0,38
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	16 - 20	0,01 - 0,06	0,02 - 0,1	0,03 - 0,15	0,05 - 0,25	0,07 - 0,3

ATORN® Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101507....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	16	0,02 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,3	0,2 - 0,32	0,32 - 0,38
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	14	0,02 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,3	0,3 - 0,32	0,32 - 0,38
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	10	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,24	0,24- 0,26	0,26 - 0,3
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	36	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	70	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,6	0,6 - 0,65	0,65 - 0,7
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,2 - 0,25	0,28 - 0,32	0,32 - 0,38	0,38 - 0,4	0,4 - 0,45
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	45	0,2 - 0,25	0,28 - 0,32	0,32 - 0,38	0,38 - 0,4	0,4 - 0,45
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	36	0,02 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,3	0,3 - 0,32	0,32 - 0,38
	Thermoplast		PVC		25	0,2 - 0,25	0,28 - 0,32	0,32 - 0,38	0,38 - 0,4	0,4 - 0,45
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	6	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,18	0,18 - 0,19	0,19 - 0,22

ATORN® Spiralbohrer (Bohrbuchsenbohrer)

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101601....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 8	8,1 - 16	16,1 - 25	25,1 - 40	40,1 - 50
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	28	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,5 - 0,63
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	12	0,05 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	28	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	22	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	22	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	18	0,12 - 0,2	0,2 - 0,28	0,28 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	55	0,1 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,63	0,63 - 0,8	0,8 - 1
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	34	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	28	0,05 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Thermoplast		PVC		22	0,1 - 0,16	0,16 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Duroplast		Melamin		14	0,05 - 0,13	0,13 - 0,19	0,19 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5

ATORN® Aufbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

101510.... **101515....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 14	14,1 - 20	20,1 - 40
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	25 - 28	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	26 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25 - 28	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	6 - 10	0,03	0,04	0,06	0,08	0,01
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	2 - 5	0,03	0,04	0,06	0,08	0,01
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	3 - 6	0,03	0,04	0,06	0,08	0,01
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	4 - 10	0,03	0,04	0,06	0,08	0,01
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	10 - 18	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	9 - 13	0,05	0,08	0,1	0,15	0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	25 - 40	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	10 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	10 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	10 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Thermoplast		PVC		20 - 30	0,07	0,1	0,12	0,18	0,22
	Duroplast		Melamin		15 - 25	0,05	0,08	0,1	0,15	0,18

ATORN® Stiftlochbohrer

Vc = 20-24 m/min.; Vf = 0,05 mm/U

101025....

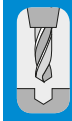
… ohne Schrumpfen

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® VHM-Mikrobohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111550....



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						0,1 - 1	1,1 - 1,5	1,6 - 2	2,1 - 3
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	50 - 75	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	50 - 75	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	50 - 75	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	50 - 70	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	45 - 60	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 25	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	20 - 35	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	20 - 35	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	60 - 100	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60 - 80	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 80	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	60 - 80	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	150 - 220	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	100 - 160	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80 - 130	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	80 - 130	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Thermoplast		PVC		20 - 60	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Duroplast		Melamin		20 - 55	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Graphit		C8000		60 - 95	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	10 - 30	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	10 - 30	0,035 - 0,045	0,035 - 0,05	0,04 - 0,055	0,05 - 0,075

ATORN® VHM-Spiralbohrer

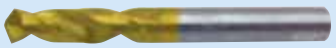
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111005....

111010....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	60	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	50	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	25	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	25	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	90	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	200	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44	0,44 - 0,55
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	150	0,1 - 0,13	0,13 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,44
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	120	0,08 - 0,11	0,1 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32
	Thermoplast		PVC		40	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	Duroplast		Melamin		50	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22	0,22 - 0,25
	Graphit		C8000		80	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	15	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,22
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	10	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,11	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16

ATORN® VHM-Spiralbohrer



- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111008....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	79	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	92	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	79	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	79	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	58	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	27	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	27	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	98	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	92	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	92	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	83	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	240	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	136	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	205	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	136	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Thermoplast		PVC		45	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	Duroplast		Melamin		56	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Graphit		C8000		92	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	17	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	17	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	23	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2

ATORN® VHM-Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111009....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	91	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	104	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	91	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	91	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	78	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	32	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	32	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	117	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	104	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	91	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	104	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	260	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	156	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	234	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	156	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Thermoplast		PVC		52	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	Duroplast		Melamin		65	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Graphit		C8000		104	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	26	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,22

… ab Ø 0,2 mm

ATORN®
Leistung braucht Qualität

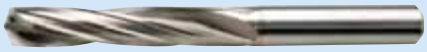
SARA® VHM-Hochleistungsbohrer *TiNplus HPC*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111503.... **111507....** **111512....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm/Umdrehung bezogen auf Bohrerdurchmesserbereich in mm								
						mit IK	3	4	5	6	8	10	12,50	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	115	135	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90	95	0,09	0,13	0,16	0,2	0,25	0,25	0,32	0,4	0,5
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	90	95	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60	68	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
P	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	70	68	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
P	Werkzeugstahl	950 -1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	45	50	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	36	36	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	45	52	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	125	125	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
K	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	36	40	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	95	95	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
K	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	95	95	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	210	250	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	145	180	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	145	180	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	215	250	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	28	32	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20	28	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	32	45	0,05	0,06	0,06	0,08	0,1	0,13	0,13	0,16	0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	20	28	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,13	0,16

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *AluSpeed 5D*



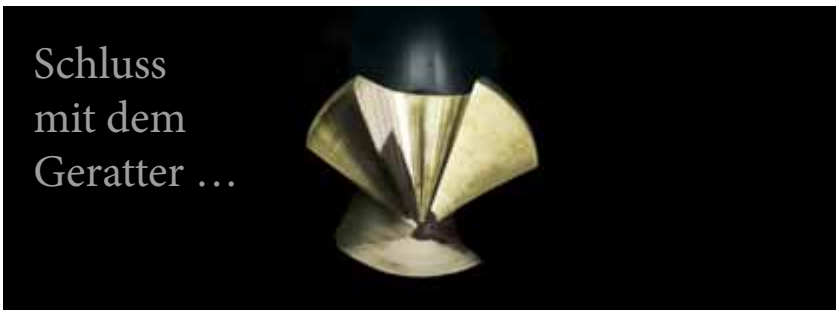
111400....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm					
						2,5 - 3	3 - 5	5 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	360	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,65
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	400	0,30	0,35	0,45	0,55	0,65	0,70
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,52
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	160	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,52
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,52
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	200	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,52

ATORN® VHM-Bohrwerkzeuge für Faserwerkstoffe

111805.... **111815....** **111810....**

ISO	Werkstoffgruppe	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm				
			4	6	8	10	12
N	faserverstärke Kunststoffe CFK	100 - 200	0,03	0,05	0,07	0,09	0,1
N	faserverstärke Kunststoffe GFK	100 - 150	0,03	0,05	0,07	0,09	0,1
N	faserverstärke Kunststoffe AFK	90 - 140	0,03	0,05	0,07	0,09	0,1



… durch ungleiche Teilung

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111566.... **111563....**
111567.... **111573....**
111562....

VHM-Hochleistungsbohrer

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm								
						3	4	5	6	8	10	12,50	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	145	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	110	0,09	0,13	0,16	0,2	0,25	0,25	0,32	0,4	0,5
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	110	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	75	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	85	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	55	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	45	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	55	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	155	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	45	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	260	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	180	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	270	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	35	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	40	0,05	0,06	0,06	0,08	0,1	0,13	0,13	0,16	0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	25	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,13	0,16

111564.... **111568....**
111565.... **111569....**

VHM-Hochleistungsbohrer mit Innenkühlung

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm								
						3	4	5	6	8	10	12,50	16	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	170	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120	0,09	0,13	0,16	0,2	0,25	0,25	0,32	0,4	0,5
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	120	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	85	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	85	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	65	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	45	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	160	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	50	0,07	0,1	0,1	0,13	0,16	0,2	0,2	0,25	0,32
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	120	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	310	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	220	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5	0,63	0,63
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	220	0,11	0,16	0,16	0,2	0,25	0,32	0,32	0,4	0,5
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	325	0,14	0,2	0,2	0,25	0,32	0,4	0,4	0,5	0,63
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	40	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,08	0,08	0,1	0,13	0,16	0,16	0,2	0,25
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	55	0,05	0,06	0,06	0,08	0,1	0,13	0,13	0,16	0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	35	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1	0,13	0,16

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *Ultra-M*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111545.... **111549....**
111547.... **111551....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm									
						3	4	5	6	8	10	12	16	18	20
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	80	0,080	0,1	0,1	0,125	0,16	0,2	0,2	0,25	0,28	0,315
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60	0,05	0,063	0,063	0,08	0,1	0,125	0,125	0,125	0,14	0,16
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	35	0,04	0,05	0,05	0,063	0,08	0,1	0,1	0,125	0,14	0,16
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30	0,04	0,05	0,05	0,063	0,08	0,1	0,1	0,125	0,14	0,16

SARA® VHM-Hochleistungsbohrer ALU

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111410....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesserbereich in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60	0,08	0,18	0,144	0,165	0,23
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	260	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	240	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	300 – 700	MS 63	2.0320	150	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 500	MS 58	2.0402	150	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Thermoplast		PVC		200	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
N	Duroplast		Melamin		200	0,14	0,182	0,264	0,357	0,45
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	50	0,06	0,088	0,116	0,132	0,16
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,088	0,116	0,132	0,16

ATORN® VHM-Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111011....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	27	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	27	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	102	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	90	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	80	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	230	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	135	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	205	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	135	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Thermoplast		PVC		55	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
N	Duroplast		Melamin		45	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	17	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	17	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	22	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2

ATORN® VHM-Spiralbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111012....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	90	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	100	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	90	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	90	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	30	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	30	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	115	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	100	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	90	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	80	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	260	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	155	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	235	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	155	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,22 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Thermoplast		PVC		65	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Duroplast		Melamin		50	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	25	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 8D*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111570....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	145	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	145	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	125	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	120	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	120	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	65	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	45	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	210	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	180	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	160	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	130	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	310	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	220	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	220	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	125	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	40	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,05 - 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	55	0,04 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13	0,13 - 0,16
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	35	0,03 - 0,04	0,04 - 0,63	0,63 - 0,1	0,08 - 0,1	0,1 - 0,13

ATORN® VHM-Hochleistungsbohrer *TiAlNplus HPC 12D*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111572....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	90	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	40	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	120	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	90	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	80	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	150	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	120	0,02 - 0,2	0,2 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	120	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	40	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4

… ab Ø 0,2 mm

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® VHM-Tieflochbohrer *TiAlNplus HPC 16D/20D*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Pilotbohrung Spitzenwinkel 140°, 1-3 x D tief**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

111574.... **111575....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						3 - 5	5 - 8	8 - 10	10 - 12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 120	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 120	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 120	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80 - 100	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80 - 110	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 100	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	50 - 70	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40 - 70	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35

ATORN® VHM-Tieflochbohrer *TiAlNplus HPC 25D/30D*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Pilotbohrung Spitzenwinkel 140°, 1-3 x D tief**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

111576.... **111577....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						3 - 5	5 - 8	8 - 10	10 - 12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	70 - 110	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	70 - 90	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	60 - 100	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	50 - 90	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40 - 60	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	30 - 60	0,06 - 0,1	0,1 - 0,18	0,16 - 0,24	0,2 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	70 - 100	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	70 - 100	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	70 - 100	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70 - 100	0,06 - 0,12	0,1 - 0,2	0,16 - 0,28	0,2 - 0,35

ATORN® VHM-Flachbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111710....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesserbereich in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	100	0,15	0,2	0,22	0,3	0,35
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	90	0,15	0,2	0,22	0,3	0,35
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	70	0,13	0,18	0,27	0,27	0,34
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	80	0,15	0,2	0,22	0,30	0,34
	Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	70	0,13	0,18	0,27	0,27	0,34
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	70	0,13	0,18	0,27	0,27	0,34
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	40	0,07	0,1	0,11	0,15	0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	25	0,06	0,08	0,1	0,14	0,16
	Duplex	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	25	0,06	0,08	0,1	0,14	0,16
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	90	0,15	0,2	0,22	0,3	0,34
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	80	0,15	0,2	0,22	0,3	0,34
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	80	0,15	0,2	0,22	0,3	0,34
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	80	0,15	0,2	0,22	0,3	0,34
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	220	0,15	0,2	0,2	0,26	0,32
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	180	0,15	0,2	0,2	0,26	0,32
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	120	0,15	0,2	0,18	0,24	0,28
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	120	0,15	0,2	0,18	0,24	0,28
	Thermoplast		PVC		100	0,07	0,1	0,12	0,14	0,2
	Duroplast		Melamin		-	0,07	0,1	0,12	0,14	0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	35	0,06	0,08	0,09	0,13	0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,08	0,09	0,13	0,15
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	25	0,05	0,07	0,08	0,11	0,13

VHM-Tieflochbohrer ADO

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Pilotbohrung Spitzenwinkel 140°, 1-3 x D tief**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

111715.... 111717....
111716.... 111718....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Ø3		Ø4		Ø5		Ø6	
					Drehzahl min⁻¹	Vorschub mm/U	Drehzahl min⁻¹	Vorschub mm/U	Drehzahl min⁻¹	Vorschub mm/U	Drehzahl min⁻¹	Vorschub mm/U
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	7.500	0,06 - 0,12	6.400	0,08 - 0,16	5.800	0,1 - 0,2	4.800	0,12 - 0,24
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	7.500	0,06 - 0,12	6.400	0,08 - 0,16	5.800	0,1 - 0,2	4.800	0,12 - 0,24
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	5.300	0,06 - 0,12	5.000	0,08 - 0,16	4.500	0,1 - 0,2	3.800	0,12 - 0,24
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	5.300	0,06 - 0,12	5.000	0,08 - 0,16	4.500	0,1 - 0,2	3.800	0,12 - 0,24
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	7.500	0,06 - 0,12	6.400	0,08 - 0,16	5.800	0,1 - 0,2	4.800	0,12 - 0,24
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	7.500	0,06 - 0,12	5.600	0,08 - 0,16	4.500	0,1 - 0,2	3.800	0,12 - 0,24

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Ø8		Ø10		Ø12	
					Drehzahl min⁻¹	Vorschub mm/U	Drehzahl min⁻¹	Vorschub mm/U	Drehzahl min⁻¹	Vorschub mm/U
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	3.600	0,16 - 0,28	2.900	0,2 - 0,35	2.400	0,24 - 0,42
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	3.600	0,16 - 0,28	2.900	0,2 - 0,35	2.400	0,24 - 0,42
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	2.800	0,16 - 0,28	2.300	0,2 - 0,35	1.900	0,24 - 0,42
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	2.800	0,16 - 0,28	2.300	0,2 - 0,35	1.900	0,24 - 0,42
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	3.600	0,16 - 0,28	2.900	0,2 - 0,35	2.400	0,24 - 0,42
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	2.800	0,16 - 0,28	2.300	0,2 - 0,35	1.900	0,24 - 0,42

ATORN® VHM-Bohrreibahle

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111701....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	65	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	70	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	55	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	50	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	55	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	55	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	60	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	50	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	50	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	50	0,15	0,18	0,24	0,37	0,4

ATORN® VHM-Bohrsenker

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111013....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	85	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	80	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	80	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	160	0,13 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4	0,4 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	120	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4

ATORN® VHM-Bohrsenker

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

111014....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	95	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	100	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	80	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	100	0,06 - 0,08	0,08 - 0,13	0,13 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	70	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4
	Thermoplast		PVC		120	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,32	0,32 - 0,4

VHM-Hochleistungsbohrer *ADO-SUS-3D/5D*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen! **111613.... 111615....**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm							
						3	4	5	6	7	8	9	10
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 120	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	60 - 90	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	60 - 100	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 100	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,1 - 0,2	0,12 - 0,24	0,14 - 0,26	0,16 - 0,28	0,18 - 0,3	0,2 - 0,3
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	30 - 60	0,06 - 0,09	0,08 - 0,12	0,1 - 0,15	0,12 - 0,18	0,14 - 0,21	0,16 - 0,24	0,18 - 0,27	0,2 - 0,3
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20-50	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,18	0,11 - 0,21	0,12 - 0,24	0,14 - 0,27	0,15 - 0,3
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20-50	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,18	0,11 - 0,21	0,12 - 0,24	0,14 - 0,27	0,15 - 0,3

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm						
						11	12	13	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 120	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 120	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 120	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	60 - 100	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 100	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	30 - 60	0,2 - 0,3	0,21 - 0,3	0,21 - 0,33	0,22 - 0,35	0,25 - 0,36	0,28 - 0,38	0,3 - 0,4
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	20-50	0,15 - 0,3	0,16 - 0,3	0,18 - 0,33	0,19 - 0,35	0,22 - 0,36	0,24 - 0,38	0,27 - 0,4
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20-50	0,15 - 0,3	0,16 - 0,3	0,18 - 0,33	0,19 - 0,35	0,22 - 0,36	0,24 - 0,38	0,27 - 0,4

VHM-Flachbohrer *ADF-2D*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen! **111711....**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm					
						2	3	4	6	8	10
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 100	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 100	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	30 - 90	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 40	0,01 - 0,04	0,015 - 0,06	0,02 - 0,08	0,03 - 0,12	0,04 - 0,16	0,05 - 0,2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	60 - 120	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	50 - 80	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80 - 200	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80 - 200	0,01 - 0,06	0,015 - 0,09	0,02 - 0,12	0,03 - 0,18	0,04 - 0,24	0,05 - 0,3
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	20 - 30	0,01 - 0,03	0,015 - 0,045	0,02 - 0,06	0,03 - 0,09	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						12	14	16	18	20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	60 - 100	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	60 - 100	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	30 - 90	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 40	0,06 - 0,24	0,07 - 0,28	0,08 - 0,32	0,09 - 0,36	0,1 - 0,4
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	60 - 120	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	50 - 80	0,06 - 0,3	0,07 - 0,35	0,08 - 0,36	0,09 - 0,38	0,1 - 0,4
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	80 - 200	0,06 - 0,36	0,07 - 0,42	0,08 - 0,48	0,09 - 0,54	0,1 - 0,60
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	80 - 200	0,06 - 0,36	0,07 - 0,42	0,08 - 0,48	0,09 - 0,54	0,1 - 0,60
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	20 - 30	0,06 - 0,18	0,07 - 0,21	0,08 - 0,24	0,09 - 0,27	0,1 - 0,3

VHM-Hochleistungsbohrer *WH70-DRL*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen! **111530....**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm										
						2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
H	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	10 - 16	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04
	gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067	8 - 13	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04	~ 0,04

ATORN® VHM-Kurz-Stufenbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

102202....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	75	0,1	0,15	0,190	0,21
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	75	0,1	0,15	0,190	0,21
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60	0,1	0,12	0,153	0,17
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60	0,18	0,24	0,37	0,34
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	60	0,1	0,12	0,153	0,17
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60	0,1	0,12	0,153	0,17
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X 10 Cr 13	1.4006	25	0,08	0,11	0,143	0,16
	INOX Stahl, austenitisch	500 - 950	X 12 CrMoS 17	1.4104	30	0,09	0,12	0,16	0,18
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	70	0,18	0,24	0,37	0,34
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60	0,18	0,24	0,37	0,34
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	60	0,18	0,24	0,37	0,34
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	60	0,18	0,24	0,37	0,34
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	200	0,14	0,2	0,28	0,32
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	180	0,14	0,2	0,28	0,32
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80	0,11	0,18	0,247	0,28
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	80	0,11	0,18	0,247	0,28
	Thermoplast		PVC		40	0,08	0,14	0,18	0,2
	Duroplast		Melamin		40	0,08	0,14	0,18	0,2
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	35	0,06	0,1	0,133	0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,1	0,133	0,15
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	25	0,1	0,12	0,153	0,17

102211....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiele	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm		
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	75	0,1	0,125	0,18
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	75	0,1	0,125	0,18
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	60	0,1	0,11	0,145
	legierter Einsatzstahl	bis 950	16 MnCr 5	1.7131	60	0,1	0,11	0,145
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	60	0,18	0,21	0,29
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	60	0,1	0,11	0,145
M	INOX Stahl, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	25	0,08	0,095	0,135
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	25	0,08	0,095	0,135
K	Grauguss	100 - 400	GG 25	0.6025	70	0,18	0,21	0,29
	legierter Grauguss	150 - 250	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60	0,18	0,21	0,29
	Sphäroguss	400 - 800	GGG 60	0.7060	60	0,18	0,21	0,29
	Temperguss	350 - 700	GTS 55	0.8155	60	0,18	0,21	0,29
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	200	0,14	0,17	0,26
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	180	0,14	0,17	0,26
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	80	0,110	0,145	0,23
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	80	0,110	0,145	0,23
	Thermoplast	40 - 70	PVC		40	0,08	0,11	0,17
	Duroplast	20 - 40	Melamin		40	0,08	0,11	0,17
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	35	0,06	0,08	0,125

HSS-Kernbohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind Herstellerangaben und der Werkstückaufspannung sowie den Maschinenverhältnissen anzupassen.

100601.... **100602....**

Kühlung mit Luft, Bohremulsion oder Schneidöl

	unlegierter Stahl bis 700 N/mm²	legierter Stahl, rostfreie Stähle bis 1000 N/mm²	Alu-Legierung
Schnittgeschwindigkeit Vc m/min	30	20	30

HSS Schneideinsätze Serie Y bis 2

- Die angegebenen Richtwerte sind Herstellerangaben und der Werkstückaufspannung sowie der Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Als Startwerte empfehlen wir die angegebenen Schnittdaten um 20% zu reduzieren.
- Beim Einsatz von FB-Schneideinsetzen (Flat Bottom) sind die Schnittdaten um ca. 50% zu reduzieren
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

105140.... 105336....
105236.... 105441....
105541....

- **Hinweis:** Die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten für AM200 -beschichtete Schneideinsätze sind auf einer Faustformel von Daten basierend und unter optimalen Bedingungen geltend. Bei vielen Anwendungen liegen keine optimalen Bedingungen vor. Daher ist es erforderlich die Schnittgeschwindigkeit an die jeweilige Gegebenheit anzupassen. Technische Unterstützung stellen wir Ihnen für Ihre spezifische Anwendung zur Verfügung. Unsere Anwendungstechniker beraten Sie auch unter der Hotline-Nr.: +49 2102 4400-88

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						9,5 - 12,95	12,98 - 17,53	17,53 - 24,38	24,41 - 35
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	75	0,15	0,23	0,33	0,41
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	56	0,15	0,25	0,33	0,38
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	66	0,13	0,2	0,3	0,38
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	56	0,13	0,2	0,3	0,38
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	59	0,15	0,23	0,33	0,41
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	23	0,1	0,18	0,23	0,28
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	30	0,1	0,18	0,25	0,3
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	29	0,15	0,2	0,28	0,3
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	34	0,18	0,23	0,3	0,36
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	82	0,2	0,3	0,41	0,51
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	66	0,15	0,23	0,33	0,43
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	44	0,13	0,18	0,25	0,28
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	12	0,1	0,15	0,2	0,25
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	14	0,1	0,18	0,23	0,28

Formeln:

Drehzahl:

$$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times D} \quad (min^{-1})$$

Schnittgeschwindigkeit:

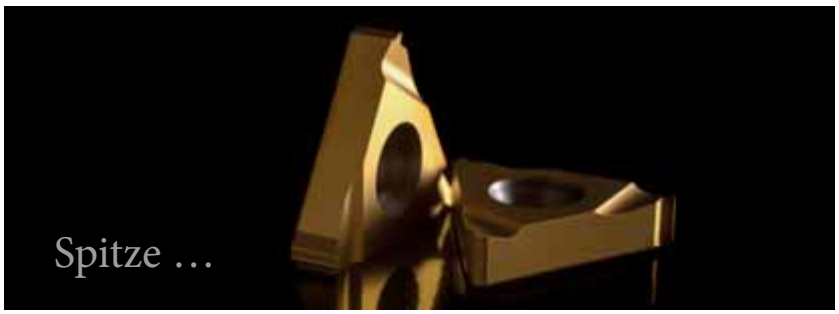
$$Vc = \frac{n \times \pi \times D}{1000} \quad (m/min)$$

Vorschubgeschwindigkeit:

$$V_f = f \times n \quad (mm/min)$$

Multiplikator für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub für verschiedene Werkzeuglängen

	Werkzeuglänge							
	extra kurz	kurz	mittellang	Standard	überlang	extremlang	XL	3XL
Schnittgeschwindigkeit	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	x 0,90	x 0,85	x 0,80	x 0,75
Vorschub	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	x 0,95	x 0,90	x 0,90



… mit Wendemöglichkeit.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

HM Schneideinsätze Serie Y bis 2

105146.... **105341....**
105241.... **105446....**
105546....

- Die angegebenen Richtwerte sind Herstellerangaben und der Werkstückaufspannung sowie der Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Als Startwerte empfehlen wir die angegebenen Schnittdaten um 20% zu reduzieren.
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

- **Hinweis:** Die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten für AM200 -beschichtete Schneideinsätze sind auf einer Faustformel von Daten basierend und unter optimalen Bedingungen geltend. Bei vielen Anwendungen liegen keine optimalen Bedingungen vor. Daher ist es erforderlich die Schnittgeschwindigkeit an die jeweilige Gegebenheit anzupassen. Technische Unterstützung stellen wir Ihnen für Ihre spezifische Anwendung zur Verfügung. Unsere Anwendungstechniker beraten Sie auch unter der Hotline-Nr.: +49 2102 4400-88

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
						9,5 - 12,5	13 - 17,5	17,86 - 24	25 - 35
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	108	0,15	0,23	0,33	0,41
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	87	0,15	0,25	0,33	0,38
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80	0,13	0,2	0,3	0,38
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	87	0,13	0,2	0,3	0,38
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	95	0,15	0,23	0,33	0,41
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	56	0,1	0,18	0,23	0,28
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	59	0,1	0,18	0,25	0,3
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	56	0,15	0,2	0,28	0,3
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	73	0,18	0,23	0,3	0,36
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	152	0,2	0,3	0,38	0,48
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	131	0,15	0,23	0,3	0,38
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	102	0,13	0,18	0,25	0,28
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	29	0,1	0,15	0,2	0,25
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	37	0,1	0,18	0,23	0,28

Formeln:

Drehzahl:

$$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times D} \quad (min^{-1})$$

Schnittgeschwindigkeit:

$$Vc = \frac{n \times \pi \times D}{1000} \quad (m/min)$$

Vorschubgeschwindigkeit:

$$V_f = f \times n \quad (mm/min)$$

Multiplikator für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub für verschiedene Werkzeuglängen

	Werkzeuglänge							
	extra kurz	kurz	mittellang	Standard	überlang	extremlang	XL	3XL
Schnittgeschwindigkeit	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	-	-	-	-
Vorschub	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	-	-	-	-

… VHM Wechselkopfbohrer.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

HSS Schneideinsätze Serie 3 bis 8

105641.... **105810....**
105716.... **105860....**
105765.... **105910....**

- Die angegebenen Richtwerte sind Herstellerangaben und der Werkstückaufspannung sowie der Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Als Startwerte empfehlen wir die angegebenen Schnittdaten um 20% zu reduzieren.
- Beim Einsatz von FB-Schneideinsetzen (Flat Bottom) sind die Schnittdaten um ca. 50% zu reduzieren
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

- **Hinweis:** Die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten für AM200 -beschichtete Schneideinsätze sind auf einer Faustformel von Daten basierend und unter optimalen Bedingungen geltend. Bei vielen Anwendungen liegen keine optimalen Bedingungen vor. Daher ist es erforderlich die Schnittgeschwindigkeit an die jeweilige Gegebenheit anzupassen. Technische Unterstützung stellen wir Ihnen für Ihre spezifische Anwendung zur Verfügung. Unsere Anwendungstechniker beraten Sie auch unter der Hotline-Nr.: +49 2102 4400-88

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm		
						35 - 47,8	47,85 - 65	66 - 114,48
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	79	0,46	0,53	0,61
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	57	0,41	0,48	0,61
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	68	0,41	0,48	0,56
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	59	0,38	0,43	0,51
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	64	0,43	0,48	0,56
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	24	0,3	0,41	0,46
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	32	0,3	0,38	0,43
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	32	0,3	0,36	0,46
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	36	0,36	0,41	0,51
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	22	0,3	0,36	0,46
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	84	0,61	0,69	0,76
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	68	0,46	0,53	0,61
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	47	0,28	0,36	0,41
N	Al.-Leg. langspannend	bis 550	AlMg 3	3.3535	-	0,56	0,64	0,64
	Al.-Leg. kurzspannend	bis 400	G-AlSi 12	3.2581	-	0,56	0,64	0,64
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	15	0,25	0,3	0,3
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	12	0,25	0,3	0,3
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	13	0,3	0,38	0,38
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	29	0,3	0,41	0,46
	gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379	14	0,25	0,3	0,4

Formeln:

Drehzahl:

$$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times D} \quad (min^{-1})$$

Schnittgeschwindigkeit:

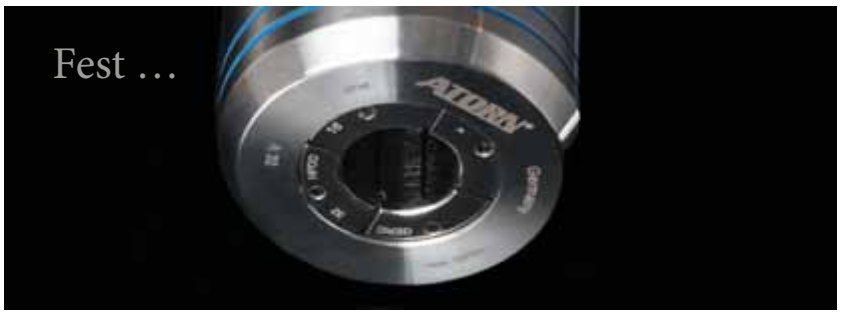
$$Vc = \frac{n \times \pi \times D}{1000} \quad (m/min)$$

Vorschubgeschwindigkeit:

$$V_f = f \times n \quad (mm/min)$$

Multiplikator für Schnittgeschwindigkeit und Vorschub für verschiedene Werkzeuglängen

	Werkzeuglänge							
	extra kurz	kurz	mittellang	Standard	überlang	extremlang	XL	3XL
Schnittgeschwindigkeit	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	x 0,90	x 0,85	x 0,80	x 0,75
Vorschub	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle	x 0,95	x 0,90	x 0,90

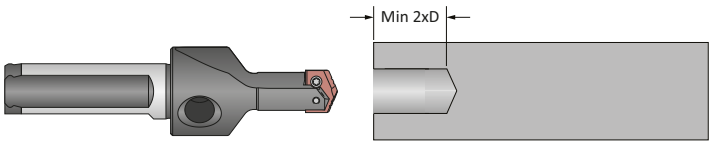


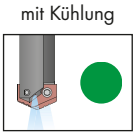
Bearbeitungshinweise *Bohrsystem T-A®*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Hinweis:** Werkzeugbruch kann schwere Schäden verursachen. Ohne Unterstützungsbuchse, bitte zunächst eine Pilotbohrung 2-3xD tief mit einem kurzen Halter vorbohren. Die Drehzahl des Werkzeuges außerhalb des Bauteils darf 50 U/min nicht überschreiten.

1. **Pilotbohrung**
   100% U/min
   100% mm/U

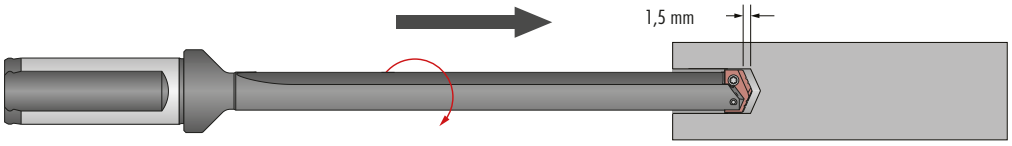
Mit dem AMEC® Pilotbohrer eine Pilotbohrung von mindestens einer Tiefe von 2xD vorbohren.
Einen kurzen AMEC® Pilotbohrer mit gleichen oder größeren Spitzenwinkel verwenden.

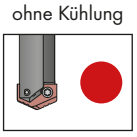




2. **Einfahren des Tieflochbohrers in die Pilotbohrung**
   50 U/min max
   300 mm/min

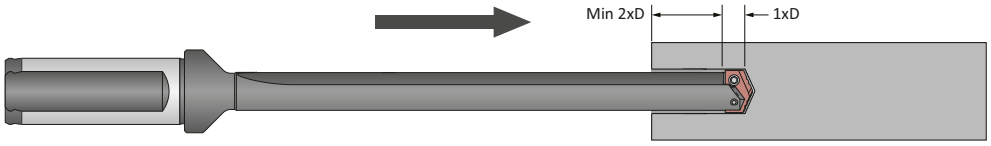
Den AMEC® Tieflochbohrer bis 1,5 mm vom Pilotbohrungsgrund mit max. 50 U/min (Rechtslauf) und mit einem Vorschub von 300 mm/min positionieren.

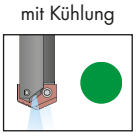




3. **Tieflochbohren - Zwischenbohrung**
   50% U/min
   75% mm/U

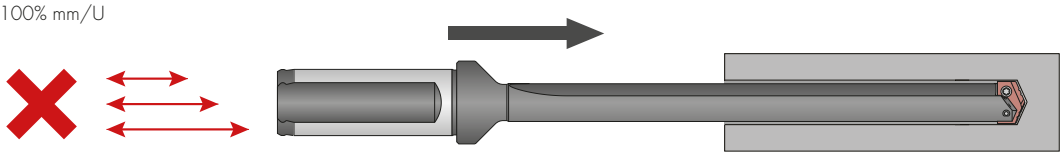
1xD über den Pilotbohrungsgrund hinaus bohren. Schnittgeschwindigkeit um 50% reduzieren und den Vorschub um 25%. Mindestens 1 Sekunde Verweilzeit vor der weiteren Bearbeitung wird benötigt um die volle Geschwindigkeit zu erreichen (vermeidet Vibration).

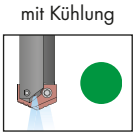




4. **Tieflochbohren - Grundloch**
   100% U/min
   100% mm/U

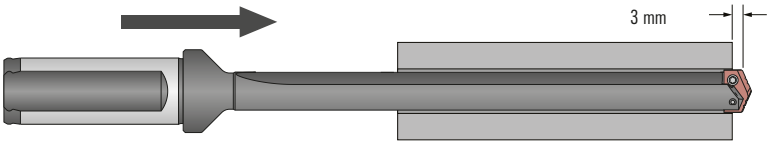
Mit den empfohlenen Schnittdaten bis zur vollen Tiefe bohren.
Kein Spanzyklus empfohlen.

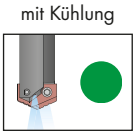




5. **Tieflochbohren - Durchgangsbohrung**
   50% U/min
   75% mm/U

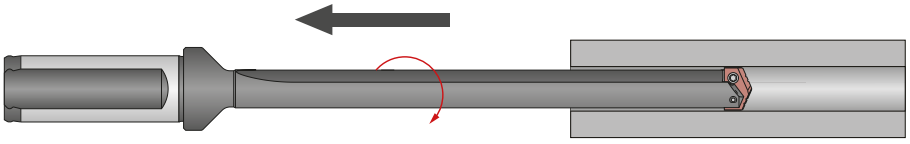
Nur für Durchgangsbohrungen:
Vor dem Austritt Schnittgeschwindigkeit um 50% und den Vorschub um 25% reduzieren.
Nicht mehr als 3 mm jenseits des vollen Durchmessers verwenden.





6. **Rückziehen des Bohrers**
   50 U/min max

Reduzieren der Drehzahl bis **max. 50 U/min** bevor der AMEC® Bohrer aus der Bohrung zurückgezogen wird.



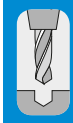
Wechselkopfbohrer *GEN3SYS® XT Pro*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

105977....
105978....
105979....

Hinweis:

- Die Schnittwertempfehlungen beziehen sich auf Bohrtiefe 3 x D und 5 x D.
  Für 7 x D sollten die angegebenen Werte mit dem Faktor 0,8 und für 10 x D mit 0,7 korrigiert werden.
- Schnittwerte sind Anfangswerte bei optimalen Bedingungen, bitte die Werte
  den Bedingungen anpassen, Rundlaufgenaugkeit mind. 0,025 mm



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm					
						11 - 12,99	13 - 13,99	14 - 14,99	15 - 15,99	16 - 16,99	17 - 17,99
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	140	0,28	0,33	0,33	0,36	0,38	0,41
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120	0,23	0,25	0,28	0,33	0,33	0,36
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	95	0,23	0,25	0,28	0,33	0,33	0,36
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	95	0,22	0,23	0,25	0,28	0,33	0,33
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	95	0,22	0,23	0,25	0,28	0,33	0,33
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	75	0,15	0,18	0,22	0,23	0,25	0,28
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	130	0,28	0,33	0,33	0,36	0,38	0,43
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	100	0,25	0,28	0,33	0,33	0,36	0,38
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100	0,25	0,28	0,33	0,33	0,36	0,38
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100	0,25	0,28	0,33	0,33	0,36	0,38
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	220	0,33	0,33	0,35	0,38	0,44	0,43
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	130	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	130	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	33	0,12	0,15	0,17	0,17	0,22	0,22
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	29	0,07	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	37	0,11	0,13	0,15	0,17	0,17	0,19

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm					
						18 - 18,99	20 - 21,99	22 - 23,99	24 - 25,99	26 - 28,99	29 - 35
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	140	0,43	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120	0,41	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	95	0,41	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	95	0,38	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	95	0,38	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	75	0,33	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	40	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	40	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	130	0,48	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	100	0,34	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100	0,34	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100	0,34	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	220	0,45	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	130	0,18	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	130	0,18	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	33	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	37	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21

… ab Ø 0,2 mm

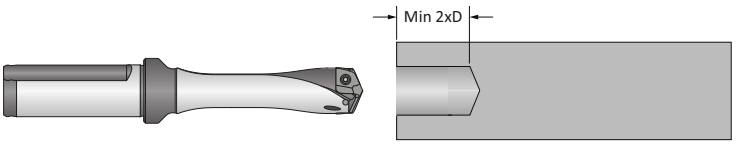
ATORN®
Leistung braucht Qualität

Bearbeitungshinweise *GEN3SYS® XT Pro 10xD*

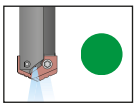
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Hinweis:** Werkzeugausfall kann schwerste Schäden verursachen. Ohne Unterstützungsbuchse, bitte zunächst eine Pilotbohrung 2 - 3x D tief mit einem kurzen GEN3SYS® Halter vorbohren. Die Drehzahl des Werkzeuges außerhalb des Bauteils darf 50 U/min nicht überschreiten.

1. Pilotbohrung
100% U/min
100% mm/U

Mit dem AMEC® Pilotbohrer eine Pilotbohrung von mindestens einer Tiefe von 2xD vorbohren.
Einen kurzen AMEC® Pilotbohrer mit gleichen oder größeren Spitzenwinkel verwenden.

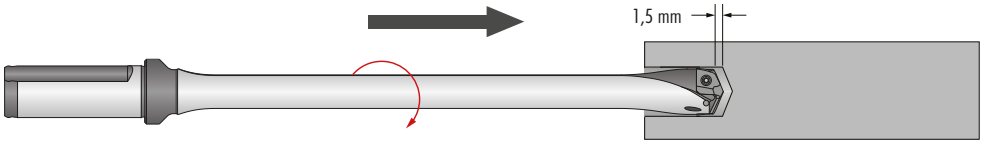


mit Kühlung

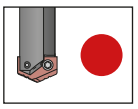


2. Einfahren des Tieflochbohrers in die Pilotbohrung
50 U/min max
300 mm/min

Den AMEC® Tieflochbohrer bis 1,5 mm vom Pilotbohrungsgrund mit max. 50 U/min (Rechtslauf) und mit einem Vorschub von 300 mm/min positionieren.

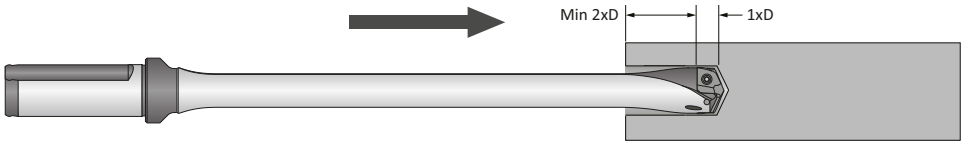


ohne Kühlung

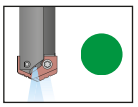


3. Tieflochbohren - Zwischenbohrung
50% U/min
75% mm/U

1xD über den Pilotbohrungsgrund hinaus bohren. Schnittgeschwindigkeit um 50% reduzieren und den Vorschub um 25%. Mindestens 1 Sekunde Verweilzeit vor der weiteren Bearbeitung wird benötigt um die volle Geschwindigkeit zu erreichen (vermeidet Vibration).

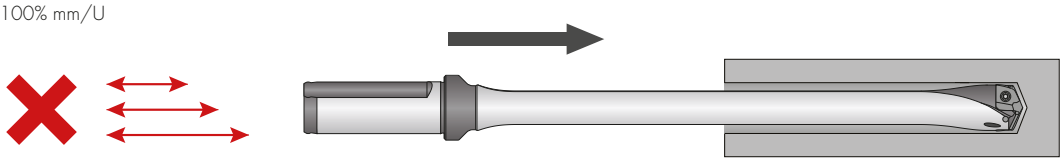


mit Kühlung

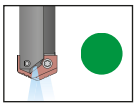


4. Tieflochbohren - Grundloch
100% U/min
100% mm/U

Mit den empfohlenen Schnittdaten bis zur vollen Tiefe bohren.
Kein Spanzyklus empfohlen.

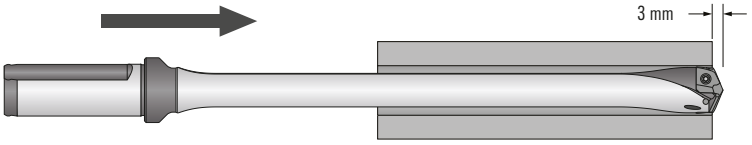


mit Kühlung

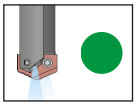


5. Tieflochbohren - Durchgangsbohrung
50% U/min
75% mm/U

Nur für Durchgangsbohrungen:
Vor dem Austritt Schnittgeschwindigkeit um 50% und den Vorschub um 25% reduzieren.
Nicht mehr als 3 mm jenseits des vollen Durchmessers verwenden.

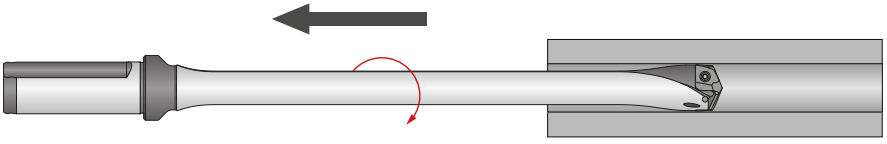


mit Kühlung

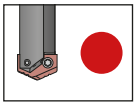


6. Rückziehen des Bohrers
50 U/min max

Reduzieren der Drehzahl bis **max. 50 U/min** bevor der AMEC® Bohrer aus der Bohrung zurückgezogen wird.



ohne Kühlung



palbit Wendeplatten-NC-Anbohrer *CHT*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

100800.... **100802....**
100801....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub fz mm/Zahn
					PH7920	SOMT 11T308
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120 - 150	0,04 - 0,08
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	100 - 120	0,03 - 0,07
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 100	0,03 - 0,06
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	100 - 150	0,04 - 0,07
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 120	0,03 - 0,06
M	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	50 - 90	0,03 - 0,06
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	90 - 150	0,05 - 0,1
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	80 - 120	0,05 - 0,08
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	70 - 110	0,04 - 0,08

ATORN® Wechselkopfbohrer *ETD 840*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

106003.... **106005....**
106007....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min 3 x D	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min 5 x D	Schnittge-schwindigkeit Vc m/min 7 x D	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm			
								8 - 12	12 - 20	20 - 31,5	31,5 - 40
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	100 - 110	100 - 105	85 - 100	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	100 - 110	100 - 105	85 - 100	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	85 - 110	85 - 105	85 - 100	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	85 - 110	85 - 105	85 - 100	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	85 - 100	85 - 105	85 - 100	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	85 - 110	85 - 105	85 - 100	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	70 - 80	50 - 55	35 - 45	0,16 - 0,2	0,2 - 0,315	0,315 - 0,4	0,4 - 0,5
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	55 - 60	50 - 55	35 - 45	0,125 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,315	0,315 - 0,4
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X38 CrMoV 5 1	1.2343	30 - 35	25 - 30	25 - 30	0,125 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,315	0,315 - 0,4
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	30 - 40	30 - 35	25 - 30	0,1 - 0,125	0,125 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,315
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	25 - 35	20 - 30	20 - 25	0,1 - 0,125	0,125 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,315
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120 - 210	120 - 200	120 - 180	0,25 - 0,315	0,315 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120 - 155	120 - 145	120 - 135	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100 - 130	100 - 120	100 - 110	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	220 - 300	210 - 270	200 - 260	0,25 - 0,315	0,315 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	220 - 280	200 - 260	200 - 250	0,25 - 0,315	0,315 - 0,5	0,5 - 0,63	0,63 - 0,8
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
N	Thermoplast		PVC		200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
N	Duroplast		Melamin		200 - 240	180 - 220	180 - 210	0,2 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,63
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 40	30 - 35	25 - 30	0,1 - 0,125	0,125 - 0,2	0,2 - 0,25	0,25 - 0,315
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25 - 35	30 - 35	25 - 30	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	20 - 25	20 - 22	18 - 22	0,08 - 0,1	0,1 - 0,16	0,16 - 0,2	0,2 - 0,25

SARA® Vollbohrwerkzeug *SARADRILL*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

104501.... **104550....**
104555....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						49 - 65	65 - 100	100 - 150	150 - 210	210 - 270
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	25 - 35	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	25 - 35	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	18 - 22	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	25 - 30	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	15 - 25	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	0,12 - 0,18
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	15 - 25	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	15 - 20	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	10 - 12	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15	0,12 - 0,15
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	20- 25	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	20- 25	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18	0,15 - 0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	50 - 70	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2	0,16 - 0,2

SARA® Wendeplatten-Vollbohrer SDX

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen! **124173....** **124175....**
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

3 x D

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm			
						14 - 18	19 - 29	30 - 36	37 - 55
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 250	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,05 - 0,12
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	150 - 250	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,22	0,09 - 0,24
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	150 - 250	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,22	0,09 - 0,24
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	125 - 230	0,06 - 0,15	0,06 - 0,15	0,06 - 0,16	0,07 - 0,18
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	100 - 170	0,06 - 0,14	0,06 - 0,14	0,06 - 0,15	0,07 - 0,17
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	125 - 200	0,06 - 0,14	0,06 - 0,14	0,06 - 0,15	0,07 - 0,17
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	125 - 200	0,06 - 0,14	0,06 - 0,14	0,06 - 0,15	0,07 - 0,17
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	100 - 170	0,06 - 0,14	0,06 - 0,14	0,06 - 0,15	0,07 - 0,17
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 150	0,06 - 0,14	0,06 - 0,14	0,06 - 0,15	0,07 - 0,17
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	100 - 200	0,06 - 0,15	0,06 - 0,15	0,06 - 0,16	0,07 - 0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	100 - 200	0,04 - 0,15	0,06 - 0,15	0,06 - 0,16	0,07 - 0,18
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	80 - 150	0,04 - 0,15	0,06 - 0,15	0,06 - 0,16	0,07 - 0,18
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120 - 200	0,09 - 0,27	0,1 - 0,3	0,11 - 0,32	0,12 - 0,36
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	120 - 200	0,09 - 0,27	0,1 - 0,3	0,11 - 0,32	0,12 - 0,36
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	90 - 250	0,09 - 0,27	0,1 - 0,3	0,11 - 0,32	0,12 - 0,36
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	90 - 150	0,09 - 0,27	0,1 - 0,3	0,11 - 0,32	0,12 - 0,36
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	25 - 70	0,06 - 0,15	0,06 - 0,15	0,06 - 0,16	0,07 - 0,18
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25 - 70	0,06 - 0,15	0,06 - 0,15	0,06 - 0,16	0,07 - 0,18
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	25 - 70	0,06 - 0,15	0,06 - 0,15	0,06 - 0,16	0,07 - 0,18

5 x D

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm			
						14 - 18	19 - 29	30 - 36	37 - 55
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 250	0,04 - 0,09	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,05 - 0,09
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	150 - 250	0,07 - 0,15	0,07 - 0,15	0,08 - 0,17	0,09 - 0,19
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	150 - 250	0,07 - 0,15	0,07 - 0,15	0,08 - 0,17	0,09 - 0,19
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	125 - 230	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	100 - 170	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	125 - 200	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	125 - 200	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	100 - 170	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 150	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	100 - 200	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	100 - 200	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	80 - 150	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120 - 200	0,08 - 0,21	0,09 0,23	0,09 - 0,25	0,11 - 0,28
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	120 - 200	0,08 - 0,21	0,09 - 0,23	0,09 - 0,25	0,11 - 0,28
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	90 - 250	0,08 - 0,21	0,09 - 0,23	0,09 - 0,25	0,11 - 0,28
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	90 - 150	0,08 - 0,21	0,09 - 0,23	0,09 - 0,25	0,11 - 0,28
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	25 - 70	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	25 - 70	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14
	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	25 - 70	0,05 - 0,11	0,05 - 0,11	0,06 - 0,12	0,06 - 0,14

… mit Präzision.

ATORN®
Leistung braucht Qualität

Wendeplatten-Vollbohrer *PHOENIX PD*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

124202.... 124203....
124204.... 124205....

2 x D, 3 x D

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm						
						15 - 16,5	17 - 18,5	19 - 20,5	21 - 24,5	25 - 28,5	29 - 33,5	34 - 63
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 250	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	150 - 250	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	100 - 220	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,18	0,04 - 0,2	0,06 - 0,25	0,08 - 0,3	0,08 - 0,35
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 280	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,2	0,04 - 0,15	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 220	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,25	0,08 - 0,3	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,35
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100 - 500	0,04 - 0,12	0,04 - 0,16	0,04 - 0,25	0,04 - 0,3	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	100 - 500	0,04 - 0,12	0,04 - 0,16	0,04 - 0,2	0,04 - 0,25	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 100	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 50	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,06 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	40 - 80	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1

4 x D

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm						
						15 - 16,5	17 - 18,5	19 - 20,5	21 - 24,5	25 - 28,5	29 - 33,5	34 - 63
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 250	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	150 - 250	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	100 - 220	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,18	0,04 - 0,15	0,06 - 0,25	0,08 - 0,25	0,08 - 0,3
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,13	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 180	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,13	0,06 - 0,2	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 280	0,04 - 0,14	0,04 - 0,16	0,04 - 0,2	0,04 - 0,15	0,06 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 220	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,04 - 0,15	0,06 - 0,25	0,08 - 0,25	0,08 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100 - 500	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,2	0,04 - 0,2	0,04 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	100 - 500	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,2	0,04 - 0,2	0,04 - 0,3	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 100	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,2
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 50	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,06 - 0,12
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	40 - 80	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1

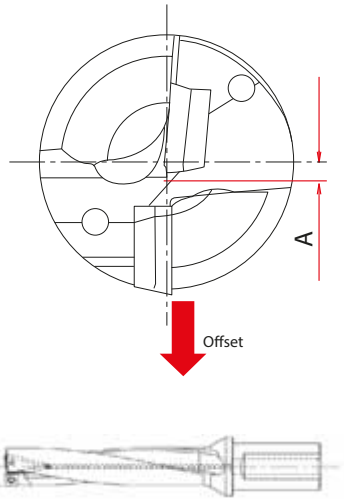
5 x D

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm						
						15 - 16,5	17 - 18,5	19 - 20,5	21 - 24,5	25 - 28,5	29 - 33,5	34 - 63
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	150 - 250	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	150 - 250	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,05 - 0,15	0,05 - 0,18
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	100 - 220	0,04 - 0,09	0,04 - 0 ,12	0,04 - 0,14	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,25
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,13	0,06 - 0,15	0,08 - 0,18	0,08 - 0,22
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,13	0,06 - 0,15	0,08 - 0,18	0,08 - 0,22
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,09	0,04 - 0,1	0,06 - 0,15	0,06 - 0,18	0,06 - 0,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	80 - 180	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,09	0,04 - 0,1	0,06 - 0,15	0,06 - 0,18	0,06 - 0,2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 280	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,13	0,04 - 0,15	0,06 - 0,2	0,08 - 0,2	0,08 - 0,25
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 220	0,04 - 0,09	0,04 - 0,12	0,04 - 0,12	0,04 - 0,13	0,06 - 0,15	0,08 - 0,18	0,08 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	100 - 500	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,04 - 0,15	0,06 - 0,25	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	100 - 500	0,04 - 0,1	0,04 - 0,12	0,04 - 0,15	0,04 - 0,15	0,06 - 0,25	0,08 - 0,3	0,08 - 0,3
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 100	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,06 - 0,15	0,08 - 0,15	0,08 - 0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	15 - 50	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,02 - 0,06	0,06 - 0,08	0,06 - 0,08	0,06 - 0,08
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083	40 - 80	0,04 - 0,07	0,04 - 0,07	0,04 - 0,07	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1	0,04 - 0,1

Radialverstellung Vollbohrer

D mm	D + A Offset mm	D Max. mm
15	0,4	15,8
15,5	0,3	16,1
16	0,3	16,6
16,5	0,3	17,1
17	0,6	18,2
17,5	0,5	18,5
18	0,5	19
18,5	0,4	19,3
19	0,6	20,2
19,5	0,5	20,5
20	0,4	20,8
20,5	0,4	21,3
21	1	23
21,5	0,9	23,3
22	0,8	23,6
22,5	0,7	23,9
23	0,5	24
23,5	0,4	24,3
24	0,3	24,6
24,5	0,2	24,9
25	1,1	27,2
25,5	0,9	27,3
26	0,8	27,6
26,5	0,7	27,9
27	0,6	28,2
28	0,3	28,6
28,5	0,2	28,9
29	1,3	31,6
30	1,1	32,2
31	0,8	32,6
32	0,6	33,2

D mm	D + A Offset mm	D Max. mm
33	0,3	33,6
33,5	0,2	33,9
34	1,1	36,2
35	0,8	36,6
36	0,8	37,6
37	0,6	38,2
38	0,3	38,6
39	1,0	41,0
40	0,9	41,8
41	0,8	42,6
42	0,6	43,2
43	0,5	44,0
44	0,3	44,6
45	0,9	46,8
46	0,8	47,6
47	0,7	48,4
48	0,5	49,0
49	0,3	49,6
50	1,1	52,2
51	1,0	53,0
52	0,8	53,6
53	0,7	54,4
54	0,6	55,2
55	0,4	55,8
56	0,1	56,2
57	1,1	59,2
58	1,0	60,0
59	0,9	60,8
60	0,8	61,6
61	0,6	62,2
62	0,4	62,8
63	0,2	63,4

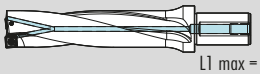
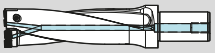
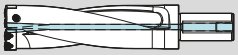
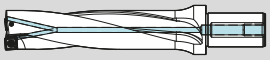
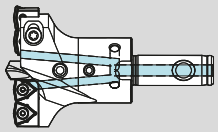


Schluss mit dem Geratter …

… durch ungleiche Teilung

ATORN®
Leistung braucht Qualität

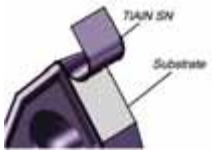
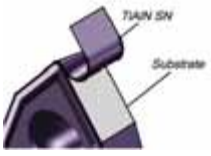
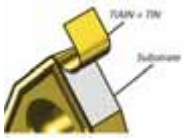
palbit Übersicht Bohrsysteme

	Diameter (mm)									
	03	12	20	32	50	60	70	80	110	180
Jet Drills			SCS (3D-4D)  L1 max = 200 mm			SCC (3D-4D)  L1 max = 320 mm				
							TDC 3D  L1 max = 240 mm			
			TDS 3D  L1 max = 174 mm							
Vortex Drill						 L1 max = 900 mm				

palbit Sortenbeschreibungen

- Hartmetall, beschichtet

PVD Typen

PH6920 (P10-P35) (M10-M25) (K10-K30) (S10-S30)  PVD-beschichtet (TiAlN), Hartmetall-Feinkorn für universelle Anwendungen. Gute Zähigkeit bei gleichzeitiger Verschleißfestigkeit.	PH6930 (P20-P40) (M20-M30) (K20-K40) (S20-S40)  PVD-beschichtet (TiAlN), Hartmetall-Feinstkorn für Anwendungen unter instabilen Maschinenverhältnissen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten.	PHC930 (P20-P40) (M20-M30) (K20-K40) (S20-S40)  PVD-beschichtet (TiAlN+TiN), Hartmetall-Feinkorn-Sorte zur allgemeinen Bearbeitung von Stahl, Edelstahl, Guss und Superlegierungen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten.

Sortenempfehlung

- **Hinweis:** Die Empfehlung gilt für Stahl, hochlegierte Stähle und hitzebeständige Stähle.

palbit Wendeplatten-Vollbohrer *TDS/TDC*

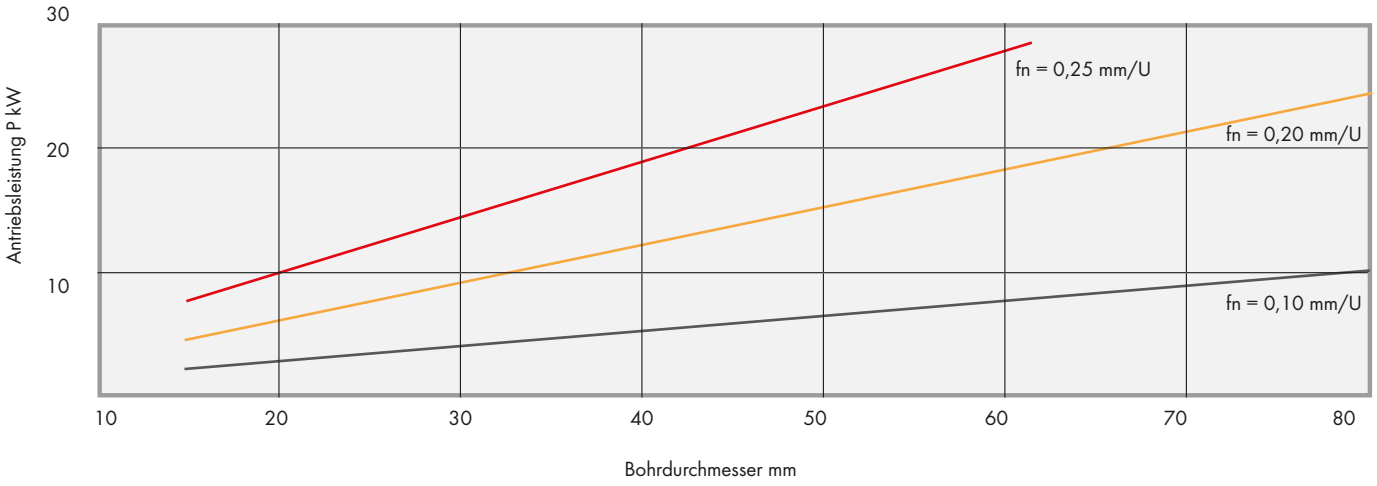
Schnittwertempfehlungen **124303....** **124313....**

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

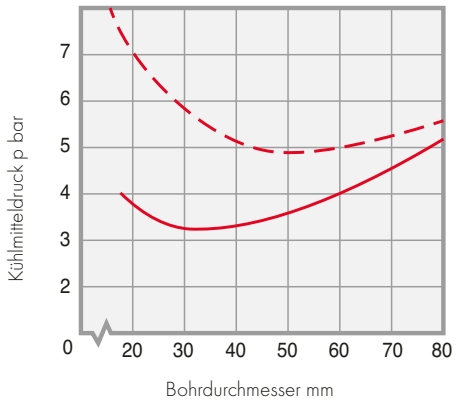
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm						
						13 - 15,5	16 - 20	20,5 - 25	25,5 -30	31 - 41	42 - 58	59 - 80
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180 - 260	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	180 - 260	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	150 - 240	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	120 - 240	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130 - 220	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,12	0,09 - 0,15	0,11 - 0,18	0,15 - 0,28	0,11 - 0,18
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	150 - 220	0,04 - 0,08	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,08 - 0,16
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	150 - 220	0,04 - 0,08	0,05 - 0,09	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,16	0,10 - 0,20	0,08 - 0,16
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	150 - 250	0,05 - 0,11	0,07 - 0,13	0,08 - 0,12	0,10 - 0,18	0,14 - 0,26	0,18 - 0,35	0,14 - 0,26
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	120 - 200	0,05 - 0,11	0,06 - 0,13	0,07 - 0,12	0,08 - 0,18	0,14 - 0,26	0,18 - 0,35	0,14 - 0,26
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	300 - 380	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,07 - 0,09	0,10 - 0,14	0,12 - 0,17	0,10 - 0,14
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	260 - 330	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,07 - 0,09	0,10 - 0,14	0,12 - 0,17	0,10 - 0,14
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	40 - 80	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,13	0,06 - 0,10
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30 - 50	0,03 - 0,05	0,04 - 0,06	0,04 - 0,07	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,07 - 0,13	0,06 - 0,10

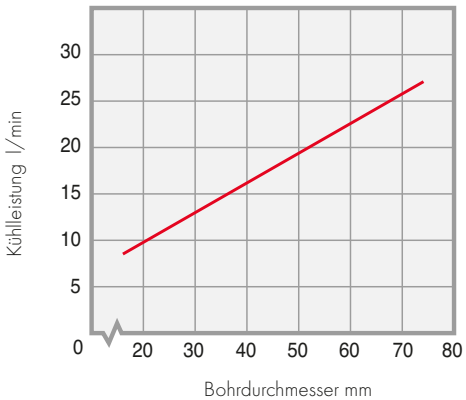
Leistungsbedarf

- Dieses Diagramm basiert auf Bearbeitungserfahrung von Stählen mit einer Härte von 200 - 250 HB und einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min
- bei der Gussbearbeitung beträgt der Leistungsbedarf circa 30 % weniger



Kühlmittelempfehlung





palbit Radialverstellung *TDS/TDC*

D mm	Radialver-stellung	D max. mm
13,00	1,50	16,00
13,50	1,50	16,50
14,00	1,50	17,00
14,50	1,50	17,50
15,00	1,50	18,00
15,50	1,50	18,50
16,00	1,50	19,00
16,50	1,50	19,50
17,00	1,50	20,00
17,50	1,50	20,50
18,00	1,40	20,80
18,50	1,30	21,10
19,00	1,20	21,40
20,00	1,00	22,00
21,00	1,60	24,20
22,00	1,50	25,00
23,00	1,25	25,50
24,00	1,00	26,00
25,00	0,80	26,60
26,00	2,50	31,00
27,00	2,20	31,40
28,00	2,10	32,20
29,00	1,80	32,60
30,00	1,50	33,00
31,00	3,50	38,00
32,00	3,20	38,40

D mm	Radialver-stellung	D max. mm
33,00	3,00	39,00
34,00	2,80	39,60
35,00	2,50	40,00
36,00	2,30	40,60
37,00	2,00	41,00
38,00	1,80	41,60
39,00	1,50	42,00
40,00	1,20	42,40
41,00	1,00	43,00
42,00	4,20	50,40
43,00	4,00	51,00
44,00	3,70	51,40
45,00	3,50	52,00
46,00	3,30	52,60
47,00	3,00	53,00
48,00	2,70	53,40
49,00	2,50	54,00
50,00	2,20	54,40
51,00	2,00	55,00
52,00	1,80	55,60
53,00	1,50	56,00
54,00	1,20	56,40
55,00	0,80	56,60
56,00	0,60	57,20
58,00	0,40	58,80

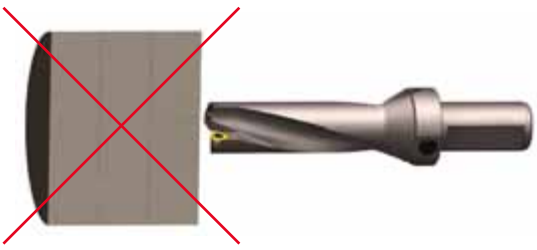
Zerspanungs-Hotline

Service-Hotline +49 2102 4400-88 *Zerspanung*

Die Service-Hotline rund um die Zerspanung erreichen Sie Mo-Do 8.00 Uhr -17.00 Uhr und Fr 8.00 Uhr -16.00 Uhr. Unsere Techniker beraten Sie gern.

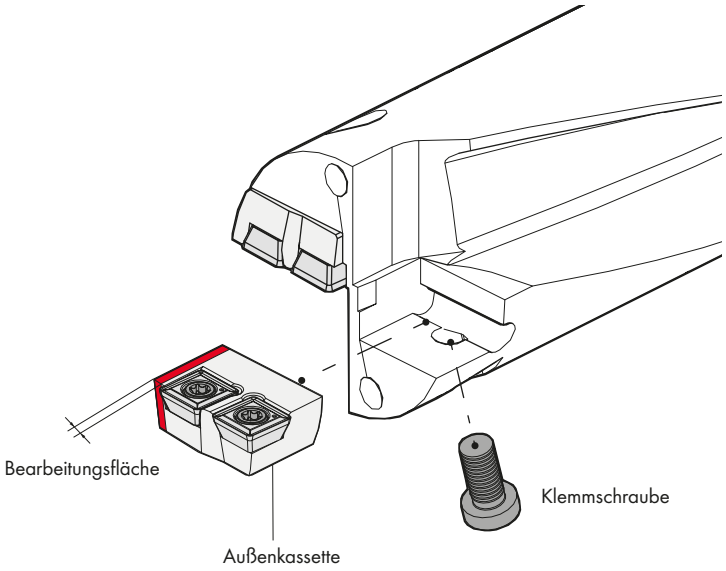
Tel.: +49 2102 4400-88

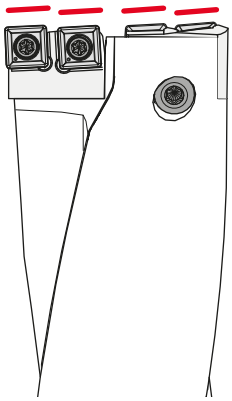
E-Mail: hotline@sartorius-werkzeuge.de

Anwendung	Beschreibung
Bohren schräger Flächen 	Anbohren einer geneigten Fläche ist ohne Reduzierung der Schnittperameter bis 30° Neigung möglich. Vorschubkraft an der Schräge bei Winkeln zwischen 30° und 40° um 50% reduzieren.
unterbrochener Schnitt 	Für prozesssicheres Bohren Schnittkraft und Vorschub um 30% für größt mögliche Stabilität von Maschine und Klemmung reduzieren.
Paketbohren 	Bohrer der Serie TDS und TDC sind hierfür nicht geeignet, da sie beim Austritt aus dem Material eine Platte im Bohrungsdurchmesser erzeugen, welche das Anbohren des folgenden Materials verhindert. Achtung: Bei Durchbohr-Operationen fallen ebenfalls diese Platten beim Austritt an. Bei feststehendem Bohrer und rotierendem Werkstück können sich diese unkontrolliert vom Werkstück lösen. Bitte gekapselte Maschinen nutzen und adäquaten Arbeitsschutz tragen.
Aufbohren 	Bei Bohranwendungen von TDS und TDC Series, den Bohrer in Richtung der Wendeschneidplatten versetzen. Beobachten Sie den Verschleiß der äußeren Schneiden, das höhere Spanvolumen kann die Wechselintervalle verkürzen.

palbit Kassettensystem

- **Durchmessereinstellung 5 mm**
- Klemmschraube der äußeren Kassette lösen und Kassette demontieren
- Kassette wird am Außendurchmesser auf den gewünschte Bohrdurchmesser gekürzt
- gekürzte Kassette entgraten
- Kassette beim Festschrauben gegen die Anlagefläche drücken





palbit Wendeplatten-Vollbohrer SCS/SCC

Schnittwertempfehlungen

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

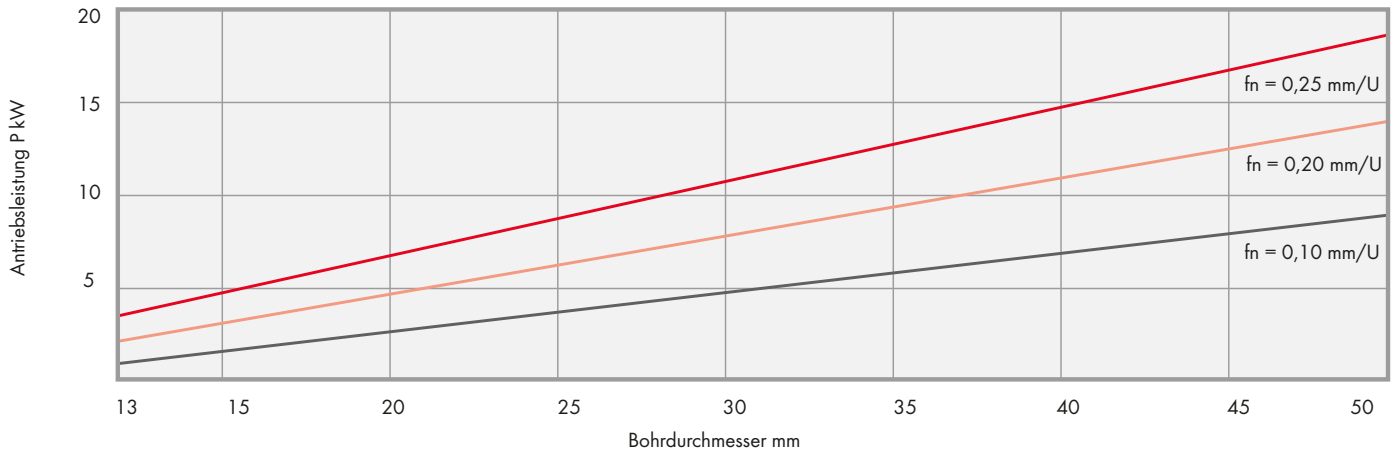
124403.... 124413....
124404.... 124414....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm				
						13 - 15	15,5 - 21,5	22 - 27,5	28 - 33	34 - 41
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180 - 250	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,15
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	180 - 250	0,05 - 0,08	0,06 - 0,10	0,06 - 0,12	0,07 - 0,13	0,08 - 0,15
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	160 - 220	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,12 - 0,24
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	150 - 220	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,12 - 0,23
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130 - 180	0,06 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,12 - 0,23	0,12 - 0,24
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	170 - 240	0,05 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,16	0,10 - 0,17
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	170 - 240	0,05 - 0,10	0,06 - 0,12	0,08 - 0,15	0,09 - 0,16	0,10 - 0,17
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180 - 250	0,06 - 0,12	0,08 - 0,16	0,12 - 0,20	0,15 - 0,25	0,16 - 0,28
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130 - 200	0,06 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,12 - 0,20	0,15 - 0,23
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	330 - 380	0,06 - 0,14	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,12 - 0,22	0,14 - 0,23
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	330 - 380	0,06 - 0,14	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	0,12 - 0,22	0,14 - 0,23
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 60	0,05 - 0,10	0,06 - 0,14	0,08 - 0,18	0,10 - 0,22	0,12 - 0,22
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30 - 50	0,05 - 0,10	0,06 - 0,14	0,08 - 0,18	0,10 - 0,22	0,12 - 0,22

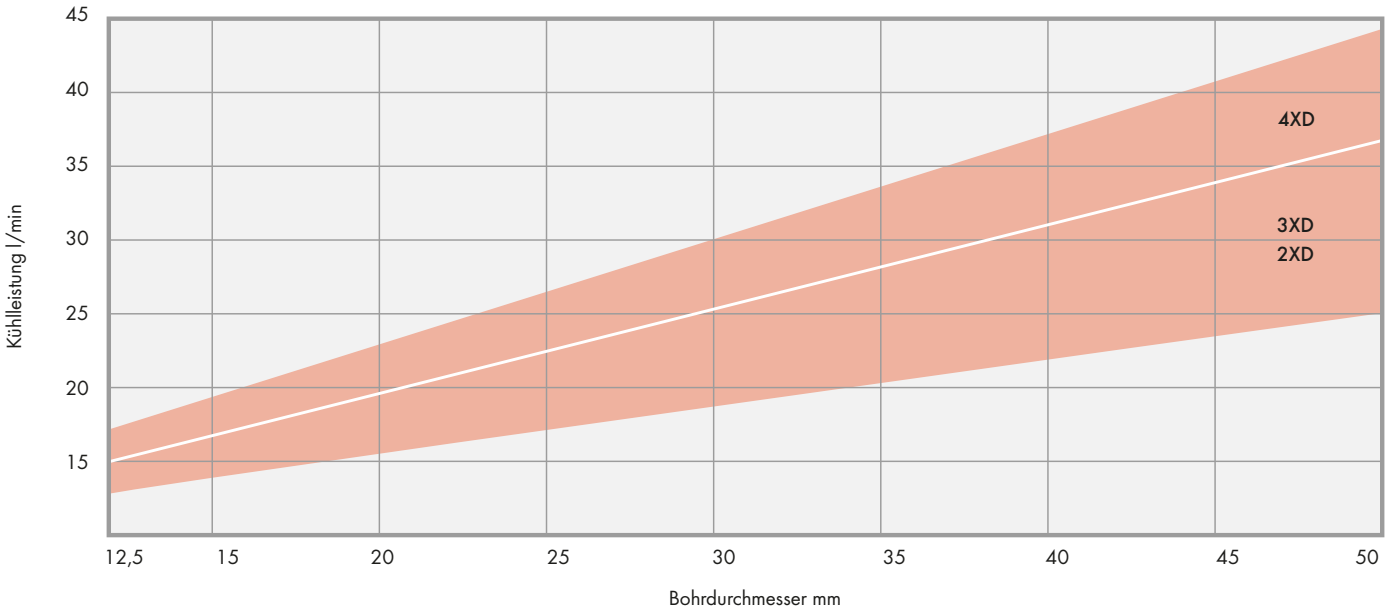
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm			
						42 - 50	50 - 60	60 - 75	75 - 80
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	180 - 250	0,08 - 0,16	0,06 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	180 - 250	0,08 - 0,16	0,06 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	160 - 220	0,13 - 0,25	0,10 - 0,14	0,12 - 0,18	0,11 - 0,18
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	150 - 220	0,13 - 0,24	0,08 - 0,15	0,10 - 0,18	0,10 - 0,18
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	130 - 180	0,13 - 0,25	0,08 - 0,14	0,09 - 0,15	0,09 - 0,14
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	170 - 240	0,11 - 0,19	0,06 - 0,13	0,08 - 0,15	0,08 - 0,14
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	170 - 240	0,11 - 0,19	0,06 - 0,13	0,08 - 0,15	0,08 - 0,14
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	180 - 250	0,18 - 0,30	0,12 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	130 - 200	0,16 - 0,25	0,10 - 0,15	0,09 - 0,18	0,10 - 0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	330 - 380	0,15 - 0,26	0,14 - 0,20	0,14 - 0,23	0,15 - 0,23
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	330 - 380	0,15 - 0,26	0,14 - 0,20	0,14 - 0,23	0,15 - 0,23
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 60	0,14 - 0,24	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	30 - 50	0,14 - 0,24	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15	0,10 - 0,15

Leistungsbedarf

- Dieses Diagramm basiert auf Bearbeitungserfahrung von Stählen mit einer Härte von 200 - 250 HB und einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min
- bei der Gussbearbeitung beträgt der Leistungsbedarf circa 30 % weniger



Kühlmittelempfehlung



… durch ungleiche Teilung

ATORN®
Leistung braucht Qualität

palbit Radialverstellung SCS

D mm	Radial-verstellung	D max mm
13	0,50	14,0
14	0,50	15,0
15	0,50	16,0
16	0,50	17,0
17	0,50	18,0
18	0,50	19,0
19	0,50	20,0
20	0,50	21,0
21	0,25	21,5
22	0,50	23,0
23	0,50	24,0
24	0,50	25,0
25	0,50	26,0
26	0,25	26,5
27	0,25	27,5
28	0,50	29,0
29	0,50	30,0
30	0,50	31,0
31	0,25	31,5

D mm	Radial-verstellung	D max mm
32	0,25	32,5
33	0,25	33,5
34	0,50	35,0
35	0,50	36,0
36	0,50	37,0
37	0,50	38,0
38	0,50	39,0
39	0,50	40,0
40	0,25	40,5
41	0,25	41,5
42	0,50	43,0
43	0,50	44,0
44	0,50	45,0
45	0,50	46,0
46	0,50	47,0
47	0,50	48,0
48	0,25	48,5
49	0,25	49,5
50	0,25	50,5

ATORN®
Leistung braucht Qualität

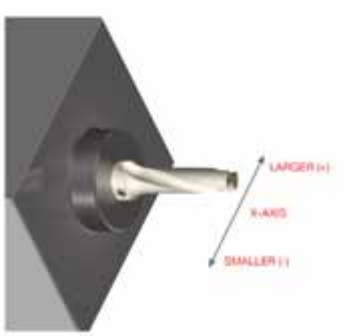
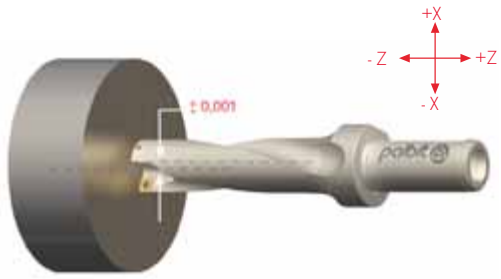
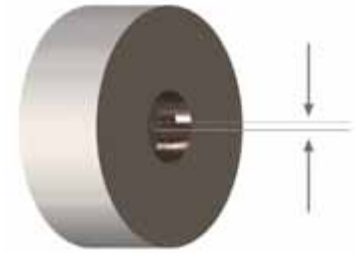
palbit Problemlösung

- **Hinweis:** Bei der Erstellung von Durchgangsbohrungen wird beim Austritt des Bohrers eine Scheibe erzeugt. Diese kann bei stehenden Bohrer und rotierenden Werkstück weggeschleudert werden. Den Bediener und den Mitarbeiter durch adäquate Sicherheitsmaßnahmen schützen. Beim Austritt des Bohrers aus dem Material entsteht ein kleiner Absatz, da der Pilotbohrer nicht mehr im Schnitt ist.

Problem	Korrekturmaßnahmen
Ausbrüche 	Einsatz auf Drehmaschine: • Maschineneinstellungen überprüfen • wenn Werkzeugklemmung nicht verbessert werden kann, Vorschub um 30% reduzieren • wenn Maschine oder Werkstückklemmung instabil, Vorschub um 30% reduzieren **Hinweis:** Sorten können für eine Optimale Bearbeitung gemischt werden. **Beispiel:** PH6930 auf inneren und PH6920 auf äußeren Plattensitz
keine optimale Spanabfuhr 	• Druck und Durchfluss des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um 20% erhöhen
erhöhter Verschleiß 	• Druck und Durchfluss des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um 20% reduzieren • Verschleißfestere Sorte wählen
schlechte Bohrungsqualität 	• zur besseren Spanabfuhr Druck und Menge des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um bis zu 20% erhöhen • Werkstück- und Werkzeugspannung verbessern, alternativ Vorschub reduzieren **Hinweis**: Hohe Schnittgeschwindigkeiten und niedrige Vorschübe erzielen bessere Oberflächen.

palbit Drehbearbeitungen mit Wendeplatten-Vollbohrer

- Anwendungshinweise für den Einsatz auf Drehmaschinen

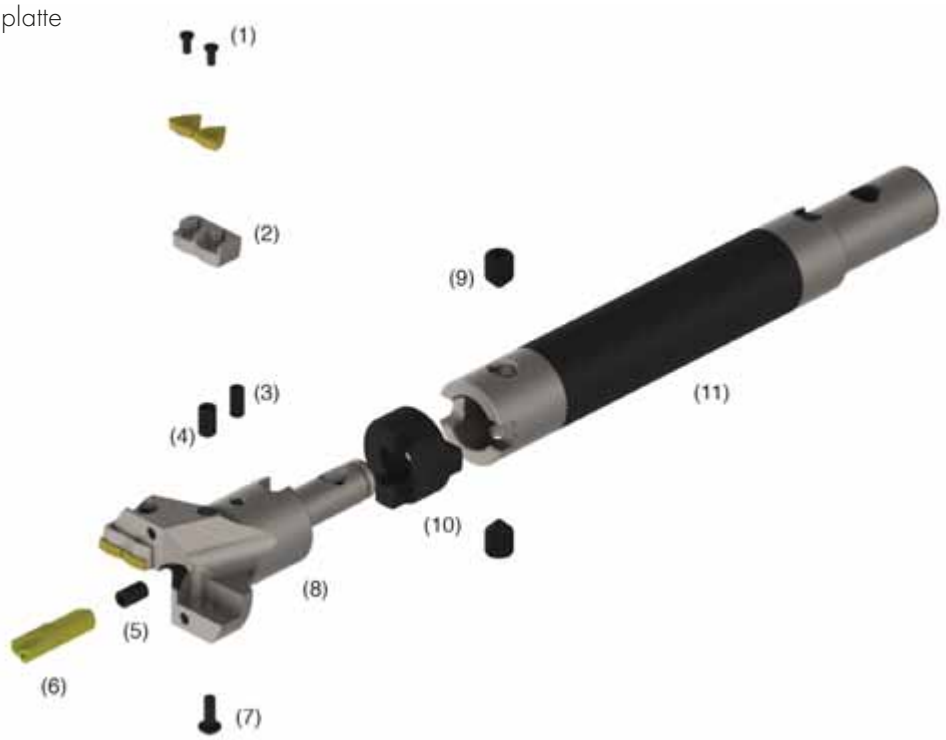
Anwendung	Beschreibung
Achsausrichtung 	Die Schneidkante der Wendeschneidplatte muss parallel zur X-Achse der Maschine stehen um durch Verschiebung des Werkzeugs das Bohrungsmaß zu verändern. Hierzu ist am Werkzeugschaft eine Fläche angebracht, die paralell zur Schneidkante verläuft. Hieran kann die Werkzeugausrichtung orientiert werden.
Schneidenausrichtung 	Die äußerere Schneide des Bohrers soll in (+) Richtung der X-Achse stehen um versetztes Bohren zu ermögli-chen. Die innere Schneide soll in Richtung des Bedieners zeigen.
Testbohrung 	Um die Einstellung vor der Herstellung der fertigen Bohrung zu überprüfen führen sie bitte eine Testbohrung von ca. 5 mm Tiefe durch. Der Verstellbereich liegt zwischen 0,2 mm und 0,7 mm.

… ab Ø 0,2 mm

ATORN®
Leistung braucht Qualität

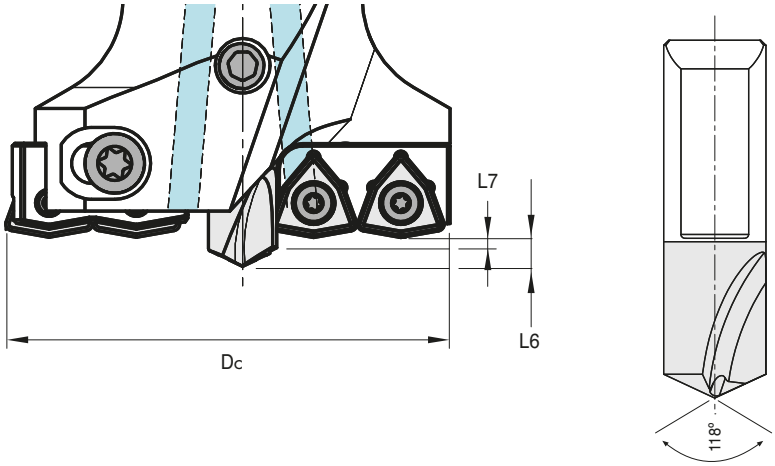
palbit Wendeplatten-Bohrsystem *VORTEX DRILL*

1. Klemmschrauben für Wendeschneidplatte
2. Kassette
3. Klemmschraube für Pilotbohrer
4. Klemmbolzen für Pilotbohrer
5. Einstellschraube für Pilotbohrer
6. Pilotbohrer
7. Klemmschraube für Kassette
8. Bohrkopf
9. Klemmschraube für den Bohrkopf
10. Mitnehmerring
11. Aufnahmeschaft oder Verlängerung



palbit Einstellungen Pilotbohrer *VORTEX DRILL*

104519....



Dc mm	2 - 4 x D		4 - 6 x D		> 6 x D	
	L7	L6	L7	L6	L7	L6
45 - 55	1,6	4,0	1,8	4,2	2,0	4,4
55 - 75	1,8	5,4	2,0	5,6	2,2	5,8
75 - 100	2,2	6,5	2,5	6,8	2,8	7,1
100 - 120	2,4	7,7	2,8	8,1	3,2	8,5
120 - 170	3,2	9,9	3,6	10,3	4,0	10,7
170 - 180	3,5	12,2	3,9	12,6	4,3	13,0

palbit Schnittwertempfehlungen *VORTEX DRILL*

104503....

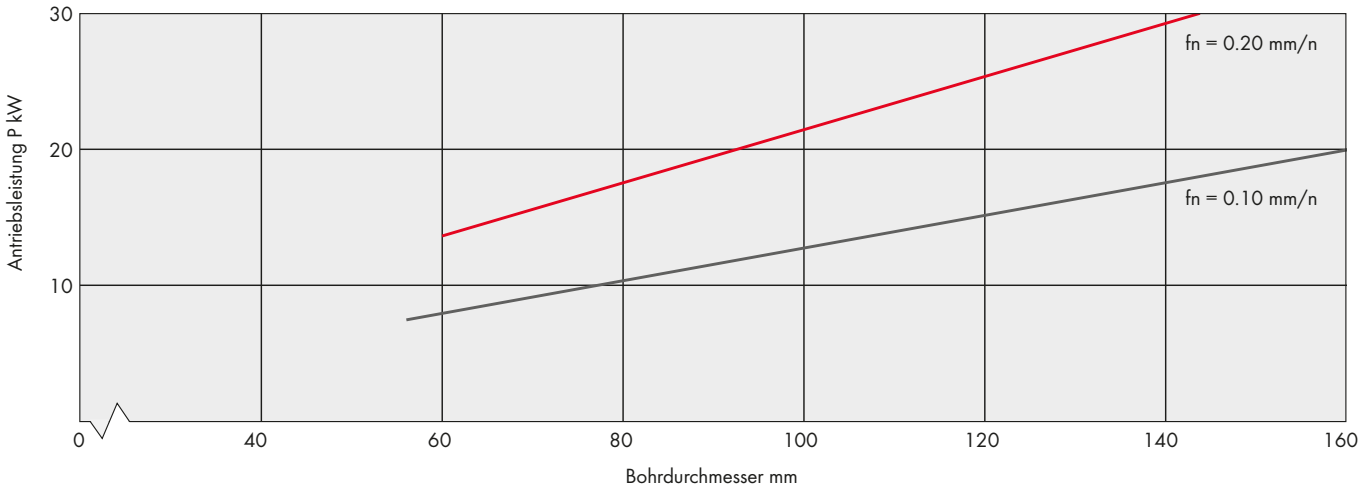
- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe

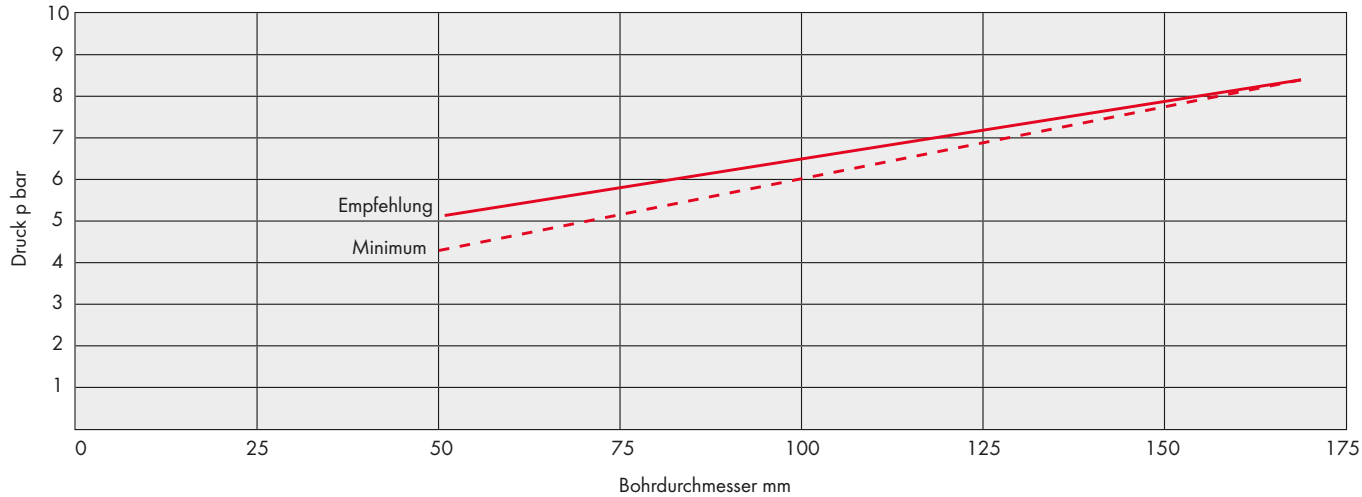
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwin-digkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm						
						⌀ 45 - 55	⌀ 55 - 60	⌀ 60 - 75	⌀ 75 - 100	⌀ 100 - 105	⌀ 105 - 150	⌀ 150 - 180
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	120 - 180	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,14 - 0,20	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	120 - 180	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,14 - 0,20	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	110 - 170	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,18	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	110 - 170	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,12 - 0,18	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	100 - 160	0,06 - 010	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14	0,14 - 0,20	0,08 - 0,12	0,10 - 0,14
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	90 - 130	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10	0,09 - 0,13	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10
	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	90 - 130	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10	0,09 - 0,13	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10
	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	60 - 100	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10	0,09 - 0,13	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 100	0,05 - 0,07	0,05 - 0,07	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10	0,09 - 0,13	0,06 - 0,08	0,06 - 0,10
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	60 - 110	0,04 - 0,07	0,04 - 0,11	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14	0,10 - 0,18	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	60 - 110	0,04 - 0,07	0,04 - 0,11	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14	0,10 - 0,18	0,06 - 0,12	0,08 - 0,14
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	120 - 180	0,07 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	120 - 180	0,07 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18	0,12 - 0,22	0,08 - 0,16	0,10 - 0,18
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 180	0,04 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,16	0,10 - 0,25	0,12 - 0,26	0,08 - 0,16	0,10 - 0,25
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100 - 170	0,04 - 0,13	0,07 - 0,15	0,08 - 0,16	0,10 - 0,25	0,12 - 0,26	0,08 - 0,16	0,10 - 0,25
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	180 - 280	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	180 - 280	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	180 - 280	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	150 - 270	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	150 - 270	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	150 - 270	0,04 - 0,06	0,07 - 0,12	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15	0,12 - 0,20	0,08 - 0,13	0,09 - 0,15

Leistungsbedarf

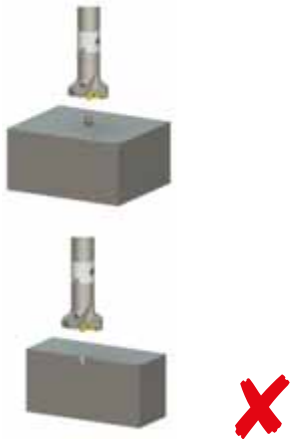
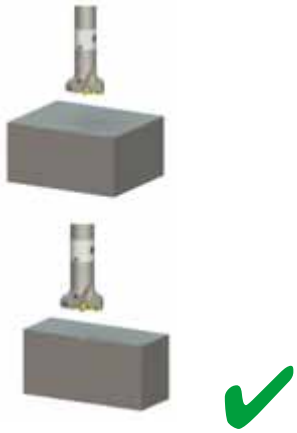
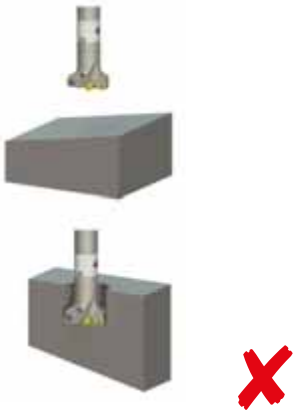
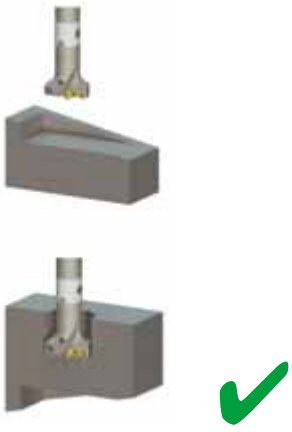
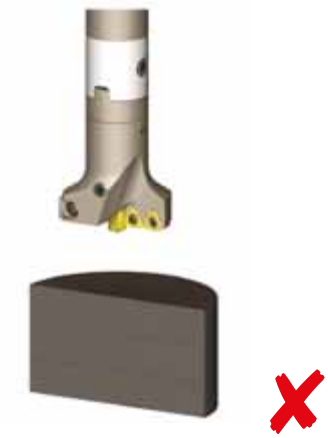
- Dieses Diagramm basiert auf Bearbeitungserfahrung von Stählen mit einer Härte von 200 - 250 HB und einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.



Kühlmittelempfehlung

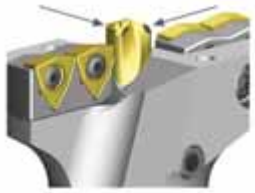
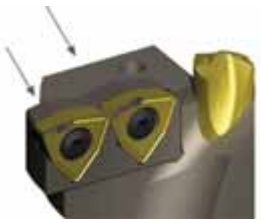
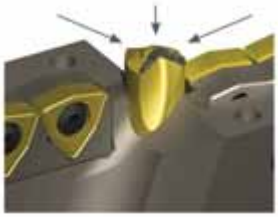


palbit Bearbeitungshinweise *VORTEX DRILL*

falsch	richtig	Beschreibung
		Bei planen Oberflächen ist das Anbohren nicht erforderlich. Bei Zentrierbohrungen muss der Zentrierbohrer entsprechend kleiner als der Pilotbohrer sein.
		Anbohren einer geneigten Fläche ist möglich bis zu einer 8° Neigung. Durchbohren einer geneigten Fläche ist möglich bis zu einer 4° Neigung. Bei größeren Neigungen die geneigte bzw. unebene Fläche vorher planzufräsen.
		VORTEX Bohrer werden nicht zum Aufbohren empfohlen. Hierfür Bohrer der Integrex Serie für große Durchmesser verwenden. Für kleine Durchmesser VHM-Bohrer nutzen. Die Zentrierung der VHM Bohrer erfolgt über die Zentrierbohrung des Pilotbohrers.
		VORTEX Bohrer werden hierfür nicht empfohlen. Hinweis: Bei Durchbohr-Operationen fallen Materialreste an. Bei feststehendem Bohrer und rotierendem Werkstück können sich diese Materialreste durch die Zentrifugalkraft unkontrolliert vom Spannfutter lösen. Gekapselte Maschinen nutzen und adäquaten Arbeitsschutz tragen.

palbit Problemlösung *VORTEX DRILL*

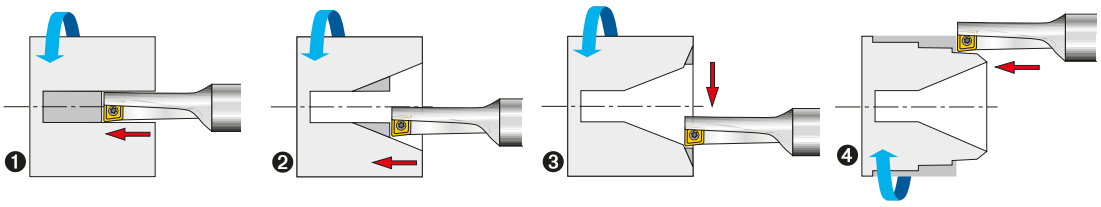
- **Hinweis:** Bei der Erstellung von Durchgangsbohrungen wird beim Austritt des Bohrers eine Scheibe erzeugt. Diese kann bei stehenden Bohrer und rotierenden Werkstück weggeschleudert werden. Den Bediener und den Mitarbeiter durch adäquate Sicherheitsmaßnahmen schützen. Beim Austritt des Bohrers aus dem Material entsteht ein kleiner Absatz, da der Pilotbohrer nicht mehr im Schnitt ist.

Problem	Korrekturmaßnahme
Ausbrüche am Pilotbohrer 	Einsatz auf Drehmaschinen: • Werkzeug-Zentrierung prüfen, wenn nötig Maschine neu ausrichten • Werkstück- und Werkzeugspannung prüfen und / oder verbessern
Ausbrüche an der Wendeschneidplatte 	• zähere Sorte einsetzen • Vorschub um 20% reduzieren • Werkstück- und Werkzeugspannung prüfen und / oder verbessern
hoher Pilotbohrerverschleiß 	• Beschichteten Pilotbohrer einsetzen • Druck und Durchfluss des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um 20% reduzieren • Verschleißfestere Sorte wählen
kein optimaler Spanbruch 	• Schnittgeschwindigkeit um 20% erhöhen und Vorschub um 20% reduzieren
keine optimale Spanabfuhr, schlechte Bohrungsqualität 	• zur besseren Spanabfuhr Druck und Menge des Kühlmittels erhöhen • Schnittgeschwindigkeit um bis zu 20% erhöhen

SARA® Bohr- und Drehwerkzeug *SARAcut 2.0*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- **Ergänzende Schnittwertinformationen unter www.sartorius-werkzeuge.de**

129101.... 129102....
129201.... 129202....



ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min		Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Bohrerdurchmesser in mm			
					SP 300	SP 350	8 -10 - 12	14 - 16	18 - 20	25 - 32
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	50 - 230	70 - 250	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,1
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	50 - 160	60 - 180	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,1
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	50- 150	50 - 160	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,06	0,04 - 0,1
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	50 - 180	70 - 180	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,02 - 0,06	0,03 - 0,08
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	50 - 160	90 - 180	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,02 - 0,06	0,03 - 0,08
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	90 - 180	90 - 230	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,08	0,04 - 0,12
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	90 - 180	110 - 230	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,08	0,04 - 0,12
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	60 - 140	90 - 230	0,02 - 0,06	0,04 - 0,08	0,05 - 0,08	0,04 - 0,12
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	70 - 1350	70 - 1350	0,05 - 0,1	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,05 - 0,25
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	70 - 1500	70 - 1500	0,05 - 0,1	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,05 - 0,25
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	70 - 360	70 - 360	0,05 - 0,1	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,05 - 0,25
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	70 - 360	70 - 360	0,05 - 0,1	0,06 - 0,1	0,06 - 0,12	0,05 - 0,25
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	30 - 90	30 - 110	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,02 - 0,06	0,03 - 0,08
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	20 - 80	10 - 50	0,02 - 0,04	0,02 - 0,05	0,02 - 0,06	0,03 - 0,08

Gewindebohrer und Gewindeformer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!
- Vc Former= Vc + 30 - 50%
- *VHM Gewindebohrer

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min		Kühlmittel
					blank	beschichtet	
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	2 - 5	5 - 10	Emulsion, Schneidöl
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	10 - 15	15 - 25	Emulsion, Schneidöl
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	2 - 5	5 - 10	Emulsion, Schneidöl
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	3 - 5	5 - 8	Emulsion, Schneidöl
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	8 - 10	10 - 15	Emulsion, Schneidöl
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	3 - 5	5 - 8	Emulsion
M	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	3 - 5	5 - 8	Emulsion
M	Duplex	700 - 950	x 2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	3 - 5	5 - 8	Emulsion
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	8 - 12	12 - 20	Emulsion, Trocken
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	5 - 8	10 - 20	Emulsion, Schneidöl
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	5 - 8	10 - 20	Emulsion, Schneidöl
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	10 - 15	15 - 20	Emulsion, Schneidöl
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	20 - 25	25 - 35	Emulsion, Schneidöl
N	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	20 - 30	30 - 40	Emulsion, Schneidöl
N	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	10 - 15	15 - 20	Emulsion, Schneidöl
N	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	10 - 15	15 - 20	Emulsion, Schneidöl
N	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	20 - 25	25 - 35	Emulsion, Schneidöl
N	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	20 - 25	25 - 35	Emulsion, Schneidöl
N	Thermoplast		PVC		20 - 30	30 - 40	Schneidöl
N	Duroplast		Melamin		3 - 5	5 - 8	Trocken
N	faserverstärkte Kunststoffe		CFK, GFK		2 - 4	4 - 6	Trocken
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	2 - 4	4 - 6	Schneidöl
S	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	2 - 4	4 - 6	Schneidöl
S	Superlegierungen	bis 1300	X45CrSi 9 3	1.4718	2 - 4	4 - 6	Schneidöl
H	gehärtete Werkstoffe bis 55 HRC		X40Cr14	1.2083		1 - 3 (2 - 12)*	Schneidöl
H	Gehärtete Werkstoffe bis 60 HRC		X153CrMoV12	1.2379		2 - 6*	Schneidöl
H	Gehärtete Werkstoffe bis 64 HRC		100Cr6	1.2067		1 - 3*	Schneidöl

Reparatur beschädigter oder abgenutzter Gewinde

Anwendung
- Gewindereparatur beschädigter oder abgenutzter Gewinde
- Gewindepanzerung von Werkstoffen mit geringer Scherfestigkeit, z. B. Aluminium- und Magnesiumlegierungen
- im Maschinenbau, in der KFZ-, Elektro- und Medizintechnik sowie in der Luft- und Raumfahrt

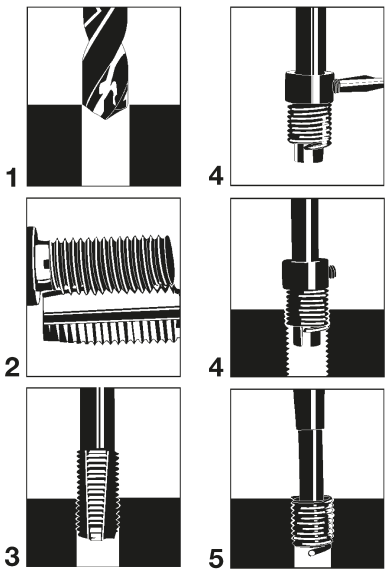
1 Bohren
Beschädigtes Gewinde mit Spiralbohrer aufbohren.

2 Kontrolle
Gewindebohrer und Gewindebolzen auf gleiches Gewinde und Steigung überprüfen.

3 Gewinde
Mit speziellem Coil-Gewindebohrer das Aufnahmegewinde in das aufgebohrte Loch schneiden. Die Verwendung von Schneidöl ist zu empfehlen.

4 Gewindeeinsatz Einbauen
Den Einsatz auf das Werkzeug setzen und darauf achten, dass der Mitnehmerzapfen in der Nutöffnung sitzt. Mit dem Stellring korrekt einstellen. Unter leichtem Druck den Gewindesatz in Gewinderichtung eindrehen. Nicht gegen die Laufrichtung drehen, der Zapfen kann abbrechen.

5 Zapfenbrechen
Nach dem Einbau das Eindrehwerkzeug herausnehmen und den Mitnehmerzapfen mit dem Zapfenbrecher entfernen.

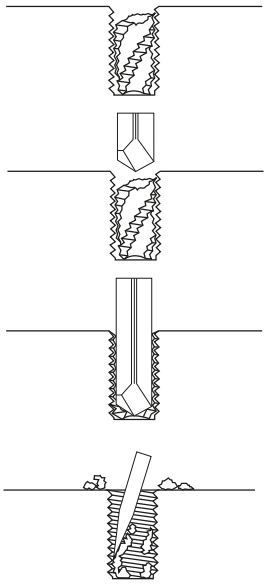


VHM-Ausbohrer, Ausbohren beschädigter Gewindebohrer

Schnittwerte und Anmerkungen

- Vc = ca. 20 - 25 m/min.
- Vorschub f = ca. 0,01 - 0,05 mm/U

- Bitte auf eine stabile Aufspannung achten!
- Bitte qualitativ hochwertiges Schmiermittel verwenden!
- Dieses Werkzeug sollte nicht bei der Bearbeitung weicher Stähle, Aluminiumlegierungen oder anderer weicher Materialien eingesetzt werden.
- Das Werkzeug sollte von Zeit zu Zeit nachgeschärft werden.



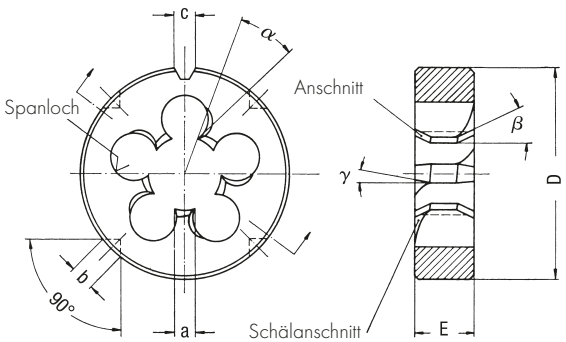
1. Positionieren Sie den Bohrer am Zentrum des beschädigten Gewindebohrers, beachten Sie bitte, dass Werkstück und Bohrer gut eingespannt sind. Wenn der Kopf des beschädigten Gewindebohrers aus dem Werkstück herausragt, schleifen Sie die beschädigte Oberfläche glatt, um das Zentrum des Gewindebohrers leichter anbohren zu können.

2. Führen Sie eine erste Zentrierung mit geringem Vorschub durch. Dann ziehen Sie den Bohrer zurück. Für diesen Schritt benutzen Sie bitte kein Schmiermittel.

3. Wählen Sie den entsprechenden Ausbohrer. Bohren Sie das Loch mit festem Vorschub/Geschwindigkeit. Unterbrechen Sie den Vorgang gelegentlich, um Späne zu entfernen. Bitte verwenden Sie ausreichend qualitativ hochwertiges Schmiermittel.

4. Wenn die Bohrung gesäubert ist, können die verbliebenen Reste des Gewindebohrers mittels einer Anreißnadel oder einem ähnlich spitzem Werkzeug leicht entfernt werden, das Gewindeschneiden kann dann fortgesetzt werden.

Begriffe und Maßerklärungen für Gewindeschneideisen

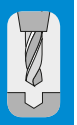


D Außendurchmesser (n. DIN, Toleranz f10)
E Breite
a Zahnbreite
c Nutbreite
b Durchmesser der Bohrung für Halteschraube
α Spanwinkel
β Anschnittwinkel, halber Senkwinkel
γ Schälanschnittwinkel

Schneideisentoleranzen
Standardmäßig liefern wir Schneideisen für die Toleranzklasse „mittel".
Schneideisen für andere Toleranklassen auf Anfrage lieferbar.

Gewindekernlöcher für Gewindebohrer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



M Metrisches ISO Regelgewinde / DIN 13

M	Steigung	Bohrloch mm
M 1	0,25	0,75
M 1,1	0,25	0,85
M 1,2	0,25	0,95
M 1,4	0,30	1,1
M 1,6	0,35	1,25
M 1,8	0,35	1,45
M 2	0,40	1,6
M 2,2	0,45	1,75
M 2,5	0,45	2,05
M 3	0,50	2,5
M 3,5	0,60	2,9
M 4	0,70	3,3
M 4,5	0,75	3,7
M 5	0,80	4,2
M 6	1,00	5
M 7	1,00	6
M 8	1,25	6,8
M 9	1,25	7,8
M 10	1,50	8,5
M 11	1,50	9,5
M 12	1,75	10,2
M 14	2,00	12
M 16	2,00	14
M 18	2,50	15,5
M 20	2,50	17,5
M 22	2,50	19,5
M 24	3,00	21
M 27	3,00	24
M 30	3,50	26,5
M 33	3,50	29,5
M 36	4,00	32
M 39	4,00	35
M 42	4,50	37,5
M 45	4,50	40,5
M 48	5,00	43
M 52	5,00	47
M 56	5,50	50,5
M 60	5,50	54,5
M 64	6,00	58
M 68	6,00	62

Rp Whitworth Rohrgewinde DIN 2999

Rp	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Rp 1/8"	28	8,60
Rp 1/4"	19	11,50
Rp 3/8"	19	15,00
Rp 1/2"	14	18,50
Rp 3/4"	14	24,00
Rp 1"	11	30,25
Rp 1.1/4"	11	39,00
Rp 1.1/2"	11	44,85
Rp 2"	11	56,50

BSW Britisch Standard Whitworth / BS 84

BSW	Gang auf 1"	Bohrloch mm
1/4"	20	5,10
5/6"	18	6,50
3/8"	16	7,90
7/16"	14	9,20
1/2"	12	10,50
5/8"	11	13,50
3/4"	10	16,30
7/8"	9	19,25
1"	8	22,00
1.1/8"	7	24,75
1.1/4"	7	27,75
1.3/8"	6	30,20
1.1/2"	6	33,50
1.5/8"	5	35,50
1.3/4"	5	38,50
1.7/8"	4,5	41,50
2"	4,5	44,50
2.1/4"	4	50,00
2.1/2"	4	56,50
2.3/4"	3,5	62,00
3"	3,5	68,00

MF Metrisches ISO Feingewinde / DIN 13

MF	Steigung	Bohrloch mm
M 2	0,25	1,75
M 2,2	0,25	1,95
M 2,5	0,35	2,15
M 3	0,35	2,65
M 3,5	0,35	3,15
M 4	0,5	3,50
M 5	0,5	4,50
M 6	0,5	5,50
M 6	0,75	5,20
M 8	0,75	7,20
M 10	0,75	9,20
M 12	0,75	11,20
M 8	1,00	7,00
M 10	1,00	9,00
M 12	1,00	11,00
M 14	1,00	13,00
M 16	1,00	15,00
M 18	1,00	17,00
M 20	1,00	19,00
M 22	1,00	21,00
M 24	1,00	23,00
M 26	1,00	25,00
M 28	1,00	27,00
M 30	1,00	29,00
M 10	1,25	8,80
M 12	1,25	10,80
M 14	1,25	12,80
M 12	1,50	10,50
M 14	1,50	12,50
M 16	1,50	14,50
M 18	1,50	16,50
M 20	1,50	18,50
M 22	1,50	20,50
M 24	1,50	22,50
M 26	1,50	24,50
M 27	1,50	25,50
M 28	1,50	26,50
M 30	1,50	28,50
M 32	1,50	30,50
M 33	1,50	31,50
M 36	1,50	34,50
M 38	1,50	36,50
M 40	1,50	38,50
M 42	1,50	40,50
M 45	1,50	43,50
M 48	1,50	46,50
M 50	1,50	48,50
M 52	1,50	50,50
M 18	2,00	16,00
M 20	2,00	18,00
M 22	2,00	20,00
M 24	2,00	22,00
M 27	2,00	25,00
M 28	2,00	26,00
M 30	2,00	28,00
M 32	2,00	30,00
M 33	2,00	31,00
M 36	2,00	34,00
M 39	2,00	37,00
M 40	2,00	38,00
M 42	2,00	40,00
M 45	2,00	43,00
M 48	2,00	46,00
M 50	2,00	48,00

UN Amerik. Gewinde 8 und 12 Gg ANSI B 1.1

UN	Gang auf 1"	Bohrloch mm
1.1/8"	8	25,50
1.1/4"	8	28,50
1.3/8"	8	31,75
1.1/2"	8	35,00
1.5/8"	8	38,00
1.3/4"	8	41,28
1.7/8"	8	44,50
2"	8	47,62
1.3/4"	12	42,50
2"	12	48,75

UNC Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

UNC	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 1	64	1,50
Nr. 2	56	1,80
Nr. 3	48	2,10
Nr. 4	40	2,30
Nr. 5	40	2,60
Nr. 6	32	2,80
Nr. 8	32	3,50
Nr. 10	24	3,90
Nr. 12	24	4,50
1/4"	20	5,20
5/16"	18	6,60
3/8"	16	8,00
7/16"	14	9,40
1/2"	13	10,80
9/16"	12	12,20
5/8"	11	13,60
3/4"	10	16,50
7/8"	9	19,50
1"	8	22,25
1.1/8"	7	25,00
1.1/4"	7	28,18
1.3/8"	6	30,75
1.1/2"	6	34,00
1.3/4"	5	39,50
2"	4,5	45,00
2.1/4"	4,5	51,50
2.1/2"	4	57,00
2.3/4"	4	63,50
3"	4	70,00

UNF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

UNF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 0	80	1,25
Nr. 1	72	1,55
Nr. 2	64	1,90
Nr. 3	56	2,10
Nr. 4	48	2,40
Nr. 5	44	2,70
Nr. 6	40	2,95
Nr. 8	36	3,50
Nr. 10	32	4,10
Nr. 12	28	4,70
1/4"	28	5,50
5/16"	24	6,90
3/8"	24	8,50
7/16"	20	9,90
1/2"	20	11,50
9/16"	18	12,90
5/8"	18	14,50
3/4"	16	17,50
7/8"	14	20,40
1"	12	23,25
1.1/8"	12	26,50
1.1/4"	12	29,50
1.3/8"	12	32,75
1.1/2"	12	36,00

UNEF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

UNEF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 12	32	4,75
1/4"	32	5,60
5/16"	32	7,20
3/8"	32	8,80
7/16"	28	10,30
1/2"	28	11,80
9/16"	24	13,30
5/8"	24	14,90
11/16"	24	16,50
3/4"	20	17,75
13/16"	20	19,40
7/8"	20	21,00
15/16"	20	22,50
1"	20	24,25
1.1/16"	18	25,50
1.1/8"	18	27,25
1.1/4"	18	30,40
1.5/16"	18	32,00
1.3/8"	18	33,50
1.1/2"	18	36,75

EG - M Metrisches ISO Regelgewinde

EG - M	Steigung	Bohrloch mm
EG - M 2	0,40	2,10
EG - M 2,5	0,45	2,60
EG - M 3	0,50	3,20
EG - M 3,5	0,60	3,70
EG - M 4	0,70	4,20
EG - M 5	0,80	5,20
EG - M 6	1	6,30
EG - M 8	1,25	8,40
EG - M 10	1,50	10,40
EG - M 12	1,75	12,50
EG - M 14	2,00	14,50
EG - M 16	2,00	16,50
EG - M 18	2,50	18,75
EG - M 20	2,50	20,75
EG - M 22	2,50	22,75
EG - M 24	3,00	24,75
EG - M 30	3,50	31,00

EG - MF Metrisches ISO Feingewinde

EG - MF	Steigung	Bohrloch mm
EG - M 8	1	8,30
EG - M 10	1	10,30
EG - M 10	1,25	10,30
EG - M 12	1,25	12,30
EG - M 12	1,50	12,50
EG - M 14	1,25	14,30
EG - M 14	1,50	14,50
EG - M 16	1,50	16,50
EG - M 18	1,50	18,50
EG - M 20	1,50	20,50
EG - M 22	1,50	22,50
EG - M 24	1,50	24,50

EG - UNC Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

EG - UNC	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 1	64	2,00
Nr. 2	56	2,40
Nr. 3	48	2,80
Nr. 4	40	3,10
Nr. 5	40	3,40
Nr. 6	32	3,80
Nr.8	32	4,50
Nr.10	24	5,30
Nr. 12	24	5,90
1/4"	20	6,80
5/16"	18	8,40
3/8"	16	10,00
7/16"	14	11,75
1/2"	13	13,30
9/16"	12	15,00
5/8"	11	16,50
3/4"	10	19,75
7/8"	9	23,00
1"	8	26,50

EG - UNF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1

EG-UNF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 0	80	1,60
Nr. 1	72	2,00
Nr. 2	64	2,40
Nr. 3	56	2,70
Nr. 4	48	3,10
Nr. 5	44	3,40
Nr. 6	40	3,80
Nr. 8	36	4,40
Nr. 10	32	5,10
Nr.12	28	5,80
1/4"	28	6,60
5/16"	24	8,30
3/8"	24	9,80
7/16"	20	11,50
1/2"	20	13,10
9/16"	18	14,75
5/8"	18	16,27
3/4"	16	19,50
7/8"	14	22,75
1"	12	26,00

BSPT / Rc Gewinde ISO 7 / 1 - Konizität 1:16				
BSPT	Gang auf 1"	D zyl. mm	D kon. mm	Bohrlänge
Rc 1/8"	28	8,30	8,50	10,20
Rc 1/4"	19	11,10	11,35	15,70
Rc 3/8"	19	14,50	14,85	16,00
Rc 1/2"	14	18,10	18,50	21,50
Rc 3/4"	14	23,50	24,00	22,80
Rc 1"	11	29,75	30,15	27,30
Rc 1.1/4"	11	38,20	38,80	30,00
Rc 1.1/2"	11	44,00	44,70	30,00
Rc 2"	11	55,56	56,50	34,00
NPT / NPTF Gewinde ANSI B 2.1 - Konizität 1:16				
NPT/ NPTF	Gang auf 1"	D zyl. mm	D kon. mm	Bohrlänge
1/16"	27	6,25	6,40	12,10
1/8"	27	8,40	8,70	12,10
1/4"	18	11,10	11,40	17,50
3/8"	18	14,30	14,80	17,70
1/2"	14	17,90	18,30	23,00
3/4"	14	23,00	23,70	23,00
1"	11,5	29,00	29,70	27,40
1.1/4"	11,5	37,70	38,40	28,00
1.1/2"	11,5	44,00	44,50	28,40
2"	11,5	56,00	56,60	28,40

G - R Rohrgewinde / DIN ISO 228		
G	Gang auf 1"	Bohrloch mm
G 1/8"	28	8,70
G 1/4"	19	11,80
G 3/8"	19	15,25
G 1/2"	14	19,00
G 5/8"	14	21,00
G 3/4"	14	24,50
G 7/8"	14	28,25
G 1"	11	30,75
G 1.1/8"	11	35,50
G 1.1/4"	11	39,50
R*1.3/8"	11	41,67
G 1.1/2"	11	45,24
G 1.3/4"	11	51,00
G 2"	11	57,00
G 2.1/4"	11	63,10
G 2.1/2"	11	72,50
G 2.3/4"	11	79,00
G 3"	11	85,20
R*3.1/4"	11	91,50
G 3.1/2"	11	97,80
R 3.3/4"	11	104,00
G 4"	11	110,50
*nicht enthalten in DIN ISO 228		

Tr Metrisches ISO Trapezgewinde DIN 103/7H		
Tr	Steigung	Bohrloch mm
Tr 10	2	8,10
Tr 12	3	9,20
Tr 14	3	11,20
Tr 14	4	10,50
Tr 16	4	12,25
Tr 18	4	14,25
Tr 20	4	16,25
Tr 22	5	17,25
Tr 24	5	19,25
Tr 28	5	23,25
Tr 30	6	24,25
Tr 32	6	26,25
Tr 36	6	30,25
Tr 38	7	31,25

Gewindekernlöcher für Gewindeformer

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

M Metrisches ISO-Regelgewinde / DIN 13		
M	Steigung	Bohrloch mm
M 1,6	0,35	1,45 ± 0,02
M 2	0,40	1,80 ± 0,02
M 2,5	0,45	2,30 ± 0,02
M 3	0,50	2,75 ± 0,03
M 3,5	0,60	3,20 ± 0,03
M 4	0,70	3,65 ± 0,03
M 5	0,80	4,60 ± 0,03
M 6	1,00	5,55 ± 0,04
M 8	1,25	7,40 ± 0,04
M 10	1,50	9,30 ± 0,05
M 12	1,75	11,10 ± 0,05
M 14	2,00	13,10 ± 0,05
M 16	2,00	15,10 ± 0,05
M 18	2,50	16,90 ± 0,05
M 20	2,50	18,90 ± 0,05
M 22	2,50	20,90 ± 0,05
M 24	3,00	22,65 ± 0,05
M 27	3,00	25,65 ± 0,05
MF Metrisches ISO Feingewinde / DIN 13		
MF	Steigung	Bohrloch mm
M 4	0,50	3,75 ± 0,03
M 5	0,50	4,75 ± 0,03
M 6	0,50	5,75 ± 0,03
M 6	0,75	5,65 ± 0,03
M 8	1,00	7,55 ± 0,04
M 10	1,00	9,55 ± 0,04
M 12	1,00	11,55 ± 0,04
M 14	1,00	13,55 ± 0,04
M 16	1,00	15,55 ± 0,04
M 10	1,25	9,40 ± 0,04
M 12	1,25	11,40 ± 0,04
M 14	1,25	13,40 ± 0,04
M 16	1,25	15,40 ± 0,04
M 12	1,50	11,30 ± 0,05
M 14	1,50	13,30 ± 0,05
M 16	1,50	15,30 ± 0,05
M 18	1,50	17,30 ± 0,05
M 20	1,50	19,30 ± 0,05
M 20	2,00	19,10 ± 0,05
M 22	2,00	21,10 ± 0,05
M 24	2,00	23,10 ± 0,05

G - R Rohrgewinde / DIN ISO 228		
G	Gang auf 1"	Bohrloch mm
G 1/8"	28	9,25 ± 0,04
G 1/4"	19	12,40 ± 0,04
G 3/8"	19	16,00 ± 0,04
G 1/2"	14	20,00 ± 0,05
G 5/8"	14	22,00 ± 0,05
G 3/4"	14	25,40 ± 0,05
G 7/8"	14	29,25 ± 0,05
UNC Amerik. Gewinde ANSI B 1.1		
UNC	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 2	56	2,00 ± 0,02
Nr. 3	48	2,30 ± 0,03
Nr. 4	40	2,55 ± 0,03
Nr. 5	40	2,90 ± 0,03
Nr. 6	32	3,15 ± 0,03
Nr. 8	32	3,80 ± 0,03
Nr. 10	24	4,35 ± 0,03
1/4"	20	5,80 ± 0,04
5/16"	18	7,30 ± 0,05
3/8"	16	8,80 ± 0,05
7/16"	14	10,30 ± 0,05
1/2"	13	11,80 ± 0,05
9/16"	12	13,35 ± 0,05
5/8"	11	14,85 ± 0,05
3/4"	10	17,90 ± 0,05
UNF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1		
UNF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 2	64	2,00 ± 0,02
Nr. 3	56	2,30 ± 0,02
Nr. 4	48	2,60 ± 0,03
Nr. 5	44	2,90 ± 0,03
Nr. 6	40	3,20 ± 0,03
Nr. 8	36	3,85 ± 0,03
Nr. 10	32	4,45 ± 0,03
Nr. 12	28	5,10 ± 0,03
1/4"	28	5,90 ± 0,04
5/16"	24	7,45 ± 0,04
3/8"	24	9,00 ± 0,04
7/16"	20	10,55 ± 0,04
1/2"	20	12,10 ± 0,04
9/16"	18	13,65 ± 0,05
5/8"	18	15,25 ± 0,05
3/4"	16	18,35 ± 0,05
7/8"	14	21,43 ± 0,05
1"	12	24,45 ± 0,05

EG - M Metrisches ISO Regelgewinde		
EG - M	Steigung	Bohrloch mm
EG - M 2	0,40	2,35 ± 0,02
EG - M 2,5	0,45	2,90 ± 0,02
EG - M 3	0,50	3,45 ± 0,03
EG - M 3,5	0,60	4,00 ± 0,03
EG - M 4	0,70	4,60 ± 0,03
EG - M 5	0,80	5,70 ± 0,03
EG - M 6	1,00	6,85 ± 0,04
EG - M 8	1,25	9,05 ± 0,04
EG - M 10	1,50	11,25 ± 0,05
EG - M 12	1,75	13,50 ± 0,05
EG - M 14	2,00	15,70 ± 0,05
EG - M 16	2,00	17,70 ± 0,05
EG - M 18	2,50	20,10 ± 0,05
EG - M 20	2,50	22,10 ± 0,05
EG - M 22	2,50	24,10 ± 0,05
EG - M 24	3,00	26,50 ± 0,05
EG - MF Metrisches ISO Feingewinde		
EG - MF	Steigung	Bohrloch mm
EG - M 8	1,00	8,85 ± 0,04
EG - M 10	1,00	10,85 ± 0,04
EG - M 12	1,00	12,85 ± 0,04
EG - M 14	1,00	14,85 ± 0,04
EG - M 10,25	1,25	11,05 ± 0,04
EG - M 12	1,25	13,05 ± 0,04
EG - M 14	1,25	15,05 ± 0,04
EG - M 12	1,50	13,25 ± 0,05
EG - M 14	1,50	15,25 ± 0,05
EG - M 16	1,50	17,25 ± 0,05
EG - M 18	1,50	19,25 ± 0,05
EG - M 20	1,50	21,25 ± 0,05
EG - M 20	2,00	21,70 ± 0,05
EG - M 22	2,00	23,75 ± 0,05
EG - M 24	2,00	25,75 ± 0,05

EG - UNC Amerik. Gewinde ANSI B 1.1		
EG - UNC	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 2	56	2,70 ± 0,02
Nr. 3	48	3,00 ± 0,03
Nr. 4	40	3,35 ± 0,03
Nr. 5	40	3,70 ± 0,03
Nr. 6	32	4,20 ± 0,03
Nr. 8	32	4,85 ± 0,03
Nr. 10	24	5,70 ± 0,03
1/4"	20	7,45 ± 0,04
5/16"	18	9,10 ± 0,05
3/8"	16	10,80 ± 0,05
7/16"	14	12,65 ± 0,05
1/2"	13	14,30 ± 0,05
9/16"	12	16,10 ± 0,05
5/8"	11	17,86 ± 0,05
3/4"	10	21,20 ± 0,05
EG - UNF Amerik. Gewinde ANSI B 1.1		
EG - UNF	Gang auf 1"	Bohrloch mm
Nr. 2	64	2,50 ± 0,02
Nr. 3	56	2,90 ± 0,02
Nr. 4	48	3,30 ± 0,03
Nr. 5	44	3,65 ± 0,03
Nr. 6	40	4,00 ± 0,03
Nr. 8	36	4,75 ± 0,03
Nr. 10	32	5,50 ± 0,03
Nr. 12	28	6,25 ± 0,03
1/4"	28	7,05 ± 0,04
5/16"	24	8,80 ± 0,04
3/8"	24	10,40 ± 0,04
7/16"	20	12,20 ± 0,04
1/2"	20	13,75 ± 0,04
9/16"	18	15,50 ± 0,05
5/8"	18	17,07 ± 0,05
3/4"	16	20,40 ± 0,05
7/8"	14	23,75 ± 0,05
1"	12	27,20 ± 0,05

Kerndurchmesser-Toleranzfeld beim Gewindeformen nach DIN 13, Teil 50

Aus Festigkeitsgründen ist es nicht erforderlich, die Kerndurchmessertoleranzen der Toleranzklasse 6H einzuhalten; die Toleranzklasse 7H genügt dem Anspruch, dass die Flankenüberdeckung von Bolzen- und Muttergewinde 0,32 x P nicht unterschreiten soll. Außerdem haben geformte Gewinde wegen des nicht unterbrochenen Faserverlaufs und der erfolgten Kaltverfestigung im Regelfall eine höhere Festigkeit als geschnittene Gewinde.

M Metrisches ISO-Regelgewinde

M	Steigung mm	Bohr-Ø mm	Kern-Ø 7H Muttergewinde min.	Kern-Ø 7H Muttergewinde max.
M 1	0,25	0,88	-	-
M 1,1	0,25	0,98	-	-
M 1,2	0,25	1,08	-	-
M 1,4	0,30	1,25	-	-
M 1,6	0,35	1,45	-	-
M 1,7	0,35	1,55	-	-
M 1,8	0,35	1,65	-	-
M 2,0	0,40	1,80	-	-
M 2,2	0,45	2,00	-	-
M 2,3	0,40	2,10	-	-
M 2,5	0,45	2,30	-	-
M 2,6	0,45	2,40	-	-
M 3,0	0,50	2,80	2,459	2,639
M 3,5	0,60	3,25	2,850	3,050
M 4,0	0,70	3,70	3,242	3,466
M 4,5	0,75	4,15	3,688	3,924
M 5,0	0,80	4,65	4,134	4,384
M 6,0	1,00	5,55	4,917	5,217
M 7,0	1,00	6,55	5,917	6,217
M 8,0	1,25	7,40	6,647	6,982
M 9,0	1,25	8,40	7,647	7,982
M 10	1,50	9,25	8,376	8,751
M 11	1,50	10,25	9,376	9,751
M 12	1,75	11,20	10,106	10,531
M 14	2,00	13,10	11,835	12,310
M 16	2,00	15,10	13,835	14,310
M 18	2,50	16,90	15,294	15,854
M 20	2,50	18,90	17,294	17,854

MF Metrisches ISO Feingewinde

MF	Steigung mm	Bohr-Ø mm	Kern-Ø 7H Muttergewinde min.	Kern-Ø 7H Muttergewinde max.
M 5	0,50	4,75	4,459	4,639
M 5,5	0,50	5,25	4,959	5,139
M 6	0,75	5,65	5,188	5,424
M 7	0,75	6,65	6,188	6,424
M 8	0,75	7,65	7,188	7,424
M 8	1,00	7,55	6,917	7,217
M 9	0,75	8,65	8,188	8,424
M 9	1,00	8,55	7,917	8,217
M 10	0,75	9,65	9,188	9,424
M 10	1,00	9,55	8,917	9,217
M 10	1,25	9,40	8,647	8,982
M 11	0,75	10,65	10,188	10,424
M 11	1,00	10,55	9,917	10,217
M 12	1,00	11,55	10,917	11,217
M 12	1,25	11,40	10,647	10,982
M 12	1,50	11,30	10,376	10,751
M 14	1,00	13,55	12,917	13,217
M 14	1,25	13,40	12,647	12,982
M 14	1,50	13,30	12,376	12,751
M 15	1,00	14,55	13,917	14,217
M 15	1,50	14,30	13,376	13,751
M 16	1,00	15,55	14,917	15,217
M 16	1,50	15,30	14,376	14,751
M 17	1,00	16,55	15,917	16,217
M 17	1,50	16,30	15,376	15,751
M 18	1,00	17,55	16,917	17,217
M 18	1,50	17,30	16,376	16,751
M 18	2,00	17,10	15,835	16,310
M 20	1,00	19,55	18,917	19,217
M 20	1,50	19,30	18,376	18,751
M 22	1,50	21,30	20,376	20,751
M 24	1,50	23,30	22,376	22,751

THERMDRILL® Thermobohrer (Fließbohrer)

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

102900....

FORM ohne Schneiden	Gewinde	kurze Ausführung	Materialstärke max. mm	lange Ausführung	Materialstärke max. mm	Schaft-Ø mm	Drehzahlen min-1 Thermobohren min.	Thermobohren optimal	Thermobohren Alu, Cu	Gewindeformen
mit Kragen zusätzlicher Gewindegang im Kragen sorgt für höhere Anzugskraft	M3		1,5		2,0	6	2.600	3.000	4.000	1.350
	M4		1,5		2,5	6	2.300	2.600	3.800	1.000
	M5		2,0		3,0	6	2.200	2.500	3.700	800
	M6		2,0		3,5	8	2.000	2.400	3.600	65
	M8		2,5		4,0	8	1.600	2.200	3.200	500
	M10		2,5		4,5	10	1.500	2.000	3.000	400
	M12		3,0		5,0	12	1.400	1.800	2.800	350
	M16		3,5		6,0	16	1.200	1.400	2.200	250
	M18		3,5		6,0	18	1.100	1.300	2.000	230
	M20		4,0		8,0	20	1.000	1.200	1.900	200
	1/8"		2,5		4,5	10	1.500	2.000	3.000	400
	1/4"		2,5		5,0	14	1.400	1.600	2.600	350
	3/8"		2,5		5,0	16	1.200	1.400	2.200	300
	1/2"		2,5			18	1.000	1.200	1.800	250
	3/4"		2,5			20	900	1.000	1.600	200
	1"		2,5			20	900	1.000	1.500	150

CUT mit Schneiden	Gewinde	kurze Ausführung	Materialstärke max. mm	lange Ausführung	Materialstärke max. mm	Schaft-Ø mm	Drehzahlen min-1 Thermobohren min.	Thermobohren optimal	Thermobohren Alu, Cu	Gewindeformen
ohne Kragen für glatte Oberflächen	M3		1,5		3,0	6	2.600	3.000	4.000	1.350
	M4		2,0		4,0	6	2.300	2.600	3.800	1.000
	M5		3,0		4,5	6	2.200	2.500	3.700	800
	M6		3,0		5,0	8	2.000	2.400	3.600	65
	M8		4,0		6,0	8	1.600	2.200	3.200	500
	M10		4,0		6,5	10	1.500	2.000	3.000	400
	M12		4,5		7,0	12	1.400	1.800	2.800	350
	M16		5,0		8,0	16	1.200	1.400	2.200	250
	M18		5,0		8,0	18	1.100	1.300	2.000	230
	M20		6,0		10,0	20	1.000	1.200	1.900	200
	1/8"		4,0		6,5	10	1.500	2.000	3.000	400
	1/4"		4,0		7,0	14	1.400	1.600	2.600	350
	3/8"		4,0		7,0	16	1.200	1.400	2.200	300
	1/2"		4,0			18	1.000	1.200	1.800	250
	3/4"		4,0			20	900	1.000	1.600	200
	1"		4,0			20	900	1.000	1.500	150

HSS Kegelsenker

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

- **Schnittwertempfehlungen für beschichtete HSS sowie HSS-E Senker:**
- Die oben angegebenen Werte können um ca. 10 und 20 % erhöht werden.

150101.... **150102....** **150104....** **150105....**
150106.... **150107....** **150110....** **150111....**
150112.... **150113....** **150114....** **150116....**
150117.... **150130....** **150131....** **150135....**
150140.... **150145....** **150146....** **150147....**
150148.... **150150....** **150151....** **150115....**
150155.... **150201....** **150270....** **150271....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						3 - 5	5,1 - 8	8,1 - 12	12,1 - 16	16,1 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	20 - 28	0,05 - 0,07	0,08 - 0,1	0,09 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	20 - 28	0,05 - 0,07	0,08 - 0,1	0,09 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	10 - 15	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	6 - 10	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	10 - 15	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	5 - 8	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	5 - 8	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	5 - 10	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	8 - 14	0,04 - 0,05	0,05 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18	0,18 - 0,22
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	6 - 10	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	8 - 12	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	8 - 12	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	40 - 80	0,08 - 0,11	0,1 - 0,14	0,12 - 0,16	0,16 - 0,22	0,2 - 0,25
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	20 - 50	0,06 - 0,09	0,08 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	35 - 50	0,06 - 0,09	0,09 - 0,12	0,12 - 0,16	0,12 - 0,16	0,16 - 0,24
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	25 - 40	0,08 - 0,11	0,1 - 0,14	0,12 - 0,16	0,16 - 0,22	0,2 - 0,25
	Thermoplast		PVC		20 - 40	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	0,09 - 0,12	0,12 - 0,16	0,16 - 0,2
	Duroplast		Melamin		10 - 20	0,04 - 0,06	0,06 - 0,09	0,08 - 0,1	0,1 - 0,12	0,12 - 0,16
	Graphit		C8000		3 - 6	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	5 - 8	0,02 - 0,04	0,04 - 0,06	0,04 - 0,06	0,04 - 0,08	0,04 - 0,1
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	6 - 10	0,03 - 0,05	0,05 - 0,08	0,08 - 0,1	0,1 - 0,14	0,14 - 0,18

ATORN® Kegel- und Entgratsenker ENORMplus

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

150163....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						10,4	12,4	16,5	20,5	25 / 31
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	8 - 14	0,04	0,05	0,07	0,1	0,12
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	6 - 12	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	8 - 11	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	10 - 17	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15
S	Titan-Legierungen	bis 1300	TiAl6Sn 2	3.7174	5 - 10	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
	Nickelbasis-Legierungen	bis 1300	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718	5 - 12	0,07	0,1	0,12	0,15	0,18

SARA® Nietlochreibahlen

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

160130....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						6 - 10	10 - 16	16 - 25	25 - 32	32 - 40
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	10 - 15	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	10 - 15	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	8 - 12	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	6 - 10	0,1 - 0,15	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	6 - 10	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	10 - 15	0,1 - 0,15	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	10 - 12	0,1 - 0,15	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	10 - 12	0,1 - 0,15	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	15 - 20	0,1 - 0,2	0,2 - 0,35	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	15 - 20	0,1 - 0,2	0,2 - 0,35	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	20 - 30	0,1 - 0,2	0,2 - 0,35	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	20 - 30	0,1 - 0,2	0,2 - 0,35	0,2 - 0,3	0,3 - 0,45	0,3 - 0,5

ATORN® VHM-Kegel- und Entgratsenker

150133....

150166....
150171....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						6	10	16	20	25
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	30 - 50	0,1	0,1	0,12	0,14	0,16
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	30 - 50	0,1	0,1	0,12	0,14	0,16
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	25 - 40	0,06	0,08	0,14	0,16	0,18
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	12 - 20	0,06	0,07	0,1	0,12	0,15
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	20 - 35	0,07	0,1	0,16	0,18	0,2
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	8 - 20	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10Cr13	1.4006	12 - 20	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12
	INOX, austenitisch	500 - 950	X 5 CrNi 18 10	1.4301	15 - 30	0,08	0,1	0,12	0,15	0,18
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	12 - 25	0,07	0,1	0,12	0,15	0,18
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	10 - 20	0,05	0,07	0,1	0,12	0,14
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	12 - 22	0,06	0,08	0,11	0,14	0,16
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	12 - 22	0,06	0,08	0,11	0,14	0,16
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	60 - 100	0,12	0,15	0,2	0,24	0,27
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	40 - 65	0,09	0,11	0,15	0,18	0,23
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	40 - 80	0,1	0,12	0,16	0,2	0,24
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	40 - 120	0,12	0,14	0,18	0,21	0,27
	Thermoplast		PVC		30 - 65	0,12	0,14	0,17	0,2	0,25
	Duroplast		Melamin		15 - 35	0,1	0,12	0,15	0,18	0,24
	Graphit		C8000		5 - 10	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub	Handvorschub

ATORN® Rückwärts-Senker

152501....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

- für rotierenden Einsatz bei stehenden Werkstücken
- für ISO-Wendeschneidplatten (CPMT bzw. CCM. und CCG.)
- mit Innenkühlung, zylindrischer Schaft mit Spannfläche (Whistle-Notch) Ø 15 und Ø 18 ohne Innenkühlung

1. Positinierung: auf Position der Schneidkante achten!
2. Um „E" entgegengesetzt zur Schneidkante aus der Mitte fahren.
3. Exzentrisch durch die Bohrung fahren.
4. Wieder zurück ins Zentrum fahren.
5. Mit Drehzahl „N" und Vorschub „F" rückwärts senken.
6. Um „E" entgegengesetzt zur Schneidkante aus dem Zentrum stellen und aus der Bohrung zurückziehen.

Schnittgeschw. Vc m/min	Vorschub F mm/U
50 - 80	0,08 - 0,1

ATORN® Kegel-Schälreibahle

160150....

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm				
						2 - 3	3 - 6	6 - 10	10 - 14	14 - 20
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	6 - 8	0,2 - 0,3	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	0,4 - 0,6	0,5 - 0,6
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	6 - 8	0,2 - 0,3	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	0,4 - 0,6	0,5 - 0,6
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	6 - 8	0,2 - 0,3	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	0,4 - 0,6	0,5 - 0,6
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	4 - 6	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	6 - 8	0,2 - 0,3	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	0,4 - 0,6	0,5 - 0,6
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	4 - 6	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	4 - 6	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	6 - 8	0,2 - 0,3	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	6 - 8	0,2 - 0,3	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	6 - 8	0,2 - 0,3	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	6 - 8	0,2 - 0,3	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6

Zerspanungs-Hotline

Die Service-Hotline rund um die Zerspanung erreichen Sie Mo-Do 8.00 Uhr -17.00 Uhr und Fr 8.00 Uhr -16.00 Uhr.
Tel.: +49 2102 4400-88 E-Mail: hotline@sartorius-werkzeuge.de

ATORN® Maschinen-Reibahlen aus HSS-E

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

161001.... **161005....** **161015....**
161002.... **161006....** **161035....**
161003.... **161010....** **161020....**

TIN-beschichtete Reibahlen
f bis 100% höher als unbeschichteten Reibahlen
Vc kann bis 50% erhöht werden

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm									Kühl- und Schmiermittel
						5	8	10	15	20	25	30	40	50	
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	8 - 10	0,1	0,13	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	**Flussstahl:** Bohrölemulsion, Talg, Schneidöl **Werkzeugstahl, Stahlguss, Vergütungsstahl:** Rapsölersatz **Legierter Stahl:** Rapsölersatz, Schneidöl **Hitzebeständiger und INOX Stahl:** Bohröl
	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	10 - 12	0,1	0,13	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	6 - 8	0,1	0,13	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	6 - 10	0,1	0,13	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	4 - 6	0,07	0,08	0,1	0,13	0,18	0,18	0,22	0,25	0,3	
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	4 - 6	0,08	0,1	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	8 - 10	0,18	0,2	0,23	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	Trocken, Rapsöl
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	4 - 6	0,12	0,15	0,17	0,2	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	8 - 10	0,18	0,2	0,23	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	Trocken, Bohrölemulsion
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	6 - 8	0,15	0,18	0,2	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4	
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	15 - 20	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	Alu zäh: Terpentinölersatz und Petroleum 4:5 Alu ausgehärtet: Rapsöl
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	10 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4	Petroleum, Terpentinöl
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	8 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	Bohremulsion
	Kupfer-Leg. (Messing) langspanend	bis 600	Cu ZN 20	2.0250	10 - 12	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	Trocken, Rapsöl, Bohrölemulsion
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	12 - 14	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	
	Thermoplast		PVC		6 - 10	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	0,6	Trocken, Pressluft, kein Wasser
	Duroplast		Melamin		4 - 6	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,45	0,5	0,5	

ATORN® Maschinen-Reibahlen aus VHM

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

163001.... **163002....**
163005....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm									Kühl- und Schmiermittel
						5	8	10	15	20	25	30	40	50	
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	10 - 15	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	**Flussstahl:** Bohrölemulsion, Talg, Schneidöl **Werkzeugstahl, Stahlguss, Vergütungsstahl:** Rapsölersatz **Legierter Stahl:** Rapsölersatz, Schneidöl **Hitzebeständiger und INOX Stahl:** Bohröl
	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	8 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	8 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	6 - 10	0,12	0,15	0,15	0,18	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	6 - 10	0,12	0,15	0,15	0,18	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	8 - 12	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	Trocken, Rapsöl
	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	6 - 10	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	8 - 12	0,15	0,18	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,4	0,5	Trocken, Bohrölemulsion
N	Al.-Leg. langspanend	bis 500	AlMg 3	3.3535	15 - 25	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	Alu zäh: Terpentinölersatz und Petroleum 4:5 Alu ausgehärtet: Rapsöl
	Al.-Leg. kurzspanend	bis 500	G-AlSi 12	3.2581	15 - 25	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	
	Kupfer-Leg. (Bronze) langspanend	bis 1200	CuSn4	2.1016	20 - 30	0,3	0,36	0,4	0,45	0,5	0,5	0,55	0,6	0,7	Bohremulsion
	Kupfer-Leg. (Bronze) kurzspanend	bis 850	CuNi12Zn24	2.0730	15 - 25	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	
	Kupfer-Leg. (Messing) kurzspanend	bis 600	Cu Zn 39 Pb 3	2.0381	15 - 25	0,2	0,26	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	Trocken, Rapsöl, Bohrölemulsion
	Duroplast		Melamin		15 - 25	0,3	0,36	0,4	0,45	0,5	0,5	0,55	0,6	0,7	Trocken, Pressluft, kein Wasser

Untermaße zum Reiben (Richtwerte)

Normal wird das vorgebohrte Loch in einem Arbeitsgang gerieben, wofür bei Verwendung fester Reibahlen die in nachstehender Tabelle angegebenen Untermaße empfohlen werden.

Werkstoffgruppe	Durchmesserbereich der Bohrung in mm				
	3 - 5	5 - 10	10 - 20	20 - 30	über 30
Automatenstahl	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5
Baustahl	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4
Stahlguss	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4
Grauguss	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5
Temperguss	0,1 - 0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
Kupfer	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5
Kupfer-Leg. (Bronze, Messing)	0,1 - 0,2	0,2	0,2 - 0,3	0,3	0,3 - 0,4
Al.-Leg. langspannend	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5
Duroplast	0,1 - 0,2	0,3	0,4	0,4 - 0,5	0,5
Thermoplast	0,1 - 0,2	0,2	0,2	0,3	0,3 - 0,4

Bei Reibahlen mit geschlitztem Körper oder eingesetztem Messern sollte die Reibzugabe verringert werden.

Bei sehr hohen Anforderungen an die Lochwandungsgüte und bei besonders harten Werkstoffen wird vor- und fertiggerieben. Wobei zwecksmäßigerweise die nebenstehenden Tabellenwerte in zwei gleichen Teilen gerieben werden.

Zu geringe Spanabnahme hat meistens vorzeitige Abstumpfung zur Folge, weil die Zähne nicht mehr zum Schneiden kommen, sondern lediglich die Bohrung aufdrücken.

Passungstabelle für 1/100 Maschinenreibahlen nach DIN 212

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

161030.... **163002....**

Bohrungsdurchmesser in mm	C8	C9	C10	C11	CD7	D7	D8	D9	D10	D11	D12	E7	E8	E9	EF8	F7	F8	F9	F10	G6	G7	H5
1,0	1,07	1,07	1,08	1,10	1,04	1,02	1,03		1,04	1,06	1,08	1,02	1,02	1,03	1,02	1,01	1,01	1,02			1,01	1,00
2,0	2,07	2,07	2,08	2,10	2,04	2,02	2,03		2,04	2,06	2,08	2,02	2,02	2,03	2,02	2,01	2,01	2,02			2,01	2,00
3,0	3,07	3,07	3,08	3,10	3,04	3,02	3,03		3,04	3,06	3,08	3,02	3,02	3,03	3,02	3,01	3,01	3,02			3,01	3,00
4,0	4,08	4,09			4,05	4,04	4,04	4,05	4,06	4,08	4,10		4,03	4,04	4,03		4,02	4,03	4,04	4,01	4,01	4,00
5,0	5,08	5,09			5,05	5,04	5,04	5,05	5,06	5,08	5,10		5,04	5,04	5,03		5,02	5,03	5,04	5,01	5,01	5,00
6,0	6,08	6,09			6,05	6,04	6,04	6,05	6,06	6,08	6,10		6,04	6,04	6,03		6,02	6,03	6,04	6,01	6,01	6,00
7,0	7,09	7,10			7,06	7,05	7,05	7,06	7,08	7,10		7,03	7,05	7,05	7,03	7,02	7,03		7,05	7,01	7,01	7,00
8,0	8,09	8,10			8,06	8,05	8,05	8,06	8,08	8,10		8,03	8,05	8,05	8,03	8,02	8,03		8,05	8,01	8,01	8,00
9,0	9,09	9,10			9,06	9,05	9,05	9,06	9,08	9,10		9,03	9,05	9,05	9,03	9,02	9,03		9,05	9,01	9,01	9,00
10,0	10,09	10,1			10,06	10,05	10,05	10,06	10,08	10,1		10,03	10,05	10,05	10,03	10,02	10,03		10,05	10,01	10,01	10,00
11,0						11,06		11,08	11,10			11,04	11,06	11,06			11,03	11,04	11,06	11,01		11,00
12,0						12,06		12,08	12,10			12,04	12,06	12,06			12,03	12,04	12,06	12,01		12,00

Bohrungsdurchmesser in mm	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	J6	J7	J8	JS7	JS8	JS9	K6	K7	K8	M6	M7	M8	N6	N7
1,0	1,00		1,01		1,02	1,04	1,06	1,09	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			0,99			0,99	0,99	0,99
2,0	2,00		2,01		2,02	2,04	2,06	2,09	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00			1,99			1,99	1,99	1,99
3,0	3,00		3,01		3,02	3,04	3,06	3,09	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00			2,99			2,99	2,99	2,99
4,0	4,00		4,01	4,02	4,03	4,05	4,08		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,99		3,99	3,99	3,99
5,0	5,00		5,01	5,02	5,03	5,05	5,08		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,99		4,99	4,99	4,99
6,0	6,00		6,01	6,02	6,03	6,05	6,08		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,99		5,99	5,99	5,99
7,0	7,00	7,01	7,01	7,02	7,04	7,06	7,10		7,00	7,00	7,00	7,00	7,00			7,00	7,00	6,99	6,99	6,99		6,99
8,0	8,00	8,01	8,01	8,02	8,04	8,06	8,10		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	7,99	7,99	7,99		7,99
9,0	9,00	9,01	9,01	9,02	9,04	9,06	9,10		9,00	9,00	9,00	9,00	9,00			9,00	9,00	8,99	8,99	8,99		8,99
10,0	10,00	10,01	10,02	10,02	10,04	10,06	10,1		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00			10,00	10,00	9,99	9,99	9,99		9,99
11,0		11,01	11,02	11,03	11,05	11,07			11,00	11,00	11,00	11,00	11,00			11,00	11,00	10,99	10,99	10,99		10,99
12,0		12,01	12,02	12,03	12,05	12,07			12,00	12,00	12,00	12,00	12,00			12,00	12,00	11,99	11,99	11,99		11,99

Bohrungsdurchmesser in mm	N8	P6	P7	P8	R6	R7	S6	S7	U6	U7	X7	X8	X9	Z7	Z8	Z9	Z10	ZA7	ZA8	ZB8	ZB9
1,0	0,99	0,99	0,99	0,99			0,98	0,98	0,98	0,98		0,97	0,97	0,97	0,97		0,96	0,96		0,95	0,95
2,0	1,99	1,99	1,99	1,99			1,98	1,98	1,98	1,98		1,97	1,97	1,97	1,97		1,96	1,96		1,95	1,95
3,0	2,99	2,99	2,99	2,99			2,98	2,98	2,98	2,98		2,97	2,97	2,97	2,97		2,96	2,96		2,95	2,95
4,0	3,99			3,98			3,98	3,98			3,97		3,96	3,96	3,96	3,95	3,95	3,96		3,94	3,94
5,0	4,99			4,98			4,98	4,98			4,97		4,96	4,96	4,96	4,95	4,95	4,96		4,94	4,94
6,0	5,99			5,98			5,98	5,98			5,97		5,96	5,96	5,96	5,95	5,95	5,96		5,94	5,94
7,0	6,99				6,98	6,98			6,97	6,97		6,96	6,95	6,96	6,95		6,94	6,94	6,94		6,92
8,0	7,99				7,98	7,98			7,97	7,97		7,96	7,95	7,96	7,95		7,94	7,94	7,94		7,92
9,0	8,99				8,98	8,98			8,97	8,97		8,96	8,95	8,96	8,95		8,94	8,94	8,94		8,92
10,0	9,99				9,98	9,98			9,97	9,97		9,96	9,95	9,96	9,95		9,94	9,94	9,94		9,92
11,0	10,99	10,98	10,98	10,97			10,97	10,97			10,96	10,95		10,95	10,94		10,93		10,93	10,90	10,90
12,0	11,99	11,98	11,98	11,97			11,97	11,97			11,96	11,95		11,95	11,94		11,93		11,93	11,90	11,90

BECK MAPAL GROUP | Hochleistungs-Reibahlen *HNC ecoSpeed*

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

163010.... **163012....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm						
						6 - 8	8 - 10	10 - 14	14 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 40
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	40 - 45	0,12	0,15	0,18	0,25	0,3	0,4	0,45
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	30 - 35	0,12	0,15	0,18	0,25	0,3	0,4	0,45
P	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	15 - 20	0,12	0,15	0,18	0,25	0,3	0,4	0,45
P	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	30 - 35	0,12	0,15	0,18	0,25	0,3	0,4	0,45
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	20 - 30	0,12	0,15	0,18	0,25	0,3	0,4	0,45
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	35 - 40	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	30 - 35	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
K	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	15 - 20	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6

SARA® VHM-Hochleistungs-Reibahlen

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

163510....

163512....

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindig-keit Vc m/min	Vorschub f in mm/U bezogen auf Bohrerdurchmesser in mm					
						4	5	6	8	10	12
P	Automatenstahl	bis 700	9 SMn 28	1.0715	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
P	Baustahl	700 - 950	Ck45	1.1191	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
P	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
P	Vergütungsstahl	950 -1300	43CrMo4	1.3563	80 - 225	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
P	Nitrierstahl	950 - 1300	31CrMoV9	1.8519	60 - 180	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
P	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	60 - 180	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	70 - 150	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
K	legierter Grauguss	bis 310 HB	GGL-NiCr 35 2	0.6678	60 - 100	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1
K	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	60 - 115	0,3	0,4	0,7	0,1	0,8	1

… ab Ø 0,2 mm

ATORN®
Leistung braucht Qualität

ATORN® Hochleistungs-Wechselkopfreibahlen

Die universell einsetzbaren Wechselköpfe zeichnen sich durch ein komplettes und besonders anwenderfreundliches Programm aus. Die Trennstelle sichert den einfachen und schnellen Wechsel der Wechselköpfe bei hoher Wiederholgenauigkeit. Zugleich wird ein perfekter Halt mit einem Höchstmaß an Stabilität und Steifigkeit erreicht.

Der Wechselkopf wird mit einem vorgegebenen Anzugsdrehmoment angezogen und erlangt eine kraft- und formschlüssige Verbindung. Eine hohe Rundlaufgenauigkeit in Verbindung mit einer sehr guten Steifigkeit sind die wesentlichen Merkmale dieses Systems.

Den Wechselkopf an Kegel, Gewinde und Planfläche mit Druckluft und Tuch reinigen.

Den Wechselkopfhalter an Kegel, Gewinde und Planfläche mit Druckluft und Tuch reinigen.

Den Wechselkopf im Uhrzeigersinn handfest in den Wechselkopfhalter eindrehen. Anschließend den Wechselkopfhalter samt Werkzeug in den Maschinenhalter einspannen.

Den Drehmomentschlüssel möglichst horizontal am Wechselkopf anlegen und dabei nicht mit der Schlüsselfläche verkanten.

Den Wechselkopf mit Hilfe des Drehmomentschlüssels und dem passenden Mauleinsteckschlüssel mit angegebenem Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Tabelle „Anzugsdrehmomente der Wechselköpfe").

Ergebnis:
Der Spalt zwischen Wechselkopf und Wechselkopfhalter ist geschlossen und eine kraft- und formschlüssige Verbindung besteht. Der Wechselkopf ist jetzt betriebsbereit.

ATORN® Hochleistungs-Wechselkopfreibahlen

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!

Geometrie ST **163610.... 163612....**

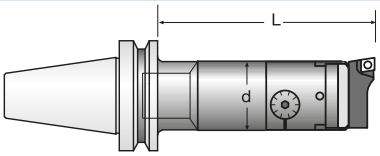
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm		
						10 - 16	16 - 30	30 - 40
P	unlegierter Baustahl	bis 700	St-52	1.0052	140 - 160	0,7 - 1	1 - 1,5	1,5 - 2
	Vergütungsstahl	500 - 950	42 CrMo4	1.7225	120 - 160	0,7 - 1	1 - 1,5	1,5 - 2
	Stahlguss	bis 950	GS 40	1.0416	75 - 80	0,5 - 0,8	0,8 - 1,5	1,5 - 1,6
	Einsatzstahl	bis 1200	16 MnCr 5	1.7131	80 - 140	0,7 - 1	1 - 1,5	1,5 - 2
	Werkzeugstahl	950 - 1400	X 38 CrMoV 5 1	1.2343	80 - 140	0,7 - 1	1 - 1,5	1,5 - 2
K	Grauguss	bis 260 HB	GG 25	0.6025	100 - 120	0,5 - 0,6	0,6 - 1,2	1,2 - 1,6
	Sphäroguss	bis 280 HB	GGG 60	0.7060	100 - 120	0,5 - 0,6	0,6 - 1,2	1,2 - 1,6
	Temperguss	bis 280 HB	GTS 55	0.8155	100 - 120	0,4 - 0,6	0,6 - 1,2	1,2 - 1,6

Geometrie VA **163620.... 163622....**

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte N/mm²	Werkstoff-beispiel chemisch	Werkstoff-Nummer	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschubwerte in mm / U bezogen auf den Werkzeugdurchmesser in mm		
						10 - 16	16 - 30	30 - 40
M	INOX, ferr./marten.	500 - 950	X10 Cr13	1.4006	35 - 40	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 1,2
	INOX, austenitisch	500 - 950	X5 CrNi 18 10	1.4301	35 - 40	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 1,2
	Duplex	700 - 950	X2 CrNiMoN 22-5-3	1.4462	25 - 30	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 1,2

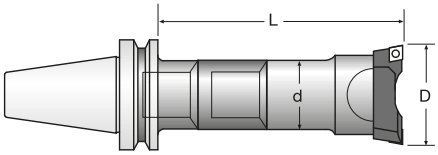
D'ANDREA® Modulares Werkzeugsystem

- Die angegebenen Richtwerte sind der Werkstückaufspannung und den Maschinenverhältnissen anzupassen!



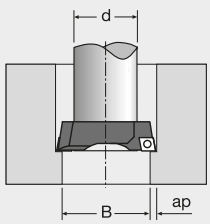
Schnittdaten für mikrometrische Bohrstangen

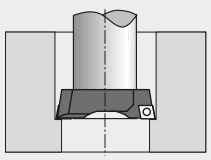
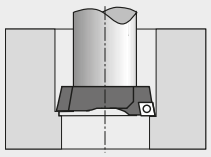
ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte	Bohrstangen Abmessungen L / d mm	Arbeitsbedingungen	Schnitt-geschwindigkeit Vc m/min	Vorschub f mm / U		Wendeplatten-Qualität	Spantiefe ap mm
						r = 0,2 mm	r = 0,4 mm		
P	Kohlenstoffstahl	≤ 200 HB	2,5	gut	200 - 300	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	Cermet DC 100 (T) LN 10 DP 300	0,1 - 0,25
			4	normal	160 - 250	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	70 - 100	0,05 - 0,08	-		
		> 200 HB	2,5	gut	160 - 250	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	Cermet DC 100 (T) LN 10	
			4	normal	150 - 200	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	70 -100	0,05 - 0,08	-		
M	INOX		2,5	gut	120 - 160	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	DP 300 LN 10	
			4	normal	100 - 140	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	70 - 100	0,05 - 0,08	-		
K	Guss		2,5	gut	120 - 160	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	Cermet DC 100 (T) LN 10 DK 100	
			4	normal	100 - 140	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	70 - 100	0,05 - 0,08	-		
N	Aluminium		2,5	gut	300 - 400	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1	DK 100 D20 MDC Diamant	
			4	normal	250- 350	0,05 - 0,08	0,07 - 0,1		
			6,3	schwierig	100 - 150	0,05 - 0,08	-		
H	gehärtete Werkstoffe	> 50 HRc	2,5	gut	80 - 100	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07	D25 CBN	
			4	normal	50 - 100	0,04 - 0,06	0,05 - 0,07		



Schnittdaten für Schrupparbeiten mit Zweischneider-Bohrstangen

ISO	Werkstoffgruppe	Festigkeit/ Härte	Bohrstangen Abmessungen L / d mm	Arbeitsbedin-gungen	Schnittgeschwindigkeit Vc m/min			Vorschub f mm / U		
					Ø < 38 mm	Ø 38 - 120 mm	Ø > 120 mm	r = 0,2 mm	r = 0,4 mm	r = 0,8 mm
P	Kohlenstoffstahl	≤ 200 HB	2,5	gut	120 - 180	140 - 200	160 - 250	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			4	normal	100 - 160	120 - 180	140 - 200	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			6,3	schwierig	70 - 100	70 - 100	70 - 100	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	-
		> 200 HB	2,5	gut	100 - 160	120 - 180	140 - 200	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			4	normal	80 - 140	100 - 160	120 - 180	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			6,3	schwierig	60 - 90	70 - 100	70 - 100	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	-
M	INOX		2,5	gut	80 - 110	90 - 120	100 - 140	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			4	normal	70 - 100	80 - 110	90 - 120	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			6,3	schwierig	60 - 90	60 - 90	60 - 90	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	-
K	Guss		2,5	gut	90 - 120	100 - 140	120 - 160	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			4	normal	70 - 100	90 - 120	100 - 140	-	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5
			6,3	schwierig	60 - 90	60 - 90	60 - 90	0,15 - 0,3	0,2 - 0,4	-
N	Aluminium		2,5	gut	160 - 250	200 - 300	250 - 350	-	0,3 - 0,5	0,4 - 0,6
			4	normal	140 - 200	160 - 250	200 - 300	-	0,3 - 0,5	0,4 - 0,6
			6,3	schwierig	100 - 150	100 - 150	100 - 150	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5	-

	Arbeitsbereich Ø mm	max. Spantiefe ap mm	
		Stahl	Guss / Alu
	18 - 28	1,5 - 2	2 - 2,5
	28 - 50	2 - 3	2,5 - 3,5
	50 - 68	3 - 4	3,5 - 5
	68 - 200	4 - 5	5 - 7
Es ist empfehlenswert mit Bohr-Ø B ≥ Bohrstangen-Ø d zu beginnen.	200 - 500	5 -6	6 - 8

	Zweischneiden-Bohren mit gleichem Bohr-Durchmesser
	Zweischneiden-Bohren mit unterschiedlichem Bohrdurchmessern Achtung: Bei Bohrstangen mit unterschiedlichen Bohr-Ø muss der Vorschub gemäß Tabelle um die Hälfte reduziert werden!